

# Introducción a la Informática Personal

## Índice de ejercicios prácticos

---

- Parte 1: Aproximación al ordenador personal
  - [Parte 2](#): Fundamentos del sistema operativo: "D.O.S."
  - [Parte 3](#): Conceptos Básicos de Programación: "QBASIC"
  - [Parte 4](#): Hojas de Cálculo: "Quattro Pro"
  - [Parte 5](#): Procesadores de Texto: "WordPerfect"
  - [Parte 6](#): Gestores de Bases de Datos: "QPro" y "WP"
  - Parte 7: Los Virus Informáticos
  - Parte 8: Aproximación a las Redes Globales: "INTERNET"
  - Parte 9: Servicios de Internet: "E-MAIL" y "WWW"
-

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN: EJERCICIOS

## Parte 02

<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-01</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-02</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-03</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-04</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-05</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-06</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-07</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-08</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-09</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-10</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-11</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-12</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-13</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-14</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP02-15</u></a>

[Volver](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Es necesario preparar un directorio de trabajo en el disco duro, así como un disquete de trabajo a partir de un original. Situado el usuario en el disco duro (unidad C:), se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Crear el directorio de usuario, C:\USUARIO (USUARIO = nombre elegido por el usuario, con un máximo de 8 caracteres).
- b) Situarse en el directorio C:\USUARIO.
- c) Formatear un disquete de 1,44 Mb de forma incondicional. Si se desconoce el parámetro necesario, invocar la orden de formateo con el parámetro de ayuda.
- d) Hacer una copia exacta de un disquete de trabajo maestro y operar en lo sucesivo con dicha copia. Proteger físicamente el disquete contra escritura.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Fundamentos del sistema operativo: DOS
<b>Materia</b>	DOS

Se desea transferir todo el contenido de un disquete de trabajo al directorio de usuario en el disco duro y activar un programa de seguimiento de las operaciones realizadas. Situado en el directorio C:\USUARIO, se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Copiar todo el contenido del disquete de trabajo, con la misma estructura de directorios, al directorio activo (XCOPY /?).
- b) Posicionarse en el directorio C:\USUARIO\DOS\_WRK.
- c) Ejecutar el programa SCROLLIT (SCROLLIT 200).

**NOTAS:** El programa residente SCROLLIT permite obtener una relación de las operaciones realizadas en el sistema operativo. Para ello se ejecuta al principio de una sesión y, al terminar, se activa la visualización de las operaciones realizadas (Bloq Pant), se marca el bloque de texto deseado (W, Intro) y se guarda la información en un fichero de texto, que puede tener cualquier nombre. Su sistema de ayuda, SCROLLIT /? y su documentación, SCROLLIT.DOC, permiten conocer más detalles acerca de su funcionamiento.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
------	--

Materia	DOS
---------	-----

Se desea determinar las características de un disquete de trabajo. Situado en el directorio C:\USUARIO, se realizarán las siguientes operaciones sobre el disquete de trabajo:

- a) Leer su etiqueta.
- b) Sustituir su etiqueta por el nombre de usuario. Para realizar esta operación es necesario desproteger físicamente el disco. Protegerlo de nuevo una vez escrita la nueva etiqueta.
- c) Visualizar el directorio raíz.
- d) Comprobar su integridad y obtener los parámetros de memoria del sistema.
- e) Obtener su árbol de directorios, mostrando su contenido.
- f) Obtener la relación de todos los ficheros contenidos en los directorios.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero DISCTRAB.LST.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
------	--

Materia	DOS
---------	-----

- a) Formatear un disquete de 1,44 Mb, etiquetándolo con el nombre de usuario.
- b) Transferir al disquete los ficheros básicos del sistema operativo.
- c) Crear en el disquete los siguientes subdirectorios: .\DOS\_USR, .\BAS\_USR, .\WP6\_USR, .\QP5\_USR y .\DB3\_USR.
- d) Comprobar el árbol de directorios creado.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero DISCUSR.LST.

**NOTAS:** El disquete creado mediante este procedimiento se utilizará para almacenar los ficheros generados por el usuario, ubicándolos en los directorios correspondientes a cada una de las partes en estudio.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Interesa tener información sobre el directorio de usuario del disco duro. Situado en el directorio C:\USUARIO, se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Visualizar el nombre del directorio activo.
- b) Leer la etiqueta de la unidad activa.
- c) Comprobar la integridad del disco activo y obtener los parámetros de memoria del sistema.
- d) Cambiar al directorio .\DOS\_WRK y mostrar su contenido.
- e) Volver al directorio superior.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero DIRUSR.LST

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Se desea ejecutar en un directorio temporal un programa que está formado por un conjunto de ficheros contenidos en un archivo comprimido. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Crear el subdirectorio temporal .\PROGRAMA.
- b) Copiar el fichero C:\USUARIO\DOS\_WRK\COMPUTER.EXE al directorio activo.
- c) Cambiar al directorio .\PROGRAMA y ejecutar desde éste el programa COMPUTER, ubicado en el directorio superior.
- d) Comprobar el contenido del directorio activo y ejecutar el programa que se encuentra en él.
- e) Borrar todos los ficheros contenidos en el directorio activo.
- f) Cambiar al directorio superior.
- g) Eliminar el directorio temporal .\PROGRAMA y borrar el fichero COMPUTER.EXE.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero PROGRAMA.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
------	--

Materia	DOS
---------	-----

Se desea ejecutar en un directorio temporal un programa formado por un conjunto de ficheros, que se ejecutan mediante un programa de procesamiento por lotes, cuyo contenido asimismo se desea interpretar. Situado en el directorio C:\USUARIO, se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Crear el subdirectorio temporal .\LIBRO.
- b) Cambiar al directorio .\LIBRO.
- c) Copiar el fichero C:\USUARIO\DOS\_WRK\INFORMAT.EXE al directorio activo.
- d) Ejecutar INFORMAT.
- e) Comprobar el contenido del directorio activo y visualizar EJECTA.BAT. Interpretar las órdenes contenidas en este fichero; si es necesario, ejecutar la orden HELP.
- f) Editar EJECTA.BAT y comentar cada una de sus líneas. Las líneas de comentarios se situarán antes de las líneas en cuestión, debiendo comenzar con la orden REM.
- g) Guardar los cambios y salir del editor.
- h) Ejecutar EJECTA.
- i) Una vez que se ha finalizado el programa, borrar todos los ficheros del directorio activo, volver al directorio superior y eliminar el directorio temporal .\LIBRO.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero LIBRO.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Fundamentos del sistema operativo: DOS
<b>Materia</b>	DOS

Se desea averiguar si dos ficheros aparentemente iguales lo son, contando para la interpretación de las diferencias con un programa de utilidad. Situado en el directorio C:\USUARIO, será necesario realizar las siguientes operaciones:

- a) Copiar los ficheros JUEGO\_SP.COM, JUEGO\_US.COM y JUEGO\_TB.EXE, situados en el directorio .\DOS\_WRK al directorio activo. La copia se realizará mediante una sola orden, utilizando el carácter comodín "?".
- b) Los dos ficheros .COM tienen el mismo tamaño. Verificar si son iguales, comparándolos.
- c) Interpretar las diferencias encontradas con ayuda del programa JUEGO\_TB.EXE.
- d) Ejecutar sucesivamente JUEGO\_SP y JUEGO\_US, comprobando la ubicación de las diferencias detectadas.
- e) Borrar en una sola operación los tres ficheros utilizados del directorio activo, utilizando el carácter comodín "\*".

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero JUEGOS.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Algunos programas permiten mostrar la capacidad del ordenador para reproducir imágenes y sonidos. Se pretende ejecutar dos de dichos programas en un directorio temporal con nombres diferentes a los originales. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Crear el directorio temporal .\SONIMA.
- b) Cambiar al directorio .\DOS\_WRK.
- c) Copiar los ficheros NAVIDAD.EXE y LALAGUNA.EXE al directorio C:\USUARIO\SONIMA.
- d) Volver al directorio C:\USUARIO.
- e) Renombrar el directorio .\SONIMA a .\MMEDIA.
- f) Cambiar al directorio .\MMEDIA.
- g) Renombrar los ficheros NAVIDAD.EXE y LALAGUNA.EXE a MUSICA.EXE e IMAGEN.EXE, respectivamente.
- h) Ejecutar sucesivamente MUSICA e IMAGEN y borrar ambos ficheros individualmente después de haberlos ejecutado.
- i) Retornar al directorio superior.
- j) Eliminar el directorio temporal .\MMEDIA

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero MMEDIA.LST

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Los ficheros pueden copiarse y cambiarse de nombre simultáneamente; si los ficheros son de texto, puede ser visualizado su contenido. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Crear el directorio temporal .\CARNAVAL.
- b) Copiar del directorio .\DOS\_WRK al directorio .\CARNAVAL los ficheros PASCUA.EXE y PASCUA.DOC, de tal forma que queden con los nombres SSANTA.EXE y SSANTA.DOC, respectivamente. Realizar esta operación de copia y cambio de nombre con una sola orden.
- c) Cambiar al directorio .\CARNAVAL.
- d) Ejecutar SSANTA, obteniendo los resultados para el año 1996.
- e) Visualizar SSANTA.DOC, teniendo en cuenta que su contenido ocupa más de una pantalla.
- f) Borrar ambos ficheros con una sola orden.
- g) Cambiar al directorio C:\USUARIO.
- h) Eliminar el directorio temporal .\CARNAVAL.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero CARNAVAL.LST

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Pueden ser ejecutadas órdenes sobre ficheros, utilizando los conceptos referidos a las trayectorias. Situado en el directorio C:\USUARIO, se realizarán las siguientes operaciones:

- a) Sin cambiar de directorio, visualizar el fichero SABES.TXT, ubicado en .\DOS\_WRK.
- b) Sin cambiar de directorio, ejecutar el fichero C:\USUARIO\DOS\_WRK\ SABES.EXE.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero SABER.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Los ficheros de texto pueden ser editados e impresos. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Copiar al directorio activo los ficheros NIF.EXE y NIF.DOC, situados en .\DOS\_WRK.
- b) Ejecutar NIF y obtener el número de identificación fiscal del usuario.
- c) Editar NIF.DOC y escribir en la primera línea el nombre de usuario y su N.I.F. Guardar el fichero modificado y salir del editor.
- d) Imprimir NIF.DOC.
- e) Borrar con una sola orden los ficheros NIF.EXE y NIF.DOC del directorio activo.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero MINIF.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

A veces conviene proteger ciertos ficheros contra escritura, para que no puedan ser borrados accidentalmente. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Crear el directorio C:\USUARIO\PC.
- b) Cambiar al directorio .\PC.
- c) Copiar al directorio activo el fichero C:\USUARIO\DOS\_WRK\3D.EXE.
- d) Renombrar el fichero 3D.EXE del directorio activo a PC.EXE.
- e) Proteger contra escritura (activar el atributo de solo lectura) PC.EXE.
- f) Ejecutar PC.
- g) Visualizar el contenido del directorio activo y ejecutar el programa que ha aparecido nuevo. ¿Se puede descifrar el texto que aparece en la pantalla?
- h) Borrar todos los ficheros del directorio activo utilizando comodines.
- i) Volver al directorio superior y eliminar .\PC. Resolver el problema que se presenta.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero PC.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Fundamentos del sistema operativo: DOS
<b>Materia</b>	DOS

Los ficheros de texto pueden editarse e imprimirse. Situado en el directorio C:\USUARIO, realizar las siguientes operaciones:

- a) Copiar al directorio activo el fichero STEREO.TXT, situado en C:\USUARIO\ DOS\_WRK.
- b) Visualizar el fichero. ¿Se puede descifrar el estereograma que aparece en la pantalla?.
- c) Editar el fichero STEREO.TXT. Escribir después de la última línea (dejando una en blanco) la frase: "Este estereograma pertenece a USUARIO". Guardar el fichero como USUARIO.TXT y salir del editor.
- d) Imprimir USUARIO.TXT
- e) Borrar los dos ficheros utilizando comodines y haciendo que el sistema solicite confirmación de borrado. Si es necesario, utilizar el parámetro de ayuda de la orden de borrado.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero TEXTO3D.LST.

**NOTAS:** Este ejercicio presupone haber copiado el contenido del disquete de trabajo al directorio C:\USUARIO.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Fundamentos del sistema operativo: DOS
Materia	DOS

Situado en el directorio C:\USUARIO, obtener los siguientes parámetros del sistema (si en necesario, puede utilizarse la orden HELP para conocer las órdenes correspondientes):

- a) Fecha.
- b) Hora.
- c) Versión del sistema operativo.
- d) Características del teclado.
- e) Distribución de la memoria.
- f) Trayectorias definidas.

Al final, borrar la pantalla.

Con ayuda del programa SCROLLIT, obtener la relación de las operaciones realizadas y guardarlas en el fichero SISTEMA.LST.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Volver al Índice](#)

PRIMERO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 18:41) Pg. 1/2

a) #####

[Ejercicio IAP02-01] C:\>md fjarabo

b) #####

[Ejercicio IAP02-01] C:\>cd fjarabo

c) #####

[Ejercicio IAP02-01] C:\FJARABO>format /?

Da formato a un disco para uso con MS-DOS.

FORMAT unidad: [/V[:etiqueta]] [/Q?] [/U] [/f:tam] [/B | /S] [/C]

FORMAT unidad: [/V[:etiqueta]] [/Q] [/U] [/T:pistas /N:sect.] [/B | /S]

[/C]

FORMAT unidad: [/V[:etiqueta]] [/Q] [/U] [/1] [/4] [/B | /S] [/C]

FORMAT unidad: [/Q] [/U] [/1] [/4] [/8] [/B | /S] [/C]

/V[:etiqueta] Especifica la etiqueta del volumen.  
/Q Realiza un formato rápido.  
/U Realiza un formato incondicional.  
/F:tamaño Especifica el tamaño del disquete al que se dará formato (tales como 160, 180, 320, 360, 720, 1.2, 1.44, 2.88).  
/B Asigna espacio en el disco con formato para archivos de sistema.  
/S Copia archivos de sistema en el disquete a formatear.  
/T:pistas Especifica el número de pistas por cara de disquete.  
/N:sectores Especifica el número de sectores por pista.  
/1 Da formato a una cara de un disquete.  
/4 Da formato a disquete 5 1/4 pulg. 360K en unidad alta densidad.  
/8 Da formato a ocho sectores por pista.  
/C Comprueba los grupos actualmente marcados como "dañados".

[Ejercicio IAP02-01] C:\FJARABO>format /u a:

Inserte un nuevo disquete en unidad A:

y presione ENTRAR cuando esté listo...

Dando formato a 1.44M

Formato completado.

Escriba una etiqueta de volumen (11 caracteres, ENTRAR para ninguna)

1.457.664 bytes de espacio total en disco

1.457.664 bytes disponibles en disco

512 bytes en cada unidad de asignación.

2.847 unidades de asignación disponibles en disco.

El número de serie del volumen es 2F26-19DE

¿Desea formatear otro disquete (S/N)?n

PRIMERO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 18:41) Pg. 2/2

d) #####

[Ejercicio IAP02-01] C:\FJARABO>diskcopy a: a:

Inserte el disquete ORIGEN en la unidad A:

Presione cualquier tecla para continuar . . .

Copiando 80 pistas, 18 sectores por pista, 2 cara(s)

Leyendo el disquete origen . . .

Inserte el disquete DESTINO en la unidad A:

Presione cualquier tecla para continuar . . .

Escribiendo en el disquete destino . . .

¿Desea duplicar este disquete otra vez (S/N)? n

El número de serie del volumen es 19DF-1531

¿Desea copiar otro disquete (S/N)? n

[Ejercicio IAP02-01] C:\FJARABO>

SEGUNDO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 18:50) Pg. 1/3

a) #####

[Ejercicio IAP02-02] C:\FJARABO>xcopy /?

Copia archivos (excepto ocultos y de sistema) y árboles de directorios.

```
XCOPY origen [destino] [/A | /M] [/D:fecha] [/P] [/S] [/E] [/V] [/W]
origen      Especifica archivo(s) a copiar.
destino     Especifica el lugar y/o nombre de archivos nuevos.
/A         Copia archivos con el indicador lectura-escritura
           establecido, no afecta el indicador lectura-escritura.
/M         Copia archivos con el indicador lectura-escritura.
           Desactiva el indicador lectura-escritura.
/D:fecha   Copia arch. modificados durante o después de fecha especi
cada.
/P         Avisa antes de crear cada archivo destino.
/S         Copia directorios y subdirectorios, excepto los vacíos.
/E         Copia subdirectorios, aunque estén vacíos.
/V         Verifica cada archivo nuevo.
/W         Solicita que presione una tecla antes de iniciar el copiado
.
/Y         Omite la petición de confirmación cuando se sobrescribe
           un archivo de destino existente.
/-Y       Activa la petición de confirmación cuando se sobrescribe
           un archivo de destino existente.
```

El modificador /Y puede estar presente en la variable de ambiente COPYCM D.

Puede ser anulado con el modificador /-Y en el símbolo del sistema

[Ejercicio IAP02-02] C:\FJARABO>xcopy /s a:

Leyendo archivo(s) de origen...

```
A:DOS_WRK\SCROLLIT.EXE
A:DOS_WRK\SCROLLIT.DOC
A:DOS_WRK\COMPUTER.EXE
A:DOS_WRK\INFORMAT.EXE
A:DOS_WRK\JUEGO_SP.COM
A:DOS_WRK\JUEGO_US.COM
A:DOS_WRK\JUEGO_TB.EXE
A:DOS_WRK\NAVIDAD.EXE
A:DOS_WRK\LALAGUNA.EXE
A:DOS_WRK\PASCUA.EXE
A:DOS_WRK\PASCUA.DOC
A:DOS_WRK\SABES.EXE
A:DOS_WRK\SABES.TXT
A:DOS_WRK\NIF.EXE
A:DOS_WRK\NIF.DOC
A:DOS_WRK\3D.EXE
A:DOS_WRK\STEREO.TXT
A:BAS_WRK\PLANETAS.IN
A:BAS_WRK\MAXIMO.IN
A:BAS_WRK\MINIMO.IN
A:BAS_WRK\MAXMIN.IN
A:BAS_WRK\ELEMENTS.IN
```

SEGUNDO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 18:50) Pg. 2/3

A: BAS\_WRK\MEDIAS.IN  
A: BAS\_WRK\RLINEAL.IN  
A: QP5\_WRK\MAXMIN.WQ0  
A: QP5\_WRK\MEDIAS.WQ0  
A: QP5\_WRK\tANQUES.WQ0  
A: QP5\_WRK\RP-PR.WQ0  
A: QP5\_WRK\NOTMEDIA.WQ0  
A: QP5\_WRK\GRADO-2.WQ0  
A: QP5\_WRK\PLANETAS.WQ0  
A: QP5\_WRK\LOXODROM.WQ0  
A: QP5\_WRK\CAJERO.WQ0  
A: QP5\_WRK\NUMEROS.WQ0  
A: QP5\_WRK\SUMAS.WQ0  
A: QP5\_WRK\TABLAMUL.WQ0  
A: QP5\_WRK\FARMACIA.WQ0  
A: QP5\_WRK\INTEGRAL.WQ0  
A: QP5\_WRK\DNI-NIF.WQ0  
A: QP5\_WRK\FECHAS.WQ0  
A: QP5\_WRK\PROBLEMO.WQ0  
A: QP5\_WRK\PRODUCTO.WQ0  
A: QP5\_WRK\COCIENTE.WQ0  
A: QP5\_WRK\RAIZ-K.WQ0  
A: QP5\_WRK\MCD-MCM.WQ0  
A: QP5\_WRK\PRIMOS.WQ0  
A: QP5\_WRK\DERIVADA.WQ0  
A: QP5\_WRK\NUMEROPI.WQ0  
A: QP5\_WRK\FCTORIAL.WQ0  
A: QP5\_WRK\NUMERO-E.WQ0  
A: QP5\_WRK\SEN-COS.WQ0  
A: QP5\_WRK\10-A-N.WQ0  
A: QP5\_WRK\N-A-10.WQ0  
A: QP5\_WRK\ENCRIFT.WQ0  
A: QP5\_WRK\DECRIFT.WQ0  
A: QP5\_WRK\ECUACION.WQ0  
A: QP5\_WRK\ECSNOLIN.WQ0  
A: QP5\_WRK\ECSLIN.WQ0  
A: QP5\_WRK\RLINEAL.WQ0  
Leyendo archivo(s) de origen...  
A: QP5\_WRK\VOLMOLAR.WQ0  
A: QP5\_WRK\TERMOMTR.WQ0  
A: QP5\_WRK\MANOMTRO.WQ0  
A: QP5\_WRK\NIVELES.WQ0  
A: QP5\_WRK\BIOMASA.WQ0  
A: WP6\_WRK\INTERNET.WP0  
A: WP6\_WRK\CONSTITU.WP0  
A: WP6\_WRK\LEYES.WP0  
A: WP6\_WRK\VIRUS.WP0  
A: WP6\_WRK\IMPERFCT.WP0  
A: WP6\_WRK\COLABORA.WP0  
A: WP6\_WRK\ARQUITEC.WP0  
A: WP6\_WRK\PROGRAMS.WP0  
A: WP6\_WRK\MURPHYQ.WP0  
A: WP6\_WRK\MURPHYQ.WPG

SEGUNDO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 18:50) Pg. 3/3

```
A:WP6_WRK\CURRICUL.WP0
A:WP6_WRK\CURRICUL.WPG
A:WP6_WRK\PEDANTE.WP0
A:WP6_WRK\PEDANTE.WPG
A:DB3_WRK\ESTRELLA.WQ0
A:DB3_WRK\INICE.WQ0
A:DB3_WRK\EMAIL.WQ0
A:DB3_WRK\ELEMENTS.WQ0
A:DB3_WRK\PLANETAS.WQ0
A:DB3_WRK\CONGRESO.WQ0
A:DB3_WRK\HIDRAUL.WQ0
A:DB3_WRK\ACCIDENT.WQ0
A:DB3_WRK\RENOVABL.WP0
A:DB3_WRK\FRACTALS.WP0
A:DB3_WRK\INICE.WP0
A:DB3_WRK\EMAIL.WP0
A:DB3_WRK\CONGRESO.WP0
    91 Archivo(s) copiado(s)
```

b) #####

```
[Ejercicio IAP02-02] C:\FJARABO>cd DOS_WRK
```

c) #####

```
[Ejercicio IAP02-02] C:\FJARABO\DOS_WRK>scrollit 200
```

SCROLLit Version 1.7 Copyright 1992~93 Bromfield Software Products.

SCROLLit installed with a 200k buffer stored in XMS Memory.

Press the Scroll Lock key to activate SCROLLit.

```
[Ejercicio IAP02-02] C:\FJARABO\DOS_WRK>
```

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 1/7

a) #####

```
[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>vol a:  
Volume in Drive A is IAP#96-97      Serial number is 19DF:1531
```

b) #####

```
[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>label a:  
El volumen en la unidad A es IAP#96-97  
Número de serie del volumen es 19DF-1531  
¿Etiqueta del volumen? (11 caracteres, ENTRAR para ignorar) fjarabo
```

c) #####

```
[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>dir a:\  
  
Volume in drive A is FJARABO      Serial number is 19DF:1531  
Directory of  a:\*.*
```

```
DOS_WRK      <DIR>      30/12/96  19:49  
BAS_WRK      <DIR>      30/12/96  19:50  
QP5_WRK      <DIR>      30/12/96  19:50  
WP6_WRK      <DIR>      30/12/96  19:50  
DB3_WRK      <DIR>      30/12/96  19:50  
0 bytes in 0 files and 5 dirs  
286.720 bytes free
```

d) #####

```
[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>chkdsk a:  
  
El volumen FJARABO      se creó el 01/01/1997 a las 18:58  
El número de serie del volumen es 19DF-1531  
  
1.457.664 bytes de espacio total en disco  
4.096 bytes en 5 directorio(s)  
1.166.848 bytes en 91 archivo(s) de usuario  
286.720 bytes disponibles en el disco  
  
512 bytes en cada unidad de asignación  
2.847 total de unidades de asignación en el disco  
560 unidades de asignación disponibles en disco  
  
655.360 bytes de memoria total  
640.048 bytes libres
```

En lugar de CHKDSK, utilice SCANDISK. SCANDISK detecta y corrige una amplia gama de problemas de disco de manera fiable. Para obtener más información, escriba HELP SCANDISK a continuación del símbolo del sistema.

e) #####

```
[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>tree /?  
Muestra estructura gráfica del directorio de unidad o ruta.
```

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 2/7

TREE [unidad:][ruta] [/F] [/A]

/F Muestra los nombres de archivos en cada directorio.  
/A Usa ASCII en lugar de caracteres extendidos.

[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>tree /f a:  
Lista de directorios y estructura para el Volumen FJARABO  
El número de serie del volumen es 19DF-1531

A:.

```
├──DOS_WRK
│   ├──SCROLLIT.EXE
│   ├──SCROLLIT.DOC
│   ├──COMPUTER.EXE
│   ├──INFORMAT.EXE
│   ├──JUEGO_SP.COM
│   ├──JUEGO_US.COM
│   ├──JUEGO_TB.EXE
│   ├──NAVIDAD.EXE
│   ├──LALAGUNA.EXE
│   ├──PASCUA.EXE
│   ├──PASCUA.DOC
│   ├──SABES.EXE
│   ├──SABES.TXT
│   ├──NIF.EXE
│   ├──NIF.DOC
│   ├──3D.EXE
│   └──STEREO.TXT
├──BAS_WRK
│   ├──PLANETAS.IN
│   ├──MAXIMO.IN
│   ├──MINIMO.IN
│   ├──MAXMIN.IN
│   ├──ELEMENTS.IN
│   ├──MEDIAS.IN
│   └──RLINEAL.IN
├──QP5_WRK
│   ├──MAXMIN.WQ0
│   ├──MEDIAS.WQ0
│   ├──TANQUES.WQ0
│   ├──RP-PR.WQ0
│   ├──NOTMEDIA.WQ0
│   ├──GRADO-2.WQ0
│   ├──PLANETAS.WQ0
│   ├──LOXODROM.WQ0
│   ├──CAJERO.WQ0
│   ├──NUMEROS.WQ0
│   ├──SUMAS.WQ0
│   ├──TABLAMUL.WQ0
│   ├──FARMACIA.WQ0
│   └──INTEGRAL.WQ0
```

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 3/7

DNI-NIF.WQ0  
FECHAS.WQ0  
PROBLEMO.WQ0  
PRODUCTO.WQ0  
COCIENTE.WQ0  
RAIZ-K.WQ0  
MCD-MCM.WQ0  
PRIMOS.WQ0  
DERIVADA.WQ0  
NUMEROPI.WQ0  
FCTORIAL.WQ0  
NUMERO-E.WQ0  
SEN-COS.WQ0  
10-A-N.WQ0  
N-A-10.WQ0  
ENCRYPT.WQ0  
DECRYPT.WQ0  
ECUACION.WQ0  
ECSNOLIN.WQ0  
ECSLIN.WQ0  
RLINEAL.WQ0  
VOLMOLAR.WQ0  
TERMOMTR.WQ0  
MANOMTRO.WQ0  
NIVELES.WQ0  
BIOMASA.WQ0

—WP6\_WRK

INTERNET.WP0  
CONSTITU.WP0  
LEYES.WP0  
VIRUS.WP0  
IMPERFCT.WP0  
COLABORA.WP0  
ARQUITEC.WP0  
PROGRAMS.WP0  
MURPHYQ.WP0  
CURRICUL.WP0  
CURRICUL.WPG  
PEDANTE.WP0  
PEDANTE.WPG

—DB3\_WRK

ESTRELLA.WQ0  
INICE.WQ0  
EMAIL.WQ0  
ELEMENTS.WQ0  
PLANETAS.WQ0  
CONGRESO.WQ0  
HIDRAUL.WQ0  
ACCIDENT.WQ0  
RENOVABL.WP0  
FRACTALS.WP0

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 4/7

INICE.WPO  
EMAIL.WPO  
CONGRESO.WPO

f) #####

[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>dir /?

Muestra una lista de archivos y subdirectorios de un directorio.

DIR [unidad:][ruta][archivo] [/P] [/W] [/A[[:]indicadores]]  
[/O[[:]orden]][/S] [/B] [/L] [/C[H]]

[unidad:][ruta][archivo]  
Especifica unidad, directorio, y/o los archivos a listar.  
/P Realiza una pausa después de cada pantalla de información.  
/W Utiliza un formato de lista ancha.  
/A Muestra archivos con indicadores especificados.  
indicador D Directorio R Archivo sólo-lectura H Archivo  
oculto S Archivo sistema A Archivo lectura/escritura - Prefijo  
"no"  
/O Ordena la lista de archivos según el orden especificado.  
orden N Nombre (alfabético) S Tamaño (lro el más corto)  
E Extensión (alfabético) D Fecha y hora (lro el más reciente)  
G Agrupar directorios lro - Prefijo para invertir el orden  
C Por razón de compresión (lro el más corto)  
/S Muestra los archivos del directorio y de sus subdirectorios.  
/B Usa formato simple (sin encabezados o sumarios).  
/L Usa minúsculas.  
/C[H] Muestra razón de compresión. /CH usa tamaño asignado del archivo.  
itrón.

Se pueden preestablecer modificadores en variable de entorno DIRCMD.  
Para anular modificadores preestablecidos anteponga un -(guión) ej., /-W

[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>dir /s a:

Volume in drive A is FJARABO Serial number is 19DF:1531  
Directory of a:\\*.\*

DOS\_WRK <DIR> 30/12/96 19:49  
BAS\_WRK <DIR> 30/12/96 19:50  
QP5\_WRK <DIR> 30/12/96 19:50  
WP6\_WRK <DIR> 30/12/96 19:50  
DB3\_WRK <DIR> 30/12/96 19:50  
0 bytes in 0 files and 5 dirs

Directory of a:\dos\_wrk\\*.\*

. <DIR> 30/12/96 19:49

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 5/7

```
..                <DIR>          30/12/96  19:49
SCROLLIT EXE      24443  30/05/93  1:07
SCROLLIT DOC      37414  30/05/93  1:07
COMPUTER EXE      85913   1/09/95  20:40
INFORMAT EXE     113121  1/01/97  11:11
JUEGO_SP COM      25172  28/09/87  23:13
JUEGO_US COM      25172  28/09/87  23:13
JUEGO_TB EXE     13111  28/09/87  23:13
NAVIDAD EXE       2272   1/12/91  1:00
LALAGUNA EXE     16581   1/12/91  1:00
PASCUA EXE       31285   4/10/93  18:00
PASCUA DOC       21363   4/10/93  18:00
SABES EXE        19021  22/05/93  1:18
SABES TXT         785    22/05/93  1:18
NIF EXE          40524   6/10/93  19:56
NIF DOC          3129   6/10/93  20:24
3D EXE          36334  31/12/96  19:34
STEREO TXT       1784   31/12/96  19:55
497.424 bytes in 17 files and 2 dirs 502.272 bytes allocated
```

Directory of a:\bas\_wrk\\*.\*

```
.                <DIR>          30/12/96  19:50
..               <DIR>          30/12/96  19:50
PLANETAS IN       272   19/09/96  11:06
MAXIMO IN         500   30/08/96  10:00
MINIMO IN         500   30/08/96  10:02
MAXMIN IN         600   30/08/96  10:12
ELEMENTS IN       140   30/08/96   9:59
MEDIAS IN         350   16/09/96  16:44
RLINEAL IN         95   22/09/96  17:33
2.457 bytes in 7 files and 2 dirs 4.096 bytes allocated
```

Directory of a:\qp5\_wrk\\*.\*

```
.                <DIR>          30/12/96  19:50
..               <DIR>          30/12/96  19:50
MAXMIN WQO       3972   19/10/96   9:15
MEDIAS WQO       3770   19/10/96   9:18
TANQUES WQO     3082   19/10/96   9:19
RP-PR WQO       3292   19/10/96   9:20
NOTMEDIA WQO    3309   19/10/96   9:21
GRADO-2 WQO     3396   19/10/96   9:22
PLANETAS WQO    3561   19/10/96   9:23
LOXODROM WQO    4182   19/10/96   9:24
CAJERO WQO      4207   19/10/96  10:37
NUMEROS WQO     2955   19/10/96   9:26
SUMAS WQO       2957   19/10/96   9:27
TABLAMUL WQO    3866   19/10/96   9:28
FARMACIA WQO    3213   19/10/96   9:29
INTEGRAL WQO    3136   19/10/96   9:30
DNI-NIF WQO     3538   19/10/96   9:35
FECHAS WQO      3735   19/10/96   9:36
```

DISCTAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 6/7

PROBLEMO	WQO	3260	19/10/96	9:36	
PRODUCTO	WQO	3029	19/10/96	10:13	
COCIENTE	WQO	2994	19/10/96	10:14	
RAIZ-K	WQO	3015	19/10/96	9:40	
MCD-MCM	WQO	3132	19/10/96	9:48	
PRIMOS	WQO	3153	19/10/96	10:16	
DERIVADA	WQO	3175	19/10/96	9:50	
NUMEROPI	WQO	3179	19/10/96	9:51	
FACTORIAL	WQO	2817	19/10/96	9:51	
NUMERO-E	WQO	2939	19/10/96	9:52	
SEN-COS	WQO	3151	19/10/96	9:53	
10-A-N	WQO	3025	19/10/96	9:54	
N-A-10	WQO	3029	19/10/96	9:55	
ENCRYPT	WQO	3162	19/10/96	9:56	
DECRYPT	WQO	3234	19/10/96	9:57	
ECUACION	WQO	3343	19/10/96	10:16	
ECSNOLIN	WQO	3715	19/10/96	9:59	
ECSLIN	WQO	3782	19/10/96	10:00	
RLINEAL	WQO	3082	19/10/96	10:01	
VOLMOLAR	WQO	3369	19/10/96	10:02	
TERMOMTR	WQO	3461	19/10/96	10:03	
MANOMTRO	WQO	3854	19/10/96	10:04	
NIVELES	WQO	3898	19/10/96	10:05	
BIOMASA	WQO	3327	19/10/96	10:06	

134.296 bytes in 40 files and 2 dirs      144.896 bytes allocated

Directory of a:\wp6\_wrk\\*.\*

.	<DIR>	30/12/96	19:50	
..	<DIR>	30/12/96	19:50	
INTERNET	WPO	4442	16/11/96	14:05
CONSTITU	WPO	6271	16/11/96	14:05
LEYES	WPO	4517	16/11/96	14:05
VIRUS	WPO	4503	16/11/96	14:05
IMPERFCT	WPO	3883	16/11/96	14:05
COLABORA	WPO	3450	16/11/96	14:05
ARQUITEC	WPO	4050	16/11/96	14:05
PROGRAMS	WPO	4775	16/11/96	14:05
MURPHYQ	WPO	4579	16/11/96	14:05
MURPHYQ	WPG	17808	16/11/96	14:05
CURRICUL	WPO	4822	16/11/96	14:05
CURRICUL	WPG	35857	16/11/96	14:05
PEDANTE	WPO	5346	16/11/96	14:05
PEDANTE	WPG	4035	16/11/96	14:05

108.338 bytes in 14 files and 2 dirs      111.104 bytes allocated

Directory of a:\db3\_wrk\\*.\*

.	<DIR>	30/12/96	19:50	
..	<DIR>	30/12/96	19:50	
ESTRELLA	WQO	47440	1/11/96	19:06
INICE	WQO	12586	1/11/96	19:03
EMAIL	WQO	29449	1/11/96	19:09

DISCTRAB.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:05) Pg. 7/7

ELEMENTS	WQ0	5647	1/11/96	19:13		
PLANETAS	WQ0	4271	1/11/96	19:14		
CONGRESO	WQ0	17544	1/11/96	19:17		
HIDRAUL	WQ0	5667	1/11/96	19:19		
ACCIDENT	WQ0	9141	1/11/96	19:24		
RENOVABL	WPO	157062	2/11/96	0:00		
FRACTALS	WPO	26925	2/11/96	0:00		
INICE	WPO	28315	2/11/96	0:00		
EMAIL	WPO	33759	2/11/96	0:01		
CONGRESO	WPO	23234	2/11/96	0:01		
					401,040 bytes in 13 files and 2 dirs	404.480 bytes allocated
Total for: a:\*.*						
					1.143.555 bytes in 91 files and 15 dirs	1.166.848 bytes allocated
d						
					286.720 bytes free	

[Ejercicio IAP02-03] C:\FJARABO>

DISCUSR.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:14) Pg. 1/1

a) #####

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>format a:  
Inserte un nuevo disquete en unidad A:  
y presione ENTRAR cuando esté listo...
```

```
Verificando el formato del disco.  
Guardando la información de RECONSTRUIR.  
Verificando 1.44M  
Formato completado.
```

```
Escriba una etiqueta de volumen (11 caracteres, ENTRAR para ninguna) fja  
rabo
```

```
1.457.664 bytes de espacio total en disco  
1.457.664 bytes disponibles en disco
```

```
512 bytes en cada unidad de asignación.  
2.847 unidades de asignación disponibles en disco.
```

```
El número de serie del volumen es 345C-1AD6
```

```
¿Desea formatear otro disquete (S/N)?n
```

b) #####

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>sys a:  
Sistema transferido
```

c) #####

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>md a:\dos_usr
```

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>md a:\bas_usr
```

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>md a:\qp5_usr
```

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>md a:\wp6_usr
```

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>md a:\db3_usr
```

d) #####

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>tree a:  
Lista de directorios y estructura para el Volumen FJARABO  
El número de serie del volumen es 345C-1AD6
```

```
A:.  
├──DOS_USR  
├──BAS_USR  
├──QP5_USR  
├──WP6_USR  
└──DB3_USR
```

```
[Ejercicio IAP02-04] C:\FJARABO>
```

DIRUSR.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:21) Pg. 1/2

a) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO>cd  
C:\FJARABO

b) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO>vol  
Volume in drive C is JARABO\_C Serial number is 1F44:7631

c) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO>chkdsk

El volumen JARABO\_C se creó el 08/11/1996 a las 0:03  
El número de serie del volumen es 1F44-7631

1.087.733.760 bytes de espacio total en disco  
950.272 bytes en 25 archivo(s) oculto(s)  
7.569.408 bytes en 231 directorio(s)  
421.724.160 bytes en 6.214 archivo(s) de usuario  
657.489.920 bytes disponibles en el disco

32.768 bytes en cada unidad de asignación  
33.195 total de unidades de asignación en el disco  
20.065 unidades de asignación disponibles en disco

655.360 bytes de memoria total  
640.048 bytes libres

En lugar de CHKDSK, utilice SCANDISK. SCANDISK detecta y corrige una amplia gama de problemas de disco de manera fiable. Para obtener más información, escriba HELP SCANDISK a continuación del símbolo del sistema.

d) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO>cd .\dos\_wrk

e) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO\DOS\_WRK>dir

Volume in drive C is JARABO\_C Serial number is 1F44:7631  
Directory of c:\fjarabo\dos\_wrk\\*.\*

.	<DIR>	1/01/97	18:45
..	<DIR>	1/01/97	18:45
SCROLLIT	EXE	24443	30/05/93 1:07
SCROLLIT	DOC	37414	30/05/93 1:07
COMPUTER	EXE	85913	1/09/95 20:40
INFORMAT	EXE	113121	1/01/97 11:11
JUEGO_SF	COM	25172	28/09/87 23:13
JUEGO_US	COM	25172	28/09/87 23:13
JUEGO_TB	EXE	13111	28/09/87 23:13

DIRUSR.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:21) Pg. 2/2

NAVIDAD	EXE	2272	1/12/91	1:00	
LALAGUNA	EXE	16581	1/12/91	1:00	
PASCUA	EXE	31285	4/10/93	18:00	
PASCUA	DOC	21363	4/10/93	18:00	
SABES	EXE	19021	22/05/93	1:18	
SABES	TXT	785	22/05/93	1:18	
NIF	EXE	40524	6/10/93	19:56	
NIF	DOC	3129	6/10/93	20:24	
3D	EXE	36334	31/12/96	19:34	
STEREO	TXT	1784	31/12/96	19:55	

497.424 bytes in 17 files and 2 dirs      819.200 bytes allocated  
657.489.920 bytes free

e) #####

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO\DOS\_WRK>cd ..

[Ejercicio IAP02-05] C:\FJARABO>

PROGRAMA.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:37) Pg. 1/3

a) #####

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>md .\programa

b) #####

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>copy .\DOS\_WRK\COMPUTER.EXE  
C:\FJARABO\DOS\_WRK\COMPUTER.EXE => C:\FJARABO\COMPUTER.EXE  
1 file copied

c) #####

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>cd .\PROGRAMA

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>..\COMPUTER

PKSFY (R) FAST!! Mini Self Extract Utility Version 2.04c 12-28-92  
Copr. 1989-1992 PKWARE Inc. All Rights Reserved.  
PKSFY Reg. U.S. Pat. and Tm. Off.

Searching EXE: C:\FJARABO\COMPUTER.EXE

Inflating: ORDENADR.EXE  
Inflating: MSHOW.CFG  
Inflating: IR\_A  
Inflating: COMIENZO.001  
Inflating: COMIENZO.002  
Inflating: CAJA.001  
Inflating: CAJA.002  
Inflating: PLACA.001  
Inflating: CHIPS.002  
Inflating: CHIPS.001  
Inflating: BITS.001  
Inflating: BITS.002  
Inflating: BITS.003  
Inflating: BITS.004  
Inflating: BITS.005  
Inflating: BITS.006  
Inflating: ENCENDER.001  
Inflating: ENCENDER.002  
Inflating: DISCOS.001  
Inflating: DISCOS.002  
Inflating: DISCOS.003  
Inflating: VIDEO.001  
Inflating: VIDEO.002  
Inflating: VIDEO.003  
Inflating: MONITOR.001  
Inflating: MONITOR.002  
Inflating: MONITOR.003  
Inflating: MONITOR.004  
Inflating: MONITOR.005  
Inflating: ADIOS.001

d) #####

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>dir /?  
Muestra una lista de archivos y subdirectorios de un directorio.

PROGRAMA.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:37) Pg. 2/3

DIR [unidad:][ruta]{archivo} [/P] [/W] [/A[:]indicadores]  
[/O[:]orden][/S] [/B] [/L] [/C[H]]

{unidad:}[ruta]{archivo}  
Especifica unidad, directorio, y/o los archivos a listar.  
/P Realiza una pausa después de cada pantalla de información.  
/W Utiliza un formato de lista ancha.  
/A Muestra archivos con indicadores especificados.  
indicador D Directorio R Archivo sólo-lectura H Archivo  
oculto S Archivo sistema A Archivo lectura/escritura - Prefijo  
"no"  
/O Ordena la lista de archivos según el orden especificado.  
orden N Nombre (alfabético) S Tamaño (lro el más corto)  
E Extensión (alfabético) D Fecha y hora (lro el más rec  
iente)  
G Agrupar directorios lro - Prefijo para invertir el ord  
en  
C Por razón de compresión (lro el más corto)  
/S Muestra los archivos del directorio y de sus subdirectorios.  
/B Usa formato simple (sin encabezados o sumarios).  
/L Usa minúsculas.  
/C[H] Muestra razón de compresión. /CH usa tamaño asignado del anf  
itrón

Se pueden preestablecer modificadores en variable de entorno DIRCMD.  
Para anular modificadores preestablecidos anteponga un -(guión) ej., /-W

[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>dir /p

El volumen de la unidad C es JARABO\_C  
El número de serie del volumen es 1F44-7631  
Directorio de C:\FJARABO\PROGRAMA

.	<DIR>		01/01/97	19:33
..	<DIR>		01/01/97	19:33
ORDENADR	FXE	50.414	01/06/92	22:05
MSHOW	CFG	477	26/04/93	19:33
IR_A		5.503	06/04/93	18:18
COMIENZO	001	659	06/04/93	20:00
COMIENZO	002	249	25/04/93	20:35
CAJA	001	20.154	07/04/93	16:38
CAJA	002	1.261	15/04/93	19:59
PLACA	001	8.965	06/04/93	20:49
CHIPS	002	1.309	25/04/93	11:38
CHIPS	001	2.417	25/04/93	11:16
BITS	001	1.422	23/04/93	12:05
BITS	002	2.881	15/04/93	20:43
BITS	003	1.936	25/04/93	12:18
BITS	004	964	25/04/93	12:36
BITS	005	1.365	25/04/93	12:54

PROGRAMA.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:37) Pg. 3/3

```
BITS      006          420 25/04/93   13:00
ENCENDER  001          1.792 25/04/93   13:28
Presione cualquier tecla para continuar . . .
```

```
(continuando C:\FJARABO\PROGRAMA)
ENCENDER  002          2.085 25/04/93   19:29
DISCOS    001          1.936 25/04/93   18:34
DISCOS    002          2.868 25/04/93   17:52
DISCOS    003           671 25/04/93   18:03
VIDEO     001          1.214 25/04/93   19:01
VIDEO     002           400 25/04/93   18:36
VIDEO     003          1.567 26/04/93   19:01
MONITOR   001          9.519 25/04/93   19:40
MONITOR   002          1.338 26/04/93   18:38
MONITOR   003          1.515 26/04/93   19:32
MONITOR   004           406 26/04/93   19:40
MONITOR   005          4.442 26/04/93   20:01
ADIOS     001           496 25/04/93   17:45
          32 archivo(s)          130.645 bytes
                               656.343.040 bytes libres
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>ordenadr
```

```
##### Aquí se está ejecutando el programa ORDENADR.EXE #####
```

```
e) #####
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>del *.*
¡Los archivos del directorio serán eliminados!
¿Está seguro (S/N)?s
```

```
f) #####
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO\PROGRAMA>cd ..
```

```
g) #####
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>rd .\programa
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>del computer.exe
```

```
[Ejercicio IAP02-06] C:\FJARABO>
```

LIBRO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:54) Pg. 1/3

a) #####

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO>md .\libro

b) #####

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO>cd .\libro

c) #####

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>copy c:\fjarabo\dos\_wrk\informat.exe

1 archivo(s) copiado(s)

d) #####

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>informat

PKSFx (R) FAST!! Mini Self Extract Utility Version 2.04c 12-28-92  
Copr. 1989-1992 PKWARE Inc. All Rights Reserved.  
PKSFx Reg. U.S. Pat. and Tm. Off.

Searching EXE: C:\FJARABO\LIBRO\INFORMAT.EXE

Inflating: EJECUTA.BAT  
Inflating: ENSEÑA.EXE  
Inflating: ORDENA.CNF  
Inflating: ORDENA.MNU  
Inflating: ORDENA.HLP  
Inflating: ORDENA.TXT  
Inflating: PORTADA.EXR  
Inflating: ORDENA-0.CHP  
Inflating: ORDENA-1.CHP  
Inflating: ORDENA-2.CHP  
Inflating: ORDENA-3.CHP  
Inflating: ORDENA-4.CHP  
Inflating: ORDENA-5.CHP  
Inflating: ORDENA-6.CHP  
Inflating: ORDENA-7.CHP  
Inflating: ORDENA-8.CHP  
Inflating: ORDENA-9.CHP

e) #####

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>dir

El volumen de la unidad C es JARABO\_C  
El número de serie del volumen es 1F44-7631  
Directorio de C:\FJARABO\LIBRO

.	<DIR>	01/01/97	19:41
..	<DIR>	01/01/97	19:41
INFORMAT	EXE	113.121 01/01/97	11:11
EJECUTA	BAT	76 01/01/97	11:07
ENSEÑA	EXE	37.745 19/01/92	17:41
ORDENA	CNF	40 06/05/93	18:23
ORDENA	MNU	533 06/05/93	18:23
ORDENA	HLP	1.275 05/05/93	17:22

LIBRO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:54) Pg. 2/3

```
ORDENA  TXT          491 01/01/97   11:08
PORTADA  EXE          7.741 05/05/93   16:54
ORDENA-0  CHP          4.514 01/01/97   11:04
ORDENA-1  CHP         10.628 01/01/97   11:04
ORDENA-2  CHP         11.342 01/01/97   11:05
ORDENA-3  CHP         29.406 01/01/97   11:05
ORDENA-4  CHP         34.680 01/01/97   11:05
ORDENA-5  CHP         10.499 01/01/97   11:05
ORDENA-6  CHP         16.516 01/01/97   11:05
ORDENA-7  CHP         25.632 01/01/97   11:05
ORDENA-8  CHP         12.486 01/01/97   11:05
ORDENA-9  CHP         31.956 01/01/97   11:06
      20 archivo(s)          348.681 bytes
      656.637.952 bytes libres
```

```
[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>type ejecuta.bat
@echo off
cls
type ordena.txt
pause
portada.exe
enseña.exe ordena.cnf
```

f) #####

```
[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>edit ejecuta.bat
```

```
##### Aquí se está editando el fichero EJECUTA.BAT
que queda de la siguiente forma: #####
```

```
rem Inactiva el eco de las órdenes
@echo off
rem Borra la pantalla
cls
rem Visualiza el fichero ORDENA.TXT
type ordena.txt
rem Espera la pulsación de una tecla
pause
rem Ejecuta el programa PORTADA.EXE
portada.exe
rem Ejecuta el programa ENSEÑA.EXE con el parámetro (fichero) ORDENA.CNF
enseña.exe ordena.cnf
```

g) #####

```
[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>ejecuta
```

```
##### Aquí se está ejecutando el programa EJECUTA.BAT #####
```

h) #####

```
[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>del *.*
¡Los archivos del directorio serán eliminados!
¿Está seguro (S/N)?s
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP02-07

3/3

LIBRO.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 19:54) Pg. 3/3

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO\LIBRO>cd ..

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO>rd .\libro

[Ejercicio IAP02-07] C:\FJARABO>

JUEGOS.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 20:15) Pg. 1/3

a) #####

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>copy .\dos_wrk\juego_??.*
.\DOS_WRK\JUEGO_SP.COM
.\DOS_WRK\JUEGO_US.COM
.\DOS_WRK\JUEGO_TB.EXE
      3 archivo(s) copiado(s)
```

b) #####

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>fc juego_sp.com juego_us.com
Comparando archivos JUEGO_SP.COM y JUEGO_US.COM
000050E8: 52 4D
000050E9: 45 49
000050EA: 49 53
000050EB: 4E 2D
000050EC: 54 4D
000050ED: 45 41
000050EE: 4E 54
000050EF: 54 43
000050F0: 45 48
```

c) #####

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: R, ascii #82, hex 52, bin 01010010
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: E, ascii #69, hex 45, bin 01000101
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: I, ascii #73, hex 49, bin 01001001
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: N, ascii #78, hex 4E, bin 01001110
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: T, ascii #84, hex 54, bin 01010100
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: E, ascii #69, hex 45, bin 01000101
```

```
[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE
```

JUEGOS.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 20:15) Pg. 2/3

```
Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: N, ascii #78, hex 4E, bin 01001110

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: T, ascii #84, hex 54, bin 01010100

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: E, ascii #69, hex 45, bin 01000101

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: M, ascii #77, hex 4D, bin 01001101

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: I, ascii #73, hex 49, bin 01001001

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: S, ascii #83, hex 53, bin 01010011

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: -, ascii #45, hex 2D, bin 00101101

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: A, ascii #65, hex 41, bin 01000001

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: T, ascii #84, hex 54, bin 01010100

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: C, ascii #67, hex 43, bin 01000011

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO_TB.EXE

Another usefull tool from Bo Bendtsen
Your selection: H, ascii #72, hex 48, bin 01001000
```

JUEGOS.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/01/1997, 20:15) Pg. 3/3

##### En JUEGO\_SP.COM aparece la palabra "REINTENTE" mientras  
que en JUEGO\_US.COM aparece la palabra "MIS-MATCH" #####

d) #####

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO\_SP

##### Aquí se está ejecutando el programa JUEGO\_SP.COM #####

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>JUEGO\_US

##### Aquí se está ejecutando el programa JUEGO\_US.COM #####

e) #####

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>del juego\*.\*

[Ejercicio IAP02-08] C:\FJARABO>

MMEDIA.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 20:52) Pg. 1/1

```
a) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>md .\sonima

b) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>cd .\dos_wrk

c) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\DOS_WRK>copy navidad.exe c:\fjarabo\soni
ma
      1 archivo(s) copiado(s)

[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\DOS_WRK>copy lalaguna.exe c:\fjarabo\soni
ma
      1 archivo(s) copiado(s)

d) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\DOS_WRK>cd c:\fjarabo

e) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>move .\sonima .\mmedia
c:\fjarabo\sonima => c:\fjarabo\mmedia [aceptar]

f) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>cd .\mmedia

g) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>ren navidad.exe musica.exe

[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>ren lalaguna.exe imagen.exe

h) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>musica

##### Aquí se está ejecutando el programa MUSICA.EXE #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>imagen

##### Aquí se está ejecutando el programa IMAGEN.EXE #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>del musica.exe

[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>del imagen.exe

i) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO\MMEDIA>cd ..

j) #####
[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>rd .\mmedia

[Ejercicio IAP02-09] C:\FJARABO>
```

CARNAVAL.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:10) Pg. 1/2

a) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO>md .\carnaval

b) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO>copy .\dos\_wrk\pascua.\* .\carnaval\ssanta.\*  
.\DOS\_WRK\PASCUA.EXE  
.\DOS\_WRK\PASCUA.DOC  
2 archivo(s) copiado(s)

c) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO>cd .\carnaval

d) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO\CARNAVAL>ssanta

Determinación de la SEMANA SANTA y de la  
SEMANA DE CARNAVAL para cualquier año

V1.4

Autor: F. JARABO

(c) 1993

Autorizada la reproducción citando la fuente.

\*\*\*\*\*

Introduzca el año: 1996

\*\*\*\*\*

La Semana Santa del año 1996 comprende:

del 31 DE MARZO (DOMINGO DE RAMOS)

al 7 DE ABRIL (DOMINGO DE PASCUA)

-----  
La Semana de Carnaval del año 1996 comprende:

del 18 DE FEBRERO (DOMINGO DE CARNAVAL)

al 25 DE FEBRERO (DOMINGO DE PIÑATA)

e) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO\CARNAVAL>type ssanta.doc |more

##### Aquí se está visualizando el fichero de texto  
SSANTA.DOC, deteniéndose al final de cada pantalla,  
en cuya esquina inferior izquierda aparece el mensaje  
"-- Más --", siendo necesario pulsar una tecla para  
que sea visualizada la siguiente pantalla #####

f) #####

[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO\CARNAVAL>del ssanta.\*

CARNAVAL.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:10) Pg. 2/2

```
g) #####  
[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO\CARNAVAL>cd c:\fjarabo  
  
h) #####  
[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO>rd .\carnaval  
[Ejercicio IAP02-10] C:\FJARABO>
```

IAP02-11  
1/1

SABER.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:14) Pg. 1/1

a) #####

[Ejercicio IAP02-11] C:\FJARABO>type .\dos\_wrk\sabes.txt

¿CONOCIAS LOS ORIGENES DE..?

Algunas curiosidades extractadas del libro "Las cosas nuestras de cada día", de Charles Panati (Ediciones B, Barcelona, 1988).

Programa realizado con ayuda de Simply Help por Francisco Jarabo, del Departamento de Informática del instituto de Investigaciones Científicas y Ecológicas, en colaboración con CLAVIUS, Base de Datos Educativa (Madrid).

Necesita tarjeta VGA.

Autorizada la reproducción, citando la fuente.

[Ejercicio IAP02-11] C:\FJARABO>.\dos\_wrk\sabes.exe

##### Aquí se está ejecutando el programa SABES.EXE #####

Simply Help! EXE Viewer, Version 1.05 (/B = Mono)  
Copyright (c) 1990-92 by Robert E. Pitcher - SimpleWare  
\*\*\*\* UNREGISTERED SHAREWARE VERSION \*\*\*\*

[Ejercicio IAP02-11] C:\FJARABO>

MINIF.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:40) Pg. 1/1

```
a) #####
[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>copy .\dos_wrk\nif.*
.\DOS_WRK\NIF.EXE
.\DOS_WRK\NIF.DOC
      2 archivo(s) copiado(s)
```

```
b) #####
[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>nif

      Determinación del Número de Identificación Fiscal
                        (N.I.F.)
a partir del número del Documento Nacional de Identidad
                        (D.N.I.)

V1.2                               Autor: F. JARABO
                                     (c) 1991-93
      Autorizada la reproducción citando la fuente.

*****
      Introduzca el número del D.N.I.: 42743912
```

```
-----
      EL N.I.F. correspondiente es: 42743912 - E
-----
```

```
c) #####
[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>edit nif.doc

##### Aquí se está editando el fichero NIF.DOC, cuya
primera línea queda de la siguiente forma:

FJARABO: 42743912-E

#####
```

```
d) #####
[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>print nif.doc
Nombre de lista de dispositivo [PRN]:
Parte residente de PRINT instalada
```

```
C:\FJARABO\NIF.DOC está imprimiéndose
```

```
e) #####
[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>del nif.*

[Ejercicio IAP02-12] C:\FJARABO>
```

FJARABO: 42743912-E

OBTENCION DEL N.I.F. A PARTIR DEL D.N.I.

Para obtener la letra del N.I.F., en primer lugar se calcula el resto de dividir el número del D.N.I. por 23:

$$\text{nif} = \text{dni} \text{ MOD } 23$$

Finalmente, a cada uno de los 23 restos posibles, se le asigna una letra, según la siguiente tabla:

RESTO	LETRA
0	T
1	R
2	W
3	A
4	G
5	M
6	Y
7	F
8	P
9	D
10	X
11	B
12	N
13	J
14	Z
15	S
16	Q
17	V
18	H
19	L
20	C
21	K

[Volver al enunciado del problema](#)

IA702-12

3/3

22	E
----	---

Francisco Jarabo  
Octubre de 1993

PC.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:58) Pg. 1/2

a) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>md c:\fjarabo\pc

b) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>cd .\pc

c) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>copy c:\fjarabo\dos\_wrk\3d.exe  
1 archivo(s) copiado(s)

d) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>ren 3d.exe pc.exe

e) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>attrib /?  
Muestra o cambia los atributos de los archivos.

ATTRIB [+R | -R] [+A | -A] [+S | -S] [+H | -H] [[unidad:]|ruta}archivo]  
[/S]

+ Establece un atributo.  
- Borra un atributo.  
R Atributo de archivo de sólo-lectura.  
A Atributo de archivo de lectura/escritura (Archive).  
S Atributo de archivo del sistema.  
H Atributo de archivo oculto.  
/S Procesa archivos en todos los directorios de la ruta especificada.

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>attrib +r pc.exe

f) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>pc

PKSFY (R) FAST!! Mini Self Extract Utility Version 2.04c 12-28-92  
Copr. 1989-1992 PKWARE Inc. All Rights Reserved.  
PKSFY Reg. U.S. Pat. and Tm. Off.

Searching EXE: C:\FJARABO\PC\PC.EXE  
Inflating: STEREO3D.EXE  
Inflating: STEREO3D.INP

g) #####

[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>dir

El volumen de la unidad C es JARABO\_C  
El número de serie del volumen es 1F44-7631  
Directorio de C:\FJARABO\PC

.	<DIR>		04/01/97	10:47
..	<DIR>		04/01/97	10:47
PC	EXE	36.334	31/12/96	19:34
STEREO3D	EXE	33.824	31/12/96	19:31

PC.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 10:58) Pg. 2/2

```
STEREO3D INP          1.783 31/12/96   19:10
                   5 archivo(s)      71.941 bytes
                                   650.543.104 bytes libres
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>stereo3d
##### Aquí se está ejecutando el programa STEREO3D.EXE
Es un estereograma en el que pueden leerse las
letras "PC" #####
```

```
h) #####
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>del *.*
¡Los archivos del directorio serán eliminados!
¿Está seguro (S/N)?s
```

```
i) #####
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>cd ..
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>rd .\pc
Ruta no válida, no es un directorio,
o el directorio no está vacío
```

```
##### Existe el problema de que no se ha borrado el fichero
PC.EXE, que tiene atributo de solo lectura. Hay que
desactivar dicho atributo y luego borrar el fichero #####
```

#

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>cd .\pc
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>attrib -r pc.exe
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>del *.*
¡Los archivos del directorio serán eliminados!
¿Está seguro (S/N)?s
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO\PC>cd ..
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>rd .\pc
```

```
[Ejercicio IAP02-13] C:\FJARABO>
```

TEXT03D.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 11:12) Pg. 1/2

a) #####

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>copy c:\fjarabo\dos\_wrk\stereo.txt  
1 archivo(s) copiado(s)

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>type stereo.txt

```
WP;'O>WjKJ3xLWP;'O>WjKJ3xLWP;'O>WjKJ3xLWP;'O>WjKJ3xLWP;'O>WjKJ3xLWP;'O>W
aw4p2u)N94)JEaw4p2u)N94)JEaw4p2u)N94)JEaw4p2u)N94)JEaw4p2u)N94)JEaw4p2u)
U|KUNci'MO'riU|KUNci'MO'riU|KUNci'MO'riU|KUNci'MO'riU|KUNci'MO'riU|KUNci
@!\Eg]J&674="@\!Eg]J&674="@\!Eg]J&674="@\!Eg]J&674="@\!Eg]J&674="@\!Eg]J
s#Ypo.5:+XsfIs#Ypo.5:+XsfIs#Ypo.5:+XsfIs#Ypo.5:+XsfIs#Ypo.5:+XsfIs#Ypo.5
)-R(OI[$<%j=e)-R(OI[$<%j=e)-R(OI[$<%j=e)-R(OI[$<%j=e)-R(OI[$<%j=e)-R(OI[
c8t6z%$%9.OJrc6z%$%9.OJrc6z%$%9.SZrc6z%$%9.SZrc6z%$%9.SZrc6z%$%9.SZrc6z%
p$NEz)Z!+9&_opEz)Z!+mp9&_opEz!+mp9CvopEz!+mp9CvopEz!\O+mCvopEz!\O+mCvo3y
2OUZLX6)jINiRzH2OUx6)jINiQzHUx6)jIDcNiHUX6-\)jIDcNiHUX6-jlDc^-NiHUX6-jc^-N
Y|W%E$EY0oQz]Y|W%EY0oQz]Y|W%EY(p0oQz|W%E,tY(p0oQz|W%E,{p0oQz|W%E,{p0oQz
ru)SJ!%_j0>(dru)SJ!%0>(dru)S\[J!%0>+u)S\[J!%0>+ubY)S\[J!%0>+ubY)S\[J!%
^!QPlZ_P)T.*g^!QPlZ_P)*g^!wRQPlZ_P)*!wRQPlZ_P)!UfwrQPlZ_P!UfwrQPlZ_P!Uf
baJK(.Dv<tbxbbaJK(.Dv<bxbaKPKJ(.Dv<baKPKJa@K(.Dv<baKPKJa@K(.Dv<baKPKJa@K.Dv<
g((!6TV)"3];pg((!6TV)";pg(i/(!6TV)";(i/(!6TV)";(i/(!6TV)";(i/(!6TV)";(i/(!6I"
gdmRERpC)EIQBqdmRERpC)QBgdFomRERpC)QdFomRERpC)QdFomR' )ER)QdFomR' )ER)QdDY
iXG'rTS<$T|6OixG'rTS<$6OixM.G'rTS<$6XM.G'rTS<$6XM.G'<4rTS<XM.G'<4rTSUj<X
PEfa,S"-&;A[$PEfa,S"-&;A[$PEfa,S"-&;A[$PEfa,S"-&;A[$PEfa,S"-&;A[$PEfa,S"
'8I@u4Uy?5"Zj'8I@u4Uy?5"Zj'8I@u4Uy?5"Zj'8I@u4Uy?5"Zj'8I@u4Uy?5"Zj'8I@u4U
khqWJW0GFcin'khqWJW0GFcin'khqWJW0GFcin'khqWJW0GFcin'khqWJW0GFcin'khqWJW0
y8*kJOSIRj)E^y8*kJOSIRj)E^y8*kJOSIRj)E^y8*kJOSIRj)E^y8*kJOSIRj)E^y8*kJOS
G.__(Z9X?Ptf[G.__(Z9X?Ptf[G.__(Z9X?Ptf[G.__(Z9X?Ptf[G.__(Z9X?Ptf[G.__(Z9
Ppk7^-|u-Ke/vPpk7^-|u-Ke/vPpk7^-|u-Ke/vPpk7^-|u-Ke/vPpk7^-|u-Ke/vPpk7^-|
```

##### En el estereograma puede leerse el texto "YES" #####

c) #####

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>edit stereo.txt

##### Al final del estereograma se escribe:  
"Este estereograma pertenece a FJARABO"  
y se guarda como FJARABO.TXT antes de  
salir del editor #####

d) #####

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>print fjarabo.txt

C:\FJARABO\FJARABO.TXT está imprimiéndose

e) #####

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>del /?  
Elimina uno o más archivos.

DEL [unidad:][ruta]archivo [/P]  
ERASE [unidad:][ruta]archivo [/P]

TEXT03D.LST [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 11:12) Pg. 2/2

[unidad:][ruta]archivo  
Especifica los archivos a eliminar. Pude especificar  
múltiples archivos utilizando comodines.  
/p Pide confirmación antes de eliminar cada archivo.

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>del \*.txt /p

C:\FJARABO\STEREO.TXT, ¿Eliminar (S/N)?s  
C:\FJARABO\FJARABO.TXT, ¿Eliminar (S/N)?s

[Ejercicio IAP02-14] C:\FJARABO>



SISTEMA.LST [Ejercicio T.A.P.: \*\*\*\*\* (Jan/04/1997, 11:18) Pg. 1/1

a) #####

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>date  
La fecha actual es Sáb 04/01/1997  
Escriba la nueva fecha (dd-mm-aa):

b) #####

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>time  
La hora actual es 11:14:51,78  
Escriba la nueva hora:

c) #####

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>ver

Versión MS-DOS 6.22

d) #####

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>keyb  
Código de teclado actual: SP tabla de códigos: 437

e) #####

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>mem

Tipo de memoria	Total	= Usada	+ Libre
Convencional	640K	26K	614K
Superior	4.193.7	4.193.7	58K
Reservada	384K	384K	0K
Extendida (XMS)	32.290K	2.914K	29.376K

Memoria total	32.768K	2.720K	30.048K
---------------	---------	--------	---------

Total menor 1 MB	94K	4.193.7	672K
------------------	-----	---------	------

Total expandida (EMS) 32.000 (32.768.000 bytes)

Libre expandida (EMS) 29.376 (30.081.024 bytes)

Programa ejecutable más extenso 611K (625.344 bytes)

Bloque memoria superior más extenso 56K (57.792 bytes)

MS-DOS reside en el área de memoria alta.

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>path

PATH=C:\;C:\NOVELL;C:\MSDOS622;C:\4DOS552;C:\BAT;D:\UTIL;

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>cls

[Ejercicio IAP02-15] C:\FJARABO>

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN: EJERCICIOS

## Parte 03

<a href="#">Ejercicio IAP03-01</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-02</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-03</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-04</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-05</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-06</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-07</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-08</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-09</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-10</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-11</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-12</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-13</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-14</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-15</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-16</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-17</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-18</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-19</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-20</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-21</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-22</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-23</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-24</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-25</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-26</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-27</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-28</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-29</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-30</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-31</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-32</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-33</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-34</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-35</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-36</a>
<a href="#">Ejercicio IAP03-37</a>	<a href="#">Ejercicio IAP03-38</a>	

[Volver](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Una empresa distribuidora de combustibles posee una serie de tanques semiesféricos de distintos tamaños equipados con medidores de nivel. Con objeto de llevar un control diario del combustible distribuido, se efectúan lecturas de los niveles para conocer la cantidad de líquido disponible en cada tanque. Los cálculos a realizar no son complejos, ya que el volumen de una esfera de radio **R** se obtiene mediante la expresión:

$$V_{esfera} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

mientras que el de un casquete esférico de altura **H** puede calcularse de la forma:

$$V_{casquete} = \frac{1}{6} \pi H^2 (6R - 2H)$$

Se desea escribir un programa en BASIC que permita calcular el volumen de combustible líquido disponible en un tanque, conocido el volumen total del mismo y la lectura del medidor de nivel (se mide desde el suelo, donde está apoyada la semiesfera por su ecuador). Las especificaciones del programa son la siguientes:

Entrada del volumen total del tanque (m<sup>3</sup>) a través de teclado.

Salida de la altura máxima aproximada del nivel (cm) por pantalla.

Entrada de la altura del medidor de nivel (cm) a través de teclado.

Presentación en pantalla del volumen total del tanque (m<sup>3</sup>) junto con el volumen de líquido disponible (litros), sin cifras decimales.

Guardar el fichero en el disco con el nombre TANQUES.BAS. Calcular el volumen disponible en un tanque de 30 m<sup>3</sup> cuando el medidor de nivel marca una altura de 1 cm.

**NOTAS:** Se pueden obtener valores aproximados mediante las funciones FIX e INT, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Existen dos operaciones que suelen realizarse sobre los números decimales para acotar la cantidad de cifras de la parte decimal: el truncamiento y el redondeo. La primera consiste en prescindir de todas las cifras situadas a la derecha del lugar deseado, mientras que la segunda consiste en analizar el valor de la primera cifra a la derecha del lugar deseado, añadiendo una unidad a la cifra del lugar deseado si aquélla supera el valor 5. En ambos casos se comete un error, si bien su valor puede ser distinto en ambos casos.

Escribir un programa en BASIC ideando sendos algoritmos para las operaciones de truncamiento y de redondeo. El propio programa generará un número decimal aleatorio, introduciéndose por teclado el número de cifras decimales que se desea acotar. Se calculará asimismo el error en cada caso (expresado en porcentaje de diferencia con respecto al número original), presentándose por pantalla el número, la cota de decimales, los resultados de las operaciones y sus respectivos errores.

Guardar el programa con el disco con el nombre TRU-RED.BAS. Ejecutar tres veces el programa para 3, 4, 5 y 6 decimales, con objeto de obtener conclusiones sobre los resultados.

**NOTAS:** La generación del número aleatorio puede realizarse mediante las instrucciones RANDOMIZE TIMER y RND y el algoritmo de acotación puede basarse en la función INT, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

Para obtener las raíces de una ecuación de segundo grado:

$$a x^2 + b x + c = 0$$

se utiliza la fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sin embargo, según los valores que tomen los coeficientes de la ecuación, se pueden producir distintas situaciones en el algoritmo de cálculo, como son:

Existencia de una sola raíz (cuando  $a = 0$ ).

Degeneración de la ecuación (cuando  $a = b = 0$ ).

Existencia de raíces reales o complejas

Escribir un programa en BASIC que permita resolver de forma general una ecuación de segundo grado, cuyos coeficientes se entrarán mediante el teclado. Han de ser contempladas todas las situaciones posibles, expresando por pantalla dichas situaciones y los resultados numéricos correspondientes, incluso en el caso de obtenerse raíces complejas.

Guardar el programa en el disco con el nombre GRADO-2.BAS. Obtener las raíces de las ecuaciones:

$$8x + 3 = 0$$

$$3x^2 + 5x + 8 = 0$$

$$2x^2 + 3x - 5 = 0$$

$$x^2 + 4x + 4 = 0$$

**NOTAS:** La programación de este algoritmo implica el uso de las funciones SQR y ABS, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

El producto de dos número enteros es la suma de uno de los factores tantas veces como indica el otro.

Escribir un programa en BASIC que efectúe el producto de dos números enteros por sumas sucesivas. Los dos factores se entrarán mediante el teclado y la salida por pantalla incluirá los dos factores y el resultado del producto.

Guardar el fichero en el disco con el nombre PRODUCTO.BAS. Efectuar el producto 12345 x 54321.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Una de las primeras tablas de doble entrada que utiliza el ser humano desde la infancia es la tabla de multiplicar del 1 al 10.

Escribir un programa en BASIC que construya una tabla de multiplicar de los primeros 10 números naturales. Los resultados han de escribirse en un fichero (TABLAMUL.OUT), con una cabecera de título.

Guardar el programa en el disco con el nombre TABLAMUL.BAS.

**NOTAS:** Para conseguir una mejor presentación de los resultados será conveniente utilizar la instrucción PRINT USING, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

**Tema** Conceptos básicos de programación: QBASIC

**Materia** BASIC

El valor medio de un conjunto N de números  $x_i$  puede calcularse fácilmente mediante la expresión:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

Escribir un programa en BASIC que le permita obtener a un profesor la nota media de todos sus alumnos. Se entrarán a través del teclado el número total de alumnos y la nota individual de cada uno de ellos a medida que el programa vaya solicitándola de la forma: "Nota del alumno  $x_i$ ". La salida del resultado será por pantalla de la forma "La nota media de estos N alumnos es x."

Guardar el programa en el disco con el nombre NOTMEDIA.BAS. Calcular la media de las siguientes notas:

Alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nota	5,7	8,2	6,5	5,4	3,8	9,5	7,3	2,5	5,8	4,1

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Se desea generar una tabla de los cuadrados, cubos, raíces cuadradas y raíces cúbicas de números naturales.

Escribir un programa en BASIC que permita construir dicha tabla con sólo entrar a través del teclado el máximo número natural que ha de ser sometido a los cálculos indicados. La salida será por pantalla, en la que deberá aparecer también una cabecera que indique el cálculo efectuado, junto con el número de partida.

Guardar el programa en el disco con el nombre NUMEROS.BAS. Generar la tabla indicada hasta el número 10.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Se desea generar una tabla de la suma de números, cuadrados, cubos y raíces cuadradas de números naturales.

Escribir un programa en BASIC que permita construir dicha tabla con sólo entrar a través del teclado el máximo número natural que ha de ser sometido a los cálculos indicados. La salida será por pantalla, en la que deberá aparecer también una cabecera que indique el cálculo efectuado, junto con el número de partida.

Guardar el programa en el disco con el nombre SUMAS.BAS. Generar la tabla indicada hasta el número 15.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

La función factorial ( $n!$ ) de un número entero  $n$  se define como:

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n = \prod_{i=1}^n n_i$$

teniendo en cuenta además que  $0! = 1$ .

Por otro lado, algunos autores han propuesto expresiones aproximadas alternativas que pretenden soslayar el cálculo iterativo, siendo dos de estas expresiones:

$$n! \approx e^{-n} n^n \sqrt{2\pi n}$$

$$n! \approx \sqrt{2\pi} \left[ \frac{\sqrt{n^2 + n + \frac{1}{6}}}{e} \right]^{(n + \frac{1}{2})}$$

Escribir un programa en BASIC que calcule tanto la expresión exacta como las dos alternativas aproximadas de la función factorial de un número entero, que se introducirá mediante el teclado. Los resultados se presentarán en pantalla junto a los errores respecto al valor exacto producidos al utilizar los algoritmos aproximados.

Guardar en programa en el disco con el nombre FCTORIAL.BAS. Calcular 9!

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

Se desea encriptar un mensaje para hacerlo ilegible. Para ello puede utilizarse una sencilla clave basada en transformar cada carácter en su código decimal ASCII correspondiente, sumarle una cantidad (desplazamiento) y volver a escribir el nuevo carácter obtenido. El algoritmo para llevar a cabo esta codificación es el siguiente:

Leer un carácter

Obtener su código ASCII

Sumar el desplazamiento

Obtener el nuevo carácter

Escribir el mensaje encriptado

Escribir un programa en BASIC que lleve a cabo esta encriptación de forma que, introduciendo mediante el teclado el mensaje deseado y el desplazamiento elegido (preferiblemente menor que 10), se obtenga en pantalla un mensaje ilegible codificado mediante la clave ASCII y el desplazamiento.

Guardar el programa en el disco con el nombre ENCRYPT.BAS. Codificar el mensaje: "INGENIERO QUIMICO" con desplazamiento 5.

**NOTAS:** Como han de manejarse cadenas de caracteres, será necesario el uso de las funciones LEN, MID\$, ASC y CHR\$, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

**Tema** Conceptos básicos de programación: QBASIC

**Materia** BASIC

El actual Documento Nacional de Identidad (DNI) español se caracteriza por tener un número seguido de una letra, también denominada "código de control", que sirve para detectar errores que puedan producirse en alguna de las cifras del número, al ser éste muy largo. Sin embargo, aún está vigente el DNI que no disponen de dicho código de control, que se introdujo a principios de los años 1990 para conformar el denominado Número de Identificación Fiscal (NIF).

Para obtener el código de control a partir del número del DNI se utiliza el algoritmo consistente en dividir dicho número por 23 (número de letras del alfabeto inglés, excepto "i", "o" y "u") y asignarle a cada valor del resto de dicha división una letra, según la siguiente tabla:

Resto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Letra	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B
Resto	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Letra	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E	

Escribir un programa en BASIC que permita obtener el NIF a partir del número del DNI, introduciendo éste mediante el teclado y obteniendo por pantalla el mismo número junto a la letra de control correspondiente.

Guardar el programa en disco con el nombre DNINIF.BAS. Obtener la letra de control del DNI propio.

**NOTAS:** Para que el ordenador devuelva el número del DNI como entero, es necesario definir esta variable como un "entero largo", lo que se puede llevar a cabo añadiéndole al nombre de la variable el sufijo "&". La programación se simplifica mucho si se utiliza el operador MOD para calcular el resto y las instrucciones READ y DATA para realizar la asignación de letras, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

La división de dos enteros, un dividendo y un divisor, consiste en hallar las veces (cociente) que el segundo está contenido en el primero. Un algoritmo para obtener el cociente de dos números enteros basado en restas sucesivas es el siguiente:

Restar el divisor del dividendo

Del resultado obtenido, restar sucesivamente el divisor hasta obtener una diferencia inferior al valor de divisor.

Esta última diferencia será el resto, y el número de veces que se ha realizado la operación, el cociente.

Escribir un programa en BASIC que efectúe la división de dos números enteros (dividendo divisor) por restas sucesivas, según el algoritmo descrito. El dividendo y el divisor se entrarán mediante el teclado y la salida incluirá a éstos, el cociente y el resto.

Guardar el fichero en el disco con el nombre COCIENTE.BAS. Calcular el cociente 54321/12345

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

La ley de Newton de la gravitación universal viene expresada de la forma:

$$F = G \frac{m M}{R^2}$$

siendo **m** y **M** las masas de los cuerpos que se atraen, **R** la distancia que los separa y  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$ , la constante de gravitación universal.

Por otra parte, la fuerza con que una masa **m** es atraída por un campo gravitatorio (peso) viene dada por:

$$F = m g$$

siendo **g** la aceleración de la gravedad.

Como es evidente, combinando adecuadamente las expresiones anteriores, puede obtenerse la aceleración de la gravedad en cualquier cuerpo celeste conociendo su masa y su radio:

$$g = G \frac{M}{R^2}$$

Escribir un programa en BASIC que permita calcular la aceleración de la gravedad en cada uno de los cuerpos celestes más importantes del Sistema Solar (planetas, Sol y Luna). Los datos (nombre del cuerpo celeste, radio, masa) se leerán del fichero PLANETAS.IN, calculándose tanto la gravedad como la gravedad relativa a la Tierra. Los resultados se escribirán en el fichero PLANETAS.OUT con una cabecera que indique su naturaleza y tres columnas con el nombre del cuerpo celeste, gravedad y gravedad relativa.

Guardar el programa en el disco con el nombre PLANETAS.BAS.

**NOTAS:** Para facilitar la lectura de los datos del fichero de entrada conviene utilizar la instrucción EOF; los resultados tendrán mejor aspecto utilizando las instrucciones PRINT USING y TAB. Todas ellas están documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Una iteración recursiva para el cálculo de la raíz cuadrada ya era utilizada en la antigua Babilonia por el matemático Herón de Alejandría. Este método consiste en calcular la raíz cuadrada de **a** utilizando un valor cualquiera,  $x_n$  para calcular el siguiente,  $x_{n+1}$ :

$$x_{n+1} = \frac{1}{2} \left( \frac{a}{x_n} + x_n \right)$$

Este algoritmo puede ser generalizado para cualquier índice **k** de la raíz, de la siguiente forma:

$$x_{n+1} = \frac{1}{k} \left( \frac{a}{x_n^{(k-1)}} + (k-1) \cdot x_n \right)$$

Escribir un programa en BASIC que permita el cálculo de la raíz k-ésima de un número entero con una precisión de  $10^{-6}$  y utilizando como  $x_n$  el cociente entre el número y el índice de la raíz. Se introducirá mediante teclado el número y el índice de la raíz y el resultado se obtendrá en pantalla junto con el número de iteraciones que se ha necesitado, debiendo aparecer asimismo el resultado del cálculo realizado utilizando la función interna  $a^{1/k}$ .

Guardar el programa en el disco con el nombre RAIZ-K.BAS. Calcular la raíz quinta del número 123456789.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

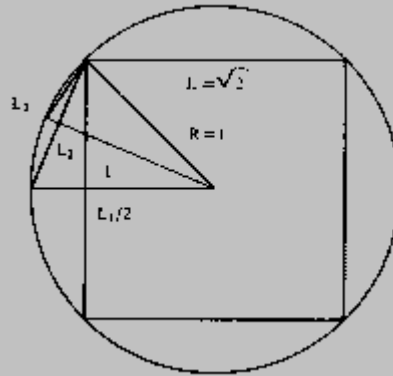
[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

El cálculo del valor del número trascendente se ha intentado abordar desde la más remota antigüedad. Por definición, es el cociente entre la longitud de una circunferencia y su diámetro, por lo que puede abordarse su cálculo por consideraciones geométricas. El método que se conoce como la "determinación de la cuadratura del círculo" consiste en calcular inicialmente el lado de un cuadrado inscrito en un círculo de radio unidad, según se muestra en la **Figura**:



El lado del cuadrado inscrito valdrá:

$$L_1 = \sqrt{2}$$

Si ahora se aumenta en progresión geométrica de razón 2 el número de lados del polígono inscrito, se tendrá para el lado del octógono:

$$L_2 = \sqrt{\frac{L_1^2}{2} + 1 - L_1}$$

y para el hexadecágono:

$$L_3 = \sqrt{2 - \sqrt{4 - L_2^2}}$$

y, por tanto, para un polígono de  $2^{n+1}$  lados:

$$L_n = \sqrt{2 - \sqrt{4 - L_{n-1}^2}}$$

Cuando  $n$  tiende a infinito, el perímetro del polígono tiende al valor de la longitud de la circunferencia y, por tanto, según la definición de :

$$\pi = \frac{2^{n+1} \cdot L_n}{2} = 2^n \cdot L_n$$

Por otro lado, también suele abordarse el cálculo de mediante el cálculo de la serie infinita propuesta por Leibnitz:

$$\pi = 4 \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right)$$

es decir:

$$\pi = 4 \left[ \sum_{n=0}^m \frac{(-1)^n}{2n+1} \right]$$

Escribir un programa en BASIC que permita obtener el valor de  $\pi$  por los dos métodos indicados, con un error determinado, que se introducirá a través del teclado. Los resultados se obtendrán por pantalla junto al error, el número de iteraciones y el número de lados del polígono. También se presentarán en pantalla, a efectos de comparación, los valores aproximados propuestos por Arquímedes (22/7) y por Otho (355/113).

Guardar el programa en el disco con el nombre NUMEROPI.BAS. Obtener el valor de  $\pi$  con un error de  $10^{-4}$ .

**NOTAS:** Como el desarrollo en serie contiene términos oscilantes, su convergencia para valores muy pequeños es muy lenta. Por tanto, se necesitará prever que, en el caso de que el error deseado sea menor que  $10^{-4}$ , no se ejecute este procedimiento de cálculo, lo que debe ser indicado asimismo por pantalla. Habrán de usarse las funciones ABS y SQR, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Las personas están acostumbradas a trabajar con números decimales, es decir, números en base 10, mientras que los ordenadores trabajan sólo con dígitos binarios, es decir, en base 2, aunque a veces generan ciertos resultados en otras bases (octal, hexadecimal).

La transformación de un número expresado en base  $n$  a un número decimal se lleva a cabo mediante el siguiente algoritmo:

Se considera que la cifra situada más a la derecha ocupa la posición de orden cero, la siguiente a su izquierda, orden 1, y así sucesivamente hasta toda la longitud del número

Se efectúa el producto de cada cifra por la base elevada al orden que ocupa

Se suman todos los productos para obtener el equivalente decimal del número en base  $n$

Escribir un programa en BASIC que permita transformar un número expresado en base  $n$  ( $n < 10$ ) en un número decimal. Ambos valores se entrarán mediante teclado, obteniéndose el resultado (número en la base, base, número decimal) por pantalla. El número a transformar se tratará como una cadena de caracteres para poder separar sus cifras, que deberán ser convertidas de nuevo a valores numéricos, una vez aisladas.

Guardar el fichero con el nombre N-A-10.BAS. Obtener los equivalentes decimales del número binario 101010101 y del número octal 525.

**NOTAS:** Para manipular como cadena de caracteres el número a transformar, será necesario utilizar las funciones LEN, MID\$ y VAL, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic. Obsérvese que ninguna cifra del número que se va a transformar puede ser igual o mayor que la base, por lo que debe preverse esta contingencia en la lectura de los datos de entrada para evitar errores en la conversión.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Se sabe que un mensaje ha sido encriptado transformando sus caracteres como como códigos decimales ASCII, a los que se ha sumado una cantidad (desplazamiento) y transformando los nuevos códigos generados en los caracteres que conforman el mensaje encriptado. Es decir, se ha seguido un algoritmo de codificación del tipo:

Leer un carácter

Obtener un código ASCII

Sumar el desplazamiento

Obtener el nuevo carácter

Escribir el mensaje encriptado

Si bien se dispone del texto encriptado del mensaje, no se conoce el desplazamiento aplicado, pero se sabe que es menor que 10.

Escribir un programa BASIC que descifre el mensaje que se introduce mediante el teclado junto con el valor máximo del desplazamiento. El programa irá aplicando desplazamientos, mostrará al usuario el resultado de la decodificación y le preguntará si tiene sentido el mensaje descifrado con dicho desplazamiento. Si lo tiene, terminará el programa indicando que ha tenido éxito y en caso contrario, lo intentará con el siguiente desplazamiento.

Guardar el programa en disco con el nombre DECRYPT.BAS. Decodificar el mensaje NSLJSNJWT%VZNRNHT, que ha sido generado con un desplazamiento máximo de 10.

**NOTAS:** Como han de manejarse cadenas de caracteres, será necesario el uso de las funciones LEN, MID\$, ASC y CHR\$, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

La distancia entre dos puntos de la superficie esférica de la Tierra es la longitud de un arco, llamada "línea loxodrómica". Este arco origina un mismo ángulo en la intersección con todos los meridianos ("rumbo") y es muy utilizado en la navegación. Por consideraciones de trigonometría esférica puede determinarse la distancia entre dos puntos conocidas sus coordenadas (latitud, longitud), mediante la expresión:

$$D = R \cdot \left( \operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{\pi}{2} \right)$$

siendo **R** el radio medio de la Tierra (6.376 km) y **x** una variable auxiliar definida como:

$$x = \cos \Delta\varphi \cdot \cos (\pi - \Delta\lambda)$$

siendo la diferencia entre la latitudes y la diferencia entre las longitudes de los dos puntos considerados.

Escribir un programa en BASIC que permita calcular la distancia entre dos ciudades de la Tierra. Se entrarán mediante el teclado sus nombres y coordenadas geográficas y la respuesta, que se obtendrá por pantalla, contendrá los nombres de ambas ciudades y la distancia que las separa

Guardar el programa en el disco con el nombre LOXODROM.BAS. Calcular la distancia existente entre La Laguna (28° 29' N, 16° 20' W) y las siguiente ciudades:

Madrid (40° 25' N, 03° 43' W)

Nueva York (40° 45' N, 74° 00' W)

Sydney (33° 53' S, 151° 10' E)

Buenos Aires (34° 40' S, 59° 30' W)

Moscú (55° 45' N, 37° 42' E)

Comprobar asimismo la longitud de la milla marina (1,852 km), definida como la longitud de 1 minuto de arco.

**NOTAS:** Prever las siguientes circunstancias:

Al introducir las latitudes, sólo deben estar permitidos los caracteres N y S, y valores inferiores a los 90° y 60'.

Al introducir las longitudes, sólo deben estar permitidos los caracteres E y W, y valores inferiores a los 180° y 60'.

Al operar latitudes y longitudes, será necesario tener en cuenta su posición relativa a los orígenes de coordenadas (ecuador y meridiano de Greenwich).

Las funciones trigonométricas operan sobre valores expresados en radianes.

Utilizar las funciones COS, ATN y SQR, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

Usar el valor de  $\pi = 3,1416$

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

El máximo común divisor (MCD) de dos números enteros es el mayor de los divisores comunes de dichos números. El algoritmo más conocido para su cálculo es el debido a Euclides, que consiste en realizar la división entera del mayor entre el menor. Si es exacta, el MCD es el divisor; si no lo es, se efectúa la división entera entre el divisor y el resto, repitiéndose el proceso hasta conseguir una división exacta. Evidentemente, si la división no llega a ser exacta, los números sólo tendrán como divisor común el 1.

Por otro lado, el mínimo común múltiplo (mcm) de dos números enteros es el menor de los múltiplos comunes de dichos números. Se obtiene fácilmente si se conoce el MCD, ya que se aprovecha la propiedad expresada por la ecuación:

$$\text{MCD}(A,B) \cdot \text{mcm}(A,B) = A \cdot B$$

Escribir un programa en BASIC que permita calcular el MCM y el mcm de dos números enteros, cuyos valores se entrarán a través del teclado, en cualquier orden. Los resultados se presentarán por pantalla acompañados de los números originales.

Guardar el programa en el disco con el nombre MCD-MCM.BAS. Calcular el MCD y el mcm de 140 y 90 y de 169 y 26.

NOTAS: Como se necesita operar con restos, puede ser más cómodo utilizar el operador MOD, documentado en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Es muy frecuente utilizar coordenadas polares (r,) en vez de rectangulares (x,y), ya que la resolución de ciertos problemas es más sencilla operando sobre las primeras. Las relaciones que ligan ambos sistemas de coordenadas son:

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \operatorname{sen} \theta$$

o bien, a la inversa:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$$

Escribir un programa en BASIC que realice la transformación entre ambos sistemas de coordenadas, en los dos sentidos. En primer se entrará por teclado el sentido de la conversión y, a continuación, las coordenadas correspondientes (el ángulo de las coordenadas polares se introducirá y presentará en grados). El resultado de la conversión será presentado en la pantalla junto a las coordenadas originales.

Guardar el programa en el disco con el nombre RP-PR.BAS. Convertir en coordenadas polares el punto (3,5); convertir en coordenadas rectangulares el punto (10,30).

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones SQR, SIN, COS, ATN , documentadas en sistema de ayuda de QBasic. Las funciones trigonométricas operan sobre ángulos expresados en radianes.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

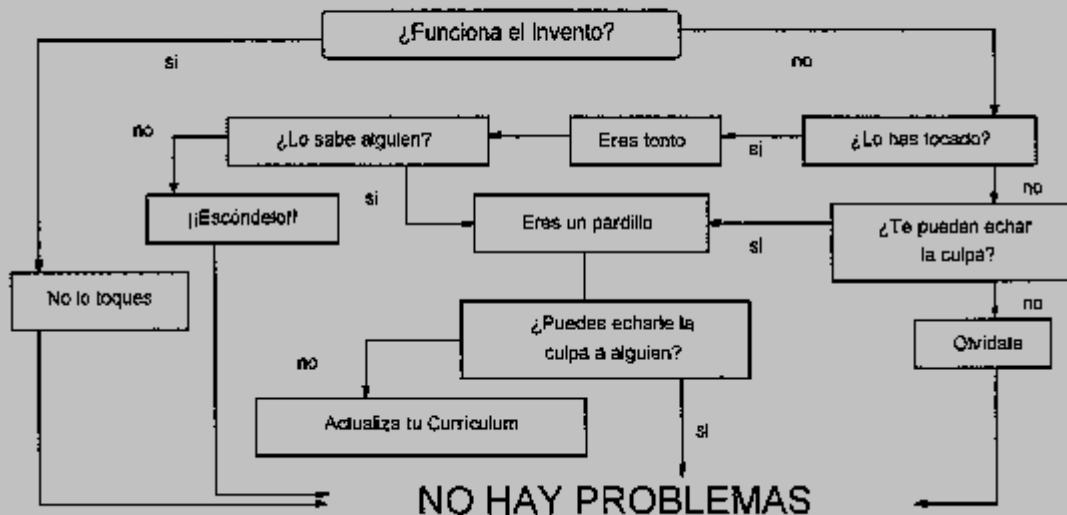
## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Conceptos básicos de programación: QBASIC

Materia BASIC

Escribir un programa en BASIC que resuelva adecuadamente el diagrama de flujo representado en la **Figura**.

### DETERMINACIÓN DE PROBLEMAS



La salida se efectuará por pantalla y las respuestas se introducirán a través del teclado.

Guardar el programa en el disco con el nombre PROBLEMO.BAS. Ejecutar el programa considerando varias de las alternativas posibles.

**NOTAS:** Será necesario asegurarse de que no se producen errores en la entrada de las respuestas. Las funciones UCASE\$ o LOCASE\$, documentadas en el sistema de ayuda de QBASIC, facilitarán la creación de bucles para asegurar el valor de las respuestas.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

A principios de los años 1980 un periódico polaco sacó a la luz un "código universal del discurso político-burocrático". Dicho código está basado en la combinación aleatoria de cuatro conjuntos de diez frases hechas, que permiten obtener hasta  $10^4$  oraciones completas con las que puede construirse un "brillante" discurso político.

Escribir un programa en BASIC que, a partir de los ficheros DISCURSO.IN1, \*.IN2, \*.IN3 y \*.IN4, construya un discurso político combinando aleatoriamente las frases contenidos en ellos (manteniendo el orden indicado) y escribiendo el resultado en un fichero de nombre DISCURSO.OUT. El programa tomará como variable desde el teclado el número de oraciones completas que han de formar el discurso.

Guardar el programa en el disco con el nombre DISCURSO.BAS. Generar un discurso de 20 oraciones.

**NOTAS:** Para evitar problemas con los signos de puntuación en la lectura de las frases iniciales, es conveniente utilizar la instrucción LINE INPUT; la generación de números aleatorios ha de hacerse mediante la función RND, siendo conveniente utilizar asimismo RANDOMIZE TIMER. Todas estas instrucciones están documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

### SOLUCIÓN (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Página 8](#)

[Página 9](#)

[Página 10](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Los ordenadores sólo trabajan con dígitos binarios, es decir, con números en base 2, mientras que las personas se han acostumbrado a trabajar con números decimales, es decir, en base 10. La transformación de un número decimal a un número en base  $n$  puede llevarse a cabo mediante el siguiente algoritmo:

Dividir el número decimal entre la base

El resto obtenido será el dígito de menor orden del número en base  $n$  (se considera que la cifra situada más a la derecha ocupa la posición de orden cero, la siguiente a su izquierda, orden 1, y así sucesivamente hasta toda la longitud del número)

El cociente de la primera operación vuelve a dividirse por la base, obteniendo el segundo resto, que corresponderá al dígito del siguiente orden del número en base  $n$

Se repite la operación hasta que el valor del cociente obtenido sea inferior al valor de la base que actúa como divisor. En este caso, el valor entero del cociente será el dígito de mayor orden del número en base  $n$

Escribir un programa en BASIC que permita transformar un número decimal en un número de base  $n$  ( $< 10$ ). Ambos valores (decimal y nueva base) se entrarán a través del teclado, obteniéndose el resultado (número decimal, base, número en la nueva base) por pantalla. Los valores parciales de los restos se acumularán en una matriz monodimensional, que puede ser dimensionada a un máximo de 50 elementos (dígitos).

Guardar el fichero en el disco con el nombre 10-A-N.BAS. Obtener los equivalentes binario y octal del número decimal 341.

**NOTAS:** Los restos pueden ser calculados con mayor facilidad utilizando la función MOD; el valor entero del último cociente puede obtenerse con la función FIX. Ambas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de QBasic. El orden de escritura de los dígitos es el inverso al de su obtención mediante cálculo. Puede invertirse el orden utilizando una estructura FOR-NEXT con incrementos negativos.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

Se denomina número primo a aquel número entero mayor que uno que sólo es divisible por sí mismo y por la unidad. Un método clásico para encontrar los números primos es la llamada "criba de Eratóstenes", consistente en eliminar los múltiplos de 2 y los de los impares inferiores a la raíz cuadrada aproximada del número. Este mismo algoritmo puede ser utilizado para descomponer el número en sus factores primos: basta dividir el número una o varias veces por 2 y todos los impares inferiores a su raíz cuadrada aproximada; si el número es divisible por el divisor ensayado, se anota éste y se divide el número por él antes de continuar el proceso.

Escribir un programa en BASIC que permita obtener los factores primos de un número entero, que se entrará a través del teclado. La salida del resultado será por pantalla, donde se presentará el número como producto de todos los factores primos que lo componen.

Guardar el programa en el disco con el nombre PRIMOS.BAS. Obtener los factores primos del número 262.144.

**NOTAS:** Como se necesita operar con restos, puede ser más cómodo utilizar el operador MOD, documentado en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Un aparcamiento público tiene las siguientes tarifas:

Primera hora o fracción: 200 ptas.

Hora o fracción: 160 ptas.

Máximo diario: 3.000 ptas.

La empresa concesionaria desea programar los cajeros automáticos, que aceptan todo tipo de monedas (500, 200, 100, 50, 25, 10, 5, 1) y billetes, pero que sólo devuelve monedas, para que el usuario introduzca el tiempo de permanencia y conozca el importe a pagar por el servicio. Asimismo, una vez que se introduzca en la máquina el pago en monedas o billetes, ésta deberá devolver el cambio con el menor número de monedas posible.

Escribir un programa en BASIC que permita automatizar las dos operaciones descritas. Se introducirá el tiempo de permanencia a través del teclado (días, horas, minutos) y se obtendrá por pantalla el importe del servicio. Entonces se introducirá por teclado la cantidad correspondiente al pago (por supuesto, no inferior al importe) y se obtendrá por pantalla el cambio y su equivalente en monedas.

Guardar el programa en el disco con el nombre CAJERO.BAS. Obtener los resultados de un usuario que utiliza el servicio durante 1 día, 3 horas y 45 minutos y paga con un billete de 5.000 ptas.

**NOTAS:** Es conveniente que los valores de las monedas sean definidos en el programa mediante la instrucción DATA y leídos mediante la instrucción READ, ambas documentadas en el sistema de ayuda de QBasic. Asimismo conviene programar los valores de las tarifas como variables, para facilitar, en su caso, su actualización.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

En términos de cálculo numérico puede definirse la derivada de una función  $y = f(x)$  en un punto  $x = x_0$  como:

$$y'(x_0) = \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=x_0} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{y(x_0 + \Delta x) - y(x_0)}{(x_0 + \Delta x) - x_0}$$

Escribir un programa en BASIC que permita obtener la derivada en un punto de cualquier función, que será definida en una sola línea de programa, con un error de  $10^{-8}$  y con los intervalos decrecientes a razón de 1/4, dimensionando las variables a un máximo de 75 iteraciones. El punto en que se desea la derivada se definirá asimismo en una línea de programa. El resultado se presentará en pantalla junto con el valor del punto.

Guardar el programa en el disco con el nombre DERIVADA.BAS. Calcular, para  $x = 3$ , la derivada de la función:

$$y(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$$

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

Un método para resolver ecuaciones de una sola variable en las que ésta no pueda despejarse explícitamente, es el denominado de "iteración directa" o de "sustituciones sucesivas". Si la ecuación es de la forma  $f(x) = 0$ , puede ponerse de la forma  $x = F(x)$  y preparar un esquema iterativo de la forma  $x_{k+1} = F(x_k)$ . La iteración implica la suposición de una solución inicial  $x_0$ . La convergencia del procedimiento depende de la forma en que se defina  $x = F(x)$ , que generalmente es múltiple. Por otro lado, este método no permite establecer una regla que asegure la convergencia de las iteraciones, pero una condición necesaria (aunque no suficiente) es que  $|F'(x)| < 1$ .

Escribir un programa en BASIC que permita obtener la solución (si el procedimiento converge) de cualquier ecuación de una variable, que será definida en una sola línea de programa. Se definirán asimismo el punto de partida de las iteraciones (arbitrario) y el error con que desea obtenerse el resultado será de  $10^{-6}$ . El resultado se presentará en pantalla, habiendo de indicarse el caso de que no se produzca la convergencia.

Para establecer la condición de convergencia se estructurará el programa para que lleve a cabo el cálculo de la derivada:

$$y'(x_0) = \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=x_0} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{y(x_0 + \Delta x) - y(x_0)}{(x_0 + \Delta x) - x_0}$$

con un error de  $10^{-8}$ , intervalos decreciendo a razón de 1/4 y dimensionamiento de las variables a un máximo de 75 iteraciones. Para evitar un bucle infinito, ya que la condición de convergencia no es suficiente, se establecerá un máximo de 100 iteraciones para la resolución de la ecuación.

Guardar el programa en el disco con el nombre de IDIRECTA.BAS. Resolver la ecuación:

$$x^3 - x - 1 = 0$$

intentando, al menos, tres formas de  $x = F(x)$ .

**NOTAS:** Como los errores exigidos son pequeños, conviene trabajar con variables de doble precisión, añadiendo a su nombre el sufijo "#". Será necesario asimismo el uso de las instrucciones DIM, EXIT DO y ABS, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

Un método para resolver ecuaciones de una sola variable en las que ésta no puede despejarse explícitamente es el denominado de Newton-Raphson. Si la ecuación es de la forma  $f(x) = 0$ , se propone el siguiente esquema iterativo:

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$$

La iteración implica la suposición de una solución inicial  $x_0$ . La convergencia de este método es buena; como el criterio de convergencia no es fácilmente explicitable, se utilizará como tal la limitación del número de iteraciones.

Escribir un programa en BASIC que permita obtener la solución (si el procedimiento converge) de cualquier ecuación de una variable, que será definida en una sola línea de programa. Se definirán asimismo el punto de partida de las iteraciones (arbitrario) y el error con que desea obtenerse el resultado será de  $10^{-6}$ . El resultado se presentará en pantalla, habiendo de indicarse el caso de que no se produzca la convergencia.

Se estructurará el programa para que lleve a cabo el cálculo de la derivada:

$$y'(x_0) = \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=x_0} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{y(x_0 + \Delta x) - y(x_0)}{(x_0 + \Delta x) - x_0}$$

con un error de  $10^{-8}$ , intervalos decreciendo a razón de 1/4 y dimensionamiento de las variables a un máximo de 75 iteraciones. Para evitar un bucle infinito en el caso de no convergencia, se establecerá un máximo de 100 iteraciones para la resolución de la ecuación.

Guardar el programa en el disco con el nombre de RAPHSON.BAS. Resolver la ecuación:

$$x - 1 + \frac{0,5^x - 0,5}{0,3} = 0$$

**NOTAS:** Como los errores exigidos son pequeños, conviene trabajar con variables de doble precisión, añadiendo a su nombre el sufijo "#". Será necesario asimismo el uso de las instrucciones DIM, EXIT DO y ABS, documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
-------------	---

<b>Materia</b>	BASIC
----------------	-------

Los valores máximo y mínimo de un conjunto de datos permiten su acotación pero no siempre son fáciles de detectar a simple vista si el número de datos es muy grande y si éstos contienen muchas cifras. El algoritmo para detectar estos extremos es sencillo, si se considera que todos los números de la lista de datos son diferentes:

Se lee el primer dato y se considera que es el extremo (máximo o mínimo) que se está buscando

Se recorre el resto de la lista, comparando cada elemento con el almacenado, almacenando de nuevo el número que cumple la condición extrema deseada

Una vez recorrida la lista se tendrá almacenado el número que representa el extremo buscado, pudiéndose asimismo determinar su posición en la lista

Escribir un programa en BASIC que permita obtener el valor máximo de una lista no mayor de 100 números diferentes, que se leerán de un fichero, asignándose a los elementos de una matriz de una dimensión. El resultado se mostrará en pantalla indicando su valor y su posición en la lista, así como el número de elementos de la lista.

Guardar el programa en el disco con el nombre MAXIMO.BAS. Ejecutar el programa utilizando como datos de entrada los contenidos en el fichero MAXIMO.IN.

**NOTAS:** Para detectar el final del fichero de entrada de datos conviene utilizar la función EOF, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Los valores máximo y mínimo de un conjunto de datos permiten su acotación pero no siempre son fáciles de detectar a simple vista si el número de datos es muy grande y si éstos contienen muchas cifras. El algoritmo para detectar estos extremos es sencillo, si se considera que todos los números de la lista de datos son diferentes:

Se lee el primer dato y se considera que es el extremo (máximo o mínimo) que se está buscando

Se recorre el resto de la lista, comparando cada elemento con el almacenado, almacenando de nuevo el número que cumple la condición extrema deseada

Una vez recorrida la lista se tendrá almacenado el número que representa el extremo buscado, pudiéndose asimismo determinar su posición en la lista

Escribir un programa en BASIC que permita obtener el valor mínimo de una lista no mayor de 100 números diferentes, que se leerán de un fichero, asignándose a los elementos de una matriz de una dimensión. El resultado se mostrará en pantalla indicando su valor y su posición en la lista, así como el número de elementos de la lista.

Guardar el programa en el disco con el nombre MINIMO.BAS. Ejecutar el programa utilizando como datos de entrada los contenidos en el fichero MINIMO.IN.

**NOTAS:** Para detectar el final del fichero de entrada de datos conviene utilizar la función EOF, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
<b>Materia</b>	BASIC

Los valores máximo y mínimo de un conjunto de datos permiten su acotación pero no siempre son fáciles de detectar a simple vista si el número de datos es muy grande y si éstos contienen muchas cifras. El algoritmo para detectar estos extremos es sencillo, si se considera que todos los números de la lista de datos son diferentes:

Se lee el primer dato y se considera que es el extremo (máximo o mínimo) que se está buscando

Se recorre el resto de la lista, comparando cada elemento con el almacenado, almacenando de nuevo el número que cumple la condición extrema deseada

Una vez recorrida la lista se tendrá almacenado el número que representa el extremo buscado, pudiéndose asimismo determinar su posición en la lista

Escribir un programa en BASIC que permita obtener los valores máximo y mínimo de una lista no mayor de 100 números diferentes, que se leerán de un fichero, asignándose a los elementos de una matriz de una dimensión. El resultado se mostrará en pantalla indicando sus valor y sus posiciones en la lista, así como el número de elementos de la lista.

Guardar el programa en el disco con el nombre MAXMIN.BAS. Ejecutar el programa utilizando como datos de entrada los contenidos en el fichero MAXMIN.IN.

**NOTAS:** Para detectar el final del fichero de entrada de datos conviene utilizar la función EOF, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
-------------	---

<b>Materia</b>	BASIC
----------------	-------

El fichero ELEMENTS.IN contiene una lista de elementos químicos con sus correspondientes masas atómicas. Se desea ordenar dicha lista de menor a mayor masa atómica.

Para ordenar una lista de elementos en orden creciente puede utilizarse el siguiente algoritmo:

Se recorre la lista comparando dos elementos contiguos

Si no están en orden, se intercambian

Al terminar de recorrer la lista de esta forma, el elemento de mayor valor estará colocado en último lugar

Un segundo recorrido colocará el mayor de los que quedan en el penúltimo lugar, y así sucesivamente

Escribir un programa en BASIC que realice la ordenación indicada (los nombres de los elementos han de seguir guardando la correspondencia con sus masas), escribiendo los resultados en un fichero de nombre ELEMENTS.OUT que contenga, antes de los datos ordenados una cabecera con los rótulos "ELEMENTO" y "MASA".

Guardar el programa en el disco con el nombre ELEMENTS.BAS.

**NOTAS:** Para detectar el final del fichero de entrada de datos conviene utilizar la función EOF, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
-------------	---

<b>Materia</b>	BASIC
----------------	-------

Las personas afiliadas a la Seguridad Social (SS) pueden adquirir las medicinas, previa presentación de una receta oficial, a un precio inferior al precio de venta al público (PVP), ya que sólo han de pagar un determinado porcentaje de este precio. Si bien el cálculo del importe a pagar es inmediato, conocido el porcentaje establecido por la SS, todavía en muchas oficinas de farmacia los empleados utilizan una tabla compuesta por parejas de columnas, en la primera de las cuáles figura el PVP y en la segunda figura directamente el importe a pagar por el afiliado a la SS.

Escribir un programa en BASIC que permita genera una tabla de este tipo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

El número de filas de la tabla, para que ésta ocupe una página es fijo, pudiendo utilizarse el valor 55

Por el mismo motivo, la tabla ha de tener un máximo de 5 parejas de columnas

Se introducen como variables a través del teclado, el porcentaje a pagar por el enfermo y el incremento (pesetas) de las entradas de la tabla

Los resultados se escribirán en el fichero FARMACIA.OUT, con una cabecera que indique el título de la tabla y el concepto de cada columna (PVP y SS)

Guardar el programa en el disco con el nombre FARMACIA.BAS. En 1996 el enfermo ha de pagar el 40% del PVP; la tabla puede ser construida con incrementos de 5 ptas. en el PVP.

**NOTAS:** Para conseguir una presentación adecuada de los resultados será conveniente utilizar la instrucción PRINT USING, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

Uno de los procedimientos más utilizados para evaluar una integral definida es el "método de los trapecios". que consiste en subdividir el intervalo de integración en  $n$  subintervalos de igual amplitud, sustituyendo los valores de la función por el resultado de unir los extremos de los subintervalos por segmentos lineales. Si los subintervalos tienen una amplitud  $x$ , la integral puede ponerse de la forma:

$$I = \int_{x_1}^{x_n} y \, dx = \frac{\Delta x}{2} (y_1 + 2y_2 + \dots + 2y_{n-1} + y_n)$$

Escribir un programa en BASIC que permita evaluar la integral de cualquier función, que será definida en una sola línea de programa. Se definirán asimismo los límites de integración y el número de subintervalos (al menos, 75) que desea utilizarse y que establecerá la dimensión de las matrices de datos. El resultado de la integración se presentará en pantalla. Para definir la amplitud de los subintervalos en función de los límites de integración y el número de subintervalos, se utilizará un procedimiento FUNCTION. Análogo procedimiento se utilizará para evaluar los trapecios.

Guardar el programa en el disco con el nombre INTEGRAL.BAS. Calcular el valor de la integral:

$$y = \int_1^5 (x^3 + x^2 + x) \, dx$$

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
Materia	BASIC

La base de los logaritmos neperianos,  $e$ , es un número trascendente que puede ser calculado mediante una serie infinita del tipo:

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots$$

o bien, de forma genérica:

$$e = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i!}$$

Escribir un programa en BASIC que permita calcular el número  $e$  con un error determinado, que se introducirá a través del teclado. El resultado se obtendrá por pantalla junto con el error, el número de términos utilizados para calcularlo y el resultado del cálculo de la función implícita del sistema EXP(1). El cálculo del factorial se realizará en un procedimiento FUNCTION.

Guardar el programa en el disco con el nombre NUMERO-E.BAS. Calcular  $e$  con un error de  $10^{-5}$ .

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

**Tema** Conceptos básicos de programación: QBASIC

**Materia** BASIC

Las funciones seno y coseno de un ángulo pueden ser calculadas mediante sendos desarrollos en serie, que tienen la forma:

$$\text{sen } x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{(2n+1)}}{(2n+1)!}$$

$$\text{cos } x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$$

Escribir un programa en BASIC que permita calcular estas funciones con un error de  $10^{-6}$ , introduciendo el valor del ángulo (en grados) a través del teclado. Los resultados se obtendrán por pantalla con cinco cifras decimales junto con el error, el número de iteraciones que han sido necesarias para llevar a cabo el cálculo y el resultado de aplicar las funciones implícitas del sistema SIN(x) y COS(x), a efectos comparativos. El cálculo del factorial se realizará en un procedimiento FUNCTION.

Guardar el programa en el disco con el nombre SEN-COS.BAS. Calcular las funciones seno y coseno del ángulo de  $45^\circ$ .

**NOTAS:** Para realizar los cálculos será necesario previamente convertir los valores del ángulo en grados a radianes. Para evitar errores de desbordamiento será necesario utilizar doble precisión para la definición de las variables seno y coseno; ésto se consigue añadiendo al nombre de la variable el sufijo "#". Para obtener los resultados con cinco cifras decimales es conveniente utilizar la instrucción PRINT USING, documentada en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Conceptos básicos de programación: QBASIC
------	---

Materia	BASIC
---------	-------

Dos de las funciones estadísticas sencillas más utilizadas son la media y la desviación típica. Para un conjunto  $N$  de datos  $x_i$ , se define la media como:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

y la desviación típica:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Escribir un programa en BASIC que permita el cálculo de la media y la desviación típica de un conjunto de notas de los alumnos de un curso, con objeto de archivar las estadísticas de ese curso. Las notas de los alumnos se leerán de un fichero y los resultados se presentarán en pantalla indicando el número de alumnos, la media de las notas y su desviación típica. Previamente no se conoce el número de alumnos, pero nunca excederá de 60. El cálculo de la media y de la desviación típica se llevará a cabo mediante sendos procedimientos FUNCTION, para poder transportarlos a otros programas, si fuese necesario.

Guardar el programa en el disco con el nombre MEDIAS.BAS. Ejecutar el programa sobre el fichero de entrada MEDIAS.IN.

**NOTAS:** Para facilitar la lectura del fichero de datos es conveniente utilizar la instrucción EOF. Asimismo habrá de utilizarse la función SQR. Ambas están documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Conceptos básicos de programación: QBASIC
-------------	---

<b>Materia</b>	BASIC
----------------	-------

El análisis de regresión es una importante herramienta estadística para obtener relaciones funcionales entre datos experimentales. Cuando los datos siguen una relación lineal, es decir, la relación entre la variable dependiente (y) con la variable independiente (x) es de la forma:

$$y = a x + b$$

pueden obtenerse los coeficientes **a** y **b** de la recta que mejor ajusta a todos los datos mediante el método de los "mínimos cuadrados", cuyo desarrollo lleva a las expresiones:

$$a = \frac{N \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i y_i \sum x_i}{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

siendo **N** el número total de parejas de datos y **x<sub>i</sub>**, **y<sub>i</sub>** los valores de cada una de dichas parejas. Los sumatorios siempre son de **1** hasta **N**.

Por otro lado, la bondad del ajuste suele medirse mediante el coeficiente de correlación, **r**, definido como:

$$r = \frac{N \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2] \cdot [N \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

La calidad del ajuste suele expresarse generalmente como **r<sup>2</sup>**, siendo su máximo valor posible la unidad.

Escribir un programa en BASIC que permita el cálculo de los parámetros de una regresión lineal, previendo un máximo de 20 parejas de datos. Para que sea aprovechable en otros programas se utilizará un procedimiento SUB. Los datos se leerán desde un fichero, donde se encontrarán las parejas de datos x,y e dos columnas. El resultado se presentará por pantalla, en la que deberá aparecer la ecuación de la recta ajustada y el coeficiente de correlación.

Guardar el programa en el disco con el nombre RLINEAL.BAS. Obténganse los parámetros del ajuste de los datos contenidos en el fichero RLINEAL.IN, que representan los valores del rendimiento **R** de una reacción frente a la temperatura **T**, sospechándose que siguen una relación lineal **R = f(T)**.

**NOTAS:** Para facilitar la lectura del fichero de datos es conveniente utilizar la instrucción EOF. Asimismo habrá de utilizarse la función SQR. Ambas están documentadas en el sistema de ayuda de QBasic.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

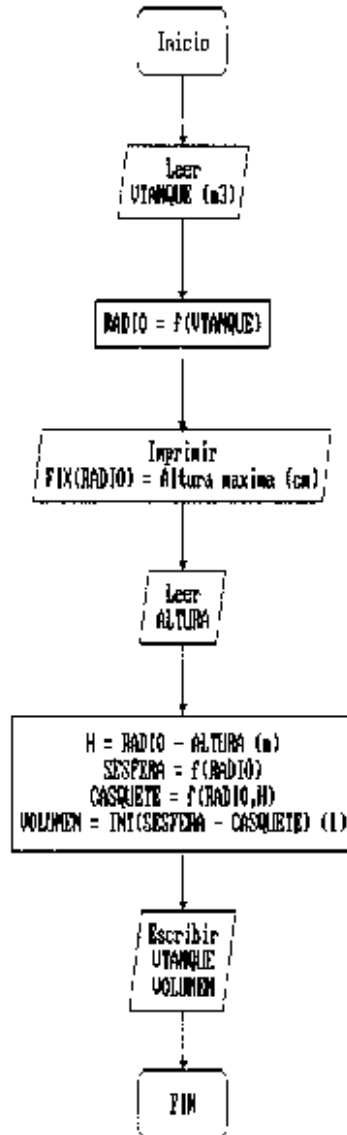
[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

Ejercicio IAP03-01  
Diagrama de flujo



TANQUES.BAS [Ejercicio 1.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 11:54) Pg. 1/1

'Calculo del volumen util disponible en una semiesfera

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Volumen del tanque (m3): ", VTANQUE

PRINT

RADIO = ((6 \* VTANQUE) / (4 \* 3.1416)) ^ (1 / 3)

PRINT "La altura máxima de este depósito es de"; FIX(RADIO \* 100); " cm.  
"

PRINT

INPUT "Altura que marca el indicador (cm): ", ALTURA

'Cálculos

H = RADIO - (ALTURA / 100) 'Altura en metro  
s

SESFERA = (4 \* 3.1416 \* RADIO ^ 3) / 6

CASQUETE = (3.1416 \* (H ^ 2) \* (6 \* RADIO - 2 \* H)) / 6

VOLUMEN = INT((SESFERA - CASQUETE) \* 1000) 'Volumen en litros

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "El volumen disponible en el tanque de"; VTANQUE; "m3 es de"; VOLUMEN;  
MEN; "litros"

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-01

3/3

IAP03\_01.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:21) Pg. 1/1

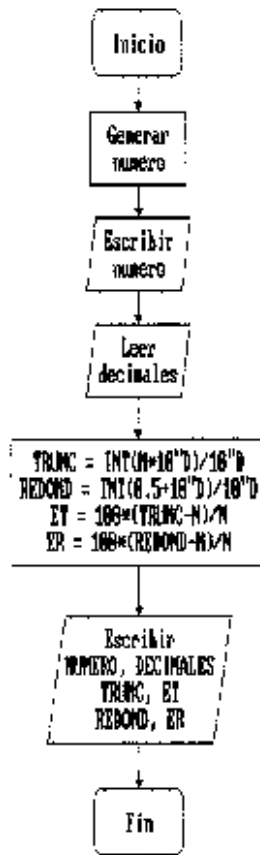
Volumen del tanque (m3): 30

La altura máxima de este depósito es de 242 cm.

Altura que marca el indicador (cm): 1

El volumen disponible en el tanque de 30 m3 es de 185 litros

Ejercicio IAPO3-02  
Diagrama de flujo



TRU-RED.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/14/1996, 12:51) Pg. 1/1

'Cálculo de errores de truncamiento y redondeo

CLS

'Generación de un número aleatorio

```
PRINT
RANDOMIZE TIMER
NUMERO = 10 * RND + RND
PRINT "El número es:"; NUMERO
```

'Entrada de datos por teclado

```
INPUT "Decimales a los que se desea truncar/redondear: ", DECIMALES
```

'Cálculos

```
TRUNC = INT(NUMERO * 10 ^ DECIMALES) / 10 ^ DECIMALES
REDOND = INT(.5 + NUMERO * 10 ^ DECIMALES) / 10 ^ DECIMALES
```

```
ERRORT = 100 * ABS(TRUNC - NUMERO) / NUMERO
ERRORR = 100 * ABS(REDOND - NUMERO) / NUMERO
```

'Salida de resultados

```
PRINT
PRINT "El número"; NUMERO; "truncado a"; DECIMALES; "decimales es"; TRUNC
PRINT "con un error del ";
PRINT USING "##.##^ ^"; ERRORT;
PRINT "%"
```

```
PRINT
PRINT "El número"; NUMERO; "redondeado a"; DECIMALES; "decimales es"; REDOND
PRINT "con un error del ";
PRINT USING "##.##^ ^"; ERRORR;
PRINT "%"
```

END

IAP03\_02.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:25) Pg. 1/3

El número es: 6.255525  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 3

El número 6.255525 truncado a 3 decimales es 6.255  
con un error del 8.39E-03%

El número 6.255525 redondeado a 3 decimales es 6.256  
con un error del 7.59E-03%

El número es: 5.898485  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 3

El número 5.898485 truncado a 3 decimales es 5.898  
con un error del 8.22E-03%

El número 5.898485 redondeado a 3 decimales es 5.898  
con un error del 8.22E-03%

El número es: 9.250399  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 3

El número 9.250399 truncado a 3 decimales es 9.25  
con un error del 4.31E-03%

El número 9.250399 redondeado a 3 decimales es 9.25  
con un error del 4.31E-03%

El número es: 6.179277  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 4

El número 6.179277 truncado a 4 decimales es 6.1792  
con un error del 1.24E-03%

El número 6.179277 redondeado a 4 decimales es 6.1793  
con un error del 3.70E-04%

El número es: 2.505556  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 4

El número 2.505556 truncado a 4 decimales es 2.5055  
con un error del 2.22E-03%

El número 2.505556 redondeado a 4 decimales es 2.5056  
con un error del 1.77E-03%

El número es: 4.588243  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 4

IAP03.02.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:25) Pg. 2/3

El número 4.588243 truncado a 4 decimales es 4.5882  
con un error del 9.35E-04%

El número 4.588243 redondeado a 4 decimales es 4.5882  
con un error del 9.35E-04%

El número es: 2.786348  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 5

El número 2.786348 truncado a 5 decimales es 2.78634  
con un error del 2.82E-04%

El número 2.786348 redondeado a 5 decimales es 2.78635  
con un error del 7.70E-05%

El número es: 9.314547  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 5

El número 9.314547 truncado a 5 decimales es 9.31454  
con un error del 7.17E-05%

El número 9.314547 redondeado a 5 decimales es 9.31455  
con un error del 4.10E-05%

El número es: .8324904  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 5

El número .8324904 truncado a 5 decimales es .83249  
con un error del 5.01E-05%

El número .8324904 redondeado a 5 decimales es .83249  
con un error del 5.01E-05%

El número es: 7.310731  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 6

El número 7.310731 truncado a 6 decimales es 7.310731  
con un error del 6.52E-06%

El número 7.310731 redondeado a 6 decimales es 7.310731  
con un error del 6.52E-06%

El número es: 6.082521  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 6

El número 6.082521 truncado a 6 decimales es 6.08252  
con un error del 1.57E-05%

IAP03.02.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:25) Pg. 3/3

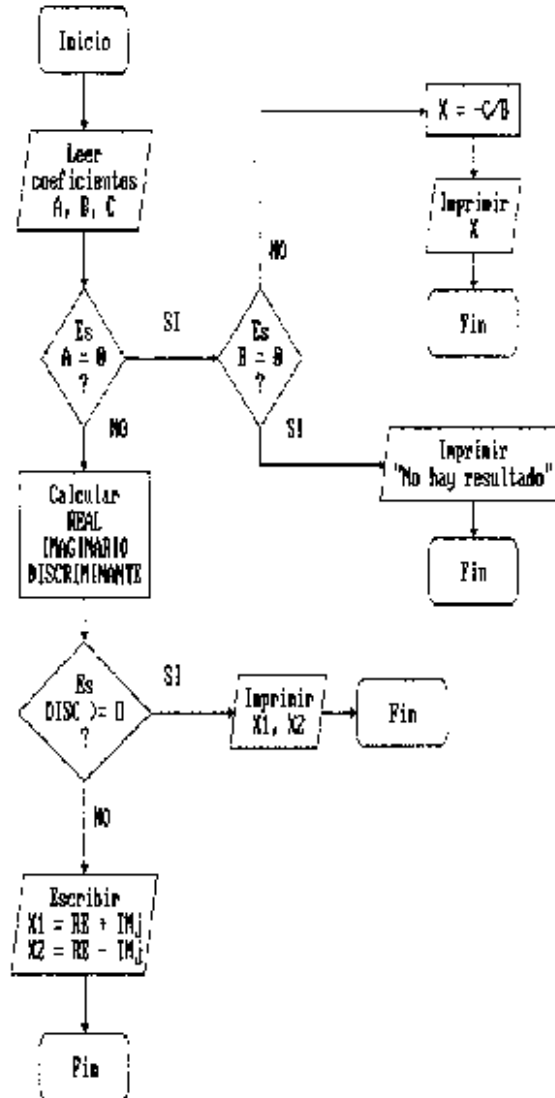
El número 6.082521 redondeado a 6 decimales es 6.082521  
con un error del 0.00E+00%

El número es: 4.040849  
Decimales a los que se desea truncar/redondear: 6

El número 4.040849 truncado a 6 decimales es 4.040849  
con un error del 0.00E+00%

El número 4.040849 redondeado a 6 decimales es 4.040849  
con un error del 0.00E+00%

Ejercicio IAP03-03  
Diagrama de flujo



GRADO-2.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/07/1996, 11:58) Pg. 1/1

'Resolución de una ecuación de segundo grado

CLS

'Entrada de datos por teclado

PRINT "Introduzca los coeficientes A, B y C de la ecuación"

PRINT SPC(15); "A\*x^2 + B\*x + C = 0"

PRINT

INPUT "Coeficiente A: ", A

INPUT "Coeficiente B: ", B

INPUT "Coeficiente C: ", C

'Cálculo de las raíces y presentación de resultados

PRINT

IF A = 0 THEN

GRAD01 = -C / B

PRINT "Existe una sola raíz (ecuación de primer grado): "; GRAD01

ELSEIF A = 0 AND B = 0 THEN

PRINT "Ecuación degenerada. No hay resultado"

ELSE

RE = -B / (2 \* A)

DISC = B ^ 2 - 4 \* A \* C

IM = SQR(ABS(DISC)) / (2 \* A)

IF DISC >= 0 THEN

RAIZ1 = RE + IM

RAIZ2 = RE - IM

PRINT "Raíces reales: "; RAIZ1; "y "; RAIZ2

ELSE

PRINT "Raíces complejas: "; RE; "+"; IM; "j y "; RE;

"-"; IM; "j"

END IF

END IF

END

IAP03.03.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:28) Pg. 1/1

Introduzca los coeficientes A, B y C de la ecuación  
 $A*x^2 + B*x + C = 0$

Coefficiente A: 0  
Coefficiente B: 8  
Coefficiente C: 3

Existe una sola raíz (ecuación de primer grado): -0.375

Introduzca los coeficientes A, B y C de la ecuación  
 $A*x^2 + B*x + C = 0$

Coefficiente A: 3  
Coefficiente B: 5  
Coefficiente C: 8

Raíces complejas: -0.8333333 + 1.404358 j y -0.8333333 - 1.404358 j

Introduzca los coeficientes A, B y C de la ecuación  
 $A*x^2 + B*x + C = 0$

Coefficiente A: 2  
Coefficiente B: 3  
Coefficiente C: -5

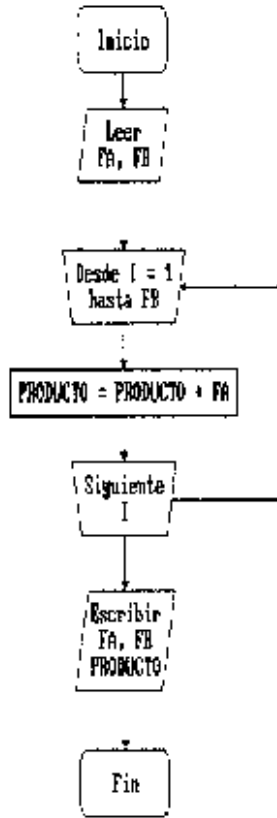
Raíces reales: 1 y -2.5

Introduzca los coeficientes A, B y C de la ecuación  
 $A*x^2 + B*x + C = 0$

Coefficiente A: 1  
Coefficiente B: 4  
Coefficiente C: 4

Raíces reales: -2 y -2

Ejercicio IAPO3-04  
Diagrama de flujo



PRODUCTO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 23:15) Pg. 1/1

'Cálculo de un producto de dos enteros por sumas sucesivas

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Primer factor (entero) del producto: ", FA

INPUT "Segundo factor (entero) del producto: ", FB

'Cálculos

FOR I = 1 TO FB

    PRODUCTO = PRODUCTO + FA

NEXT I

'Salida de resultados

PRINT

PRINT FA; "\*"; FB; "="; PRODUCTO

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-04

3/3

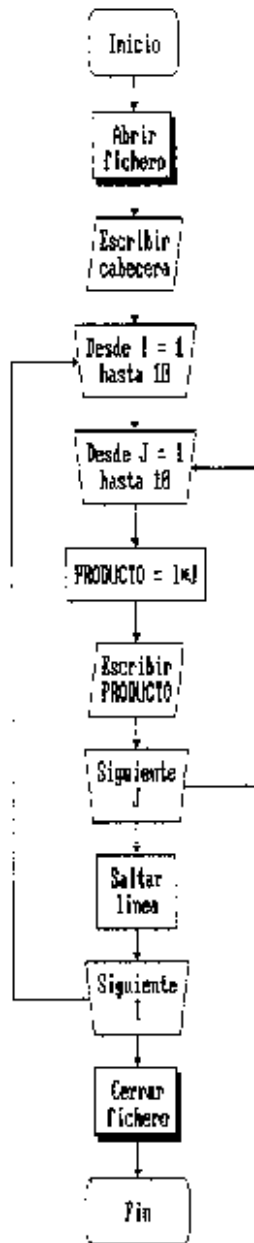
IAP03\_04.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:29) Pg. 1/1

Primer factor (entero) del producto: 12345

Segundo factor (entero) del producto: 54321

12345 \* 54321 = 6.708874E+08

Ejercicio IAPD3-05  
Diagrama de flujo



TABLAMUL.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/24/1996, 09:09) Pg. 1/1

'Generación de una tabla de multiplicar del 1 al 10

'Apertura del fichero de salida

OPEN "TABLAMUL.OUT" FOR OUTPUT AS #1

'Cálculos y salida de resultados

PRINT #1, SPC(30); "TABLA DE MULTIPLICAR"

PRINT #1,

PRINT #1,

FOR I = 1 TO 10

FOR J = 1 TO 10

PRODUCTO = I \* J

PRINT #1, USING "#####"; PRODUCTO;

NEXT J

PRINT #1,

PRINT #1,

NEXT I

'Cierre del fichero de salida

CLOSE #1

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-05  
3/4

IAP03\_05.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:44) Pg. 1/1

La entrada está en el propio programa (10 primeros números naturales)

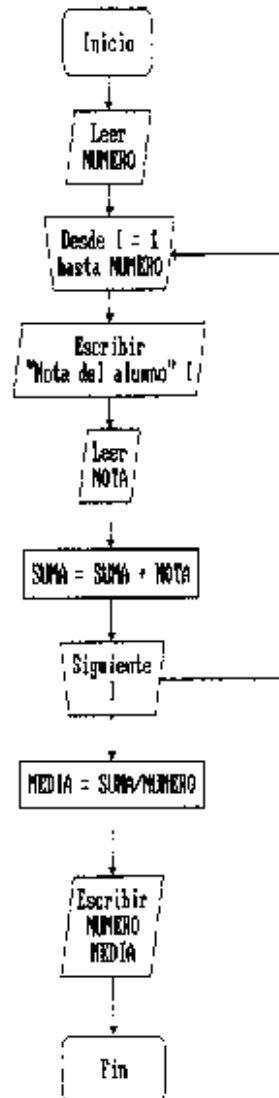
La salida está en el fichero TABLAMUL.OUT

TABLA DE MULTIPLICAR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Ejercicio IAP03-06

Diagrama de flujo



NOTMEDIA.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 13:25) Pg. 1/1

'Cálculo de la nota media

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Número de alumnos cuya nota media se desea obtener: ", NUMERO  
PRINT

FOR I = 1 TO NUMERO

PRINT "Nota del alumno"; I; ":"

INPUT " ", NOTA

SUMA = SUMA + NOTA

NEXT I

'Cálculos

MEDIA = SUMA / NUMERO

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "La nota media de estos"; NUMERO; "alumnos es:"; MEDIA

END

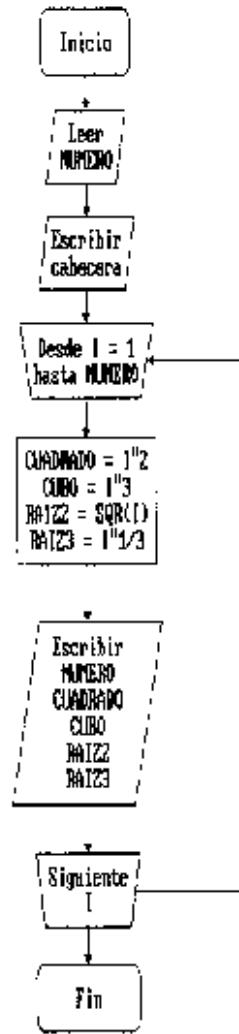
IAP03\_06.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:33) Pg. 1/1

Número de alumnos cuya nota media se desea obtener: 10

Nota del alumno 1 : 5.7  
Nota del alumno 2 : 8.2  
Nota del alumno 3 : 6.5  
Nota del alumno 4 : 5.4  
Nota del alumno 5 : 3.8  
Nota del alumno 6 : 9.5  
Nota del alumno 7 : 7.3  
Nota del alumno 8 : 2.5  
Nota del alumno 9 : 5.8  
Nota del alumno 10 : 4.1

La nota media de estos 10 alumnos es: 5.88

Ejercicio IAP03-07  
Diagrama de flujo



NUMEROS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 13:03) Pg. 1/1

'Cálculo de algunas funciones

CLS

'Entrada de datos por teclado

PRINT "Cálculo de Cuadrados, Cubos y Raíces Cuadradas y Cúbicas"

PRINT

INPUT "Números naturales a transformar: ", NUMERO

'Cálculos y salida de resultados

PRINT

PRINT "Número", "Cuadrado", "Cubo", "Raíz Cuadrada", "Raíz Cúbica"

FOR I = 1 TO NUMERO

    CUADRADO = I ^ 2

    CUBO = I ^ 3

    RAIZ2 = SQR(I)

    RAIZ3 = I ^ (1 / 3)

    PRINT I, CUADRADO, CUBO, RAIZ2, RAIZ3

NEXT I

END

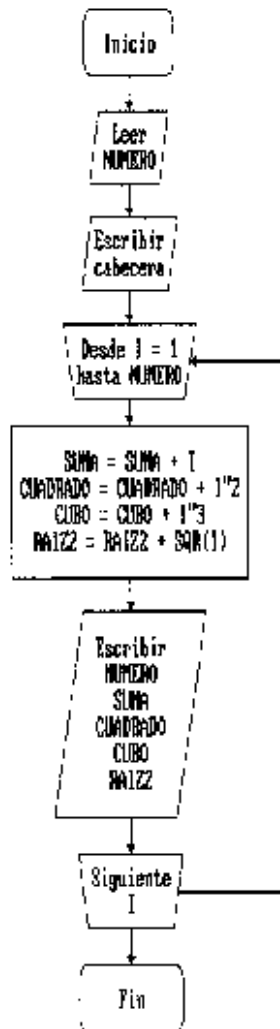
IAP03\_07.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:35) Pg. 1/1

Cálculo de Cuadrados, Cubos y Raíces Cuadradas y Cúbicas

Números naturales a transformar: 10

Número	Cuadrado	Cubo	Raíz Cuadrada	Raíz Cúbica
1	1	1	1	1
2	4	8	1.414214	1.259921
3	9	27	1.732051	1.44225
4	16	64	2	1.587401
5	25	125	2.236068	1.709976
6	36	216	2.44949	1.817121
7	49	343	2.645751	1.912931
8	64	512	2.828427	2
9	81	729	3	2.080084
10	100	1000	3.162278	2.154435

Ejercicio IAFD3-08  
Diagrama de flujo



SUMAS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 13:03) Pg. 1/1

'Cálculo de sumas de algunas funciones

CLS

'Entrada de datos por teclado

PRINT "Cálculo SUMAS de Cuadrados, Cubos y Raíces Cuadradas"

PRINT

INPUT "Números naturales a transformar: ", NUMERO

'Cálculos y salida de resultados

PRINT

PRINT "Número", "Sumas", "Cuadrados", "Cubos", "Raíces Cuadradas"

FOR I = 1 TO NUMERO

SUMA = SUMA + I

CUADRADO = CUADRADO + I ^ 2

CUBO = CUBO + I ^ 3

RAIZ2 = RAIZ2 + SQR(I)

PRINT I, SUMA, CUADRADO, CUBO, RAIZ2

NEXT I

END

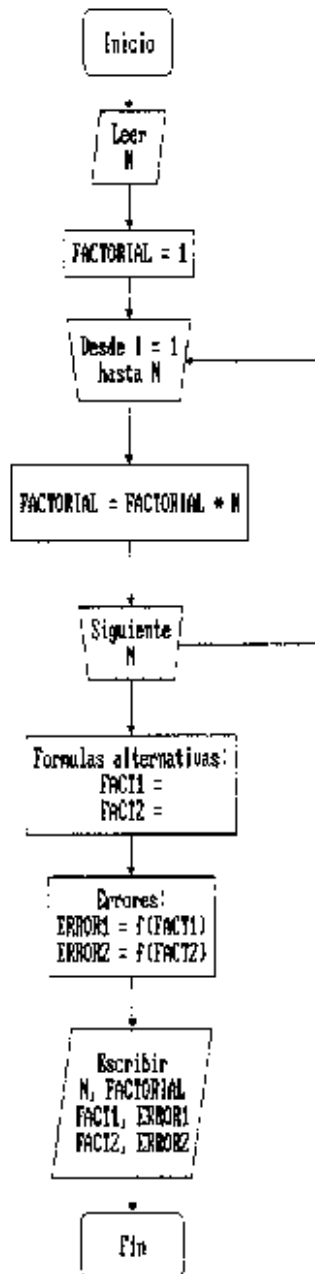
IAP03\_D8.TXT {Ejercicio I.A.P.} \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:36) Pg. 1/1

Cálculo SUMAS de Cuadrados, Cubos y Raíces Cuadradas

Números naturales a transformar: 15

Número	Sumas	Cuadrados	Cubos	Raíces Cuadradas
1	1	1	1	1
2	3	5	9	2.414214
3	6	14	36	4.146265
4	10	30	100	6.146265
5	15	55	225	8.382333
6	21	91	441	10.83182
7	28	140	784	13.47757
8	36	204	1296	16.306
9	45	285	2025	19.306
10	55	385	3025	22.46828
11	66	506	4356	25.7849
12	78	650	6084	29.249
13	91	819	8281	32.85456
14	105	1015	11025	36.59621
15	120	1240	14400	40.4692

Ejercicio IA703-09  
Diagrama de flujo



FACTORIAL.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/05/1996, 23:23) Pg. 1/1

'Cálculo del factorial de un número (!)

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Número entero del que quiere obtener el factorial: ", NUMERO

'Cálculos

FACTORIAL = 1

FOR I = 1 TO NUMERO

FACTORIAL = FACTORIAL \* I

NEXT I

'Cálculos alternativos

FACT1 = EXP(-NUMERO) \* (NUMERO ^ NUMERO) \* SQR(2 \* 3.1416 \* NUMERO)

ERROR1 = 100 \* ABS(FACTORIAL - FACT1) / FACTORIAL

FACT2 = SQR(2 \* 3.14159) \* ((SQR(NUMERO ^ 2 + NUMERO + 1 / 6)) / EXP(1))  
^ (NUMERO + .5)

ERROR2 = 100 \* ABS(FACTORIAL - FACT2) / FACTORIAL

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "El factorial de"; NUMERO; " ("; NUMERO; "!)" es: "; FACTORIAL

PRINT

PRINT "Según el primer algoritmo de aproximación: "; FACT1

PRINT "(con un error del";

PRINT USING "##.##"; ERROR1;

PRINT " %)"

PRINT

PRINT "Según el segundo algoritmo de aproximación: "; FACT2

PRINT "(con un error del";

PRINT USING "##.##"; ERROR2;

PRINT " %)"

END

IAP03\_09.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:37) Pg. 1/1

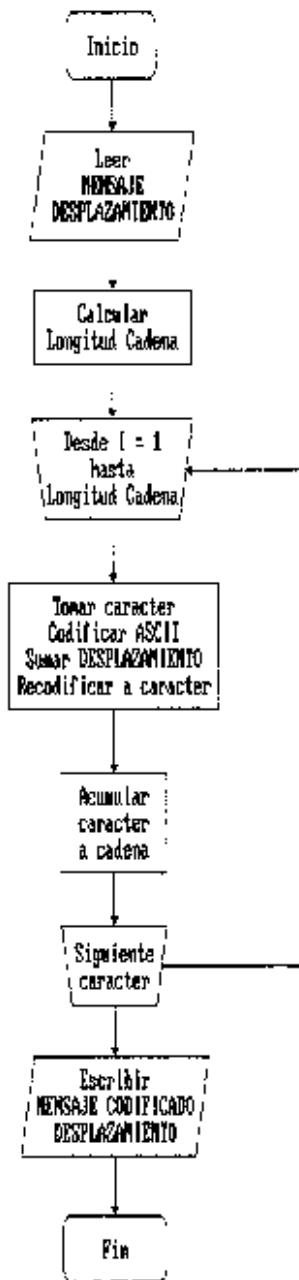
Número entero del que quiere obtener el factorial: 9

El factorial de 9 ( 9 ! ) es: 362880

Según el primer algoritmo de aproximación: 359537.3  
(con un error del 0.92 %)

Según el segundo algoritmo de aproximación: 362878.1  
(con un error del 0.00 %)

Ejercicio IA703-10  
Diagrama de flujo



ENCRIP.T.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:10) Pg. 1/1

'Codificar un mensaje con clave ASCII+Desplazamiento

CLS

'Lectura de datos de la pantalla

INPUT "Escribe el mensaje: ", MENSAJE\$

INPUT "Define el desplazamiento: ", DESP

'Codificación del mensaje

FOR I = 1 TO LEN(MENSAJE\$)

LETRA\$ = MID\$(MENSAJE\$, I, 1)

LETRA = ASC(LETRA\$)

LETRA = LETRA + DESP

CLAVE\$ = CHR\$(LETRA)

CODIGO\$ = CODIGO\$ + CLAVE\$

NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla

CLS

PRINT "El mensaje codificado con desplazamiento"; DESP; " es:"

PRINT

PRINT CODIGO\$

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-10

3/3

IAP03\_10.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:40) Pg. 1/1

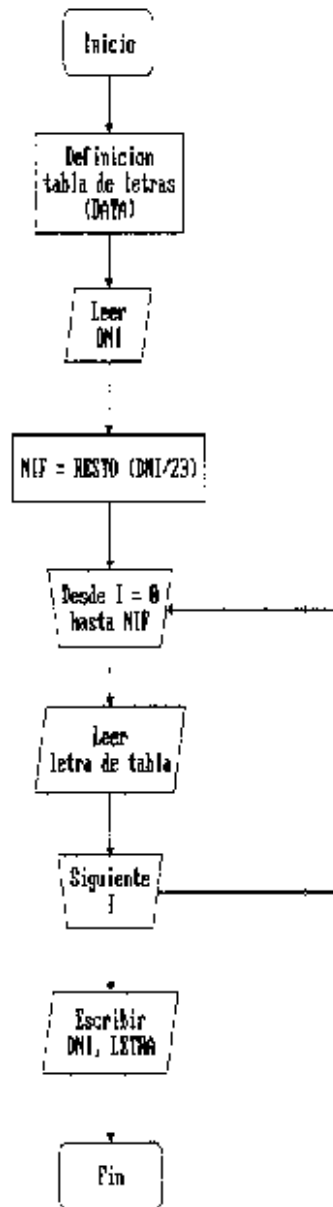
Escribe el mensaje: INGENIERO QUIMICO  
Define el desplazamiento: 5

El mensaje codificado con desplazamiento 5 es:

NSLJSNJWT%VZNRNHT

Ejercicio LAP03-11

Diagrama de flujo



DNINIF.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* [Aug/30/1996, 10:14] Pg. 1/1

'Cálculo de la letra del N.I.F.

CLS

'Definición de letras

DATA T,R,W,A,G,M,Y,F,P,D,X,B,N,J,Z,S,Q,V,H,I,C,K,E

'Lectura del D.N.I.

INPUT "Introduzca el número del D.N.I.: ", DNI&

'Cálculo del resto

NIF = DNI& MOD 23

'Asignación de letra al resto

FOR I = 0 TO NIF

    READ LETRAS

NEXT I

'Escritura del N.I.F. completo

PRINT

PRINT "EL N.I.F. correspondiente es:"; DNI&; "- "; LETRAS

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-11

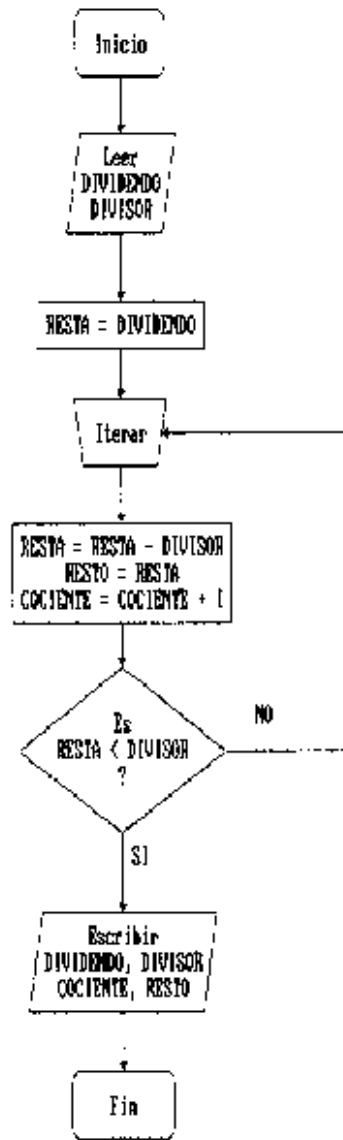
3/3

IAP03\_11.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:41) Pg. 1/1

Introduzca el número del D.N.I.: 42743912

EL N.I.F. correspondiente es: 42743912 - E

Ejercicio IAP03-12  
Diagrama de flujo



COCIENTE.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 23:31) Pg. 1/1

'Cálculo de un cociente de dos enteros por restas sucesivas

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Dividendo entero: ", DIVIDENDO

INPUT "Divisor entero (<= dividendo): ", DIVISOR

'Cálculos

RESTA = DIVIDENDO

DO

    RESTA = RESTA - DIVISOR

    RESTO = RESTA

    COCIENTE = COCIENTE + 1

LOOP UNTIL RESTA < DIVISOR

'Salida de resultados

PRINT

PRINT DIVIDENDO; "/"; DIVISOR; "="; COCIENTE; " (Resto: "; RESTO; ")"

END

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-12

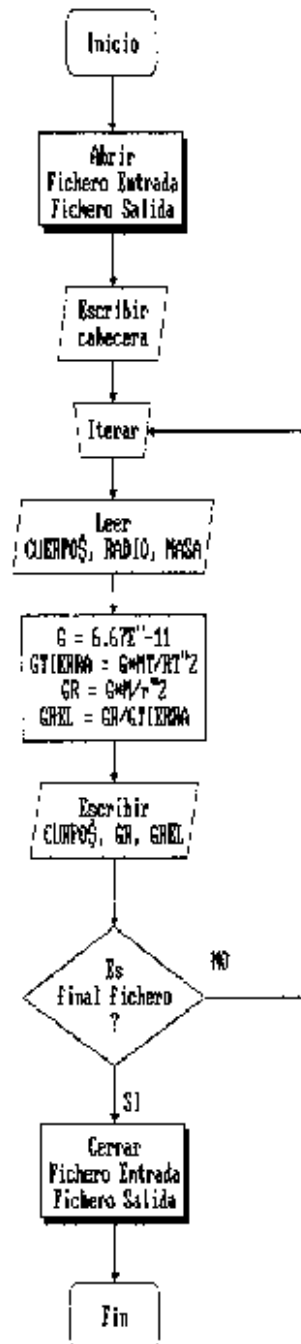
3/3

IAP03\_12.TXT [Ejercicio T.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:42) Pg. 1/1

Dividendo entero: 54321  
Divisor entero (<= dividendo): 12345

54321 / 12345 = 4 (Resto: 4941 )

Ejercicio IAP03-13  
Diagrama de flujo



PLANETAS.BAS {Ejercicio T.A.P.} \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 11:26) Pg. 1/1

```
'Obtención de la aceleración de la gravedad en el sistema solar
CLS

'Abre todos los ficheros de entrada y salida
OPEN "PLANETAS.IN" FOR INPUT AS #1
OPEN "PLANETAS.OUT" FOR OUTPUT AS #2

'Escribe la cabecera del fichero de salida
PRINT #2, SPC(10); "Valores de la aceleración de la gravedad (m/s^2) de
los"
PRINT #2, SPC(20); "cuerpos celestes del Sistema Solar"
PRINT #2,
PRINT #2,
PRINT #2, SPC(10); "Cuerpo celeste", "Gravedad", "Gravedad relativa"

'Lee los datos del fichero
DO
INPUT #1, CUERPO$, RADIO, MASA

'Definición de la constante de gravitación universal
G = 6.67E-11          'N m^2 kg^-2
'Definición del valor en la TIERRA
RADIOT = 6370000!    'm
MASAT = 5.98E+24     'kg
GTIERRA = G * MASAT / RADIOT ^ 2

'Cálculo de la gravedad
GRAVEDAD = G * MASA / RADTO ^ 2
GRELATIVA = GRAVEDAD / GTIERRA

'Escribe los resultados en un fichero
PRINT #2,
PRINT #2, SPC(10); CUERPO$;
PRINT #2, USING "###.##"; TAB(29); GRAVEDAD; TAB(48); GRELATIVA;

LOOP UNTIL EOF(1)

'Cierra todos los ficheros
CLOSE #1
CLOSE #2

END
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAPO3-13

3/5

IAPO3\_13.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:44) Pg. 1/1

La entrada está en el fichero PLANETAS.IN

La salida está en el fichero PLANETAS.OUT

PLANETAS.1N [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 11:06) Pg. 1/1

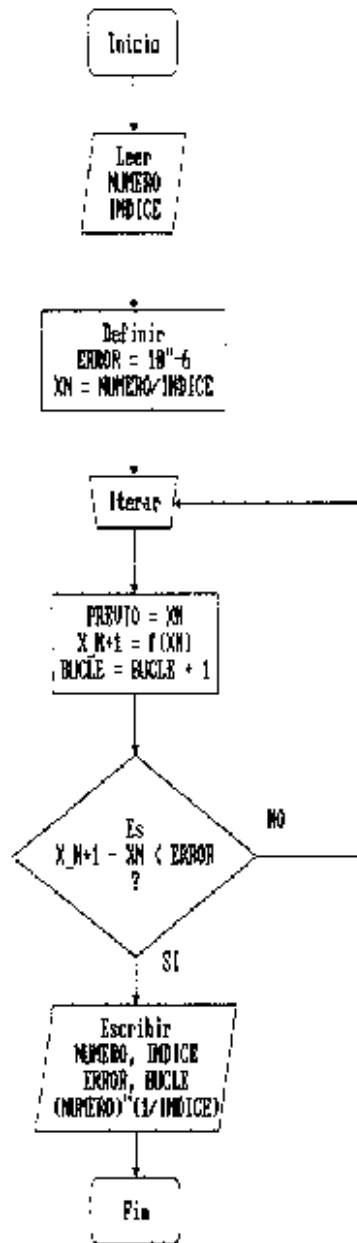
Mercurio, 2.34e6, 3.28e23  
Venus, 6.26e6, 4.83e24  
Tierra, 6.37e6, 5.98e24  
Marte, 3.32e6, 6.40e23  
Júpiter, 6.98e7, 1.90e27  
Saturno, 5.82e7, 5.68e26  
Urano, 2.37e7, 8.67e25  
Neptuno, 2.24e7, 1.05e26  
Plutón, 3.00e6, 5.37e24  
Sol, 6.96e8, 1.98e30  
Luna, 1.74e6, 7.34e22

PLANETAS.001 [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 11:26) Pg. 1/1

Valores de la aceleración de la gravedad (m/s<sup>2</sup>) de los  
cuerpos celestes del Sistema Solar

Cuerpo celeste	Gravedad	Gravedad relativa
Mercurio	4.00	0.41
Venus	8.22	0.84
Tierra	9.83	1.00
Marte	3.87	0.39
Júpiter	26.01	2.65
Saturno	11.18	1.14
Urano	10.30	1.05
Neptuno	13.96	1.42
Plutón	39.80	4.05
Sol	272.63	27.73
Luna	1.62	0.16

Ejercicio IAPB3-14  
Diagrama de flujo



RAIZ-K.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* [Sep/05/1996, 08:42] Pg. 1/1

'Calculo de una raiz k-ésima por aproximaciones sucesivas

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Número al que quiere extraer la raiz: ", NUMERO

INPUT "Indice de la raiz: ", INDICE

'Definición de error y valor de comienzo iteración

EPSILON = .000001

RAIZ = NUMERO / INDICE

'Cálculos

DO

PREVIO = RAIZ

RAIZ = (NUMERO / (PREVIO ^ (INDICE - 1)) + (INDICE - 1) \* PREVIO) / INDICE

CE

BUCLE = BUCLE + 1

LOOP UNTIL (ABS(RAIZ - PREVIO) <= EPSILON)

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "La raíz "; INDICE; "-ésima "; "del número "; NUMERO; "es "; RAIZ

PRINT

PRINT "Con un error de "; EPSILON; "después de "; BUCLE; "iteraciones"

PRINT

PRINT "Mediante la función  $N^{(1/k)}$  se obtiene: "; NUMERO ^ (1 / INDICE)

END

IAP03\_14.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 13:19) Pg. 1/1

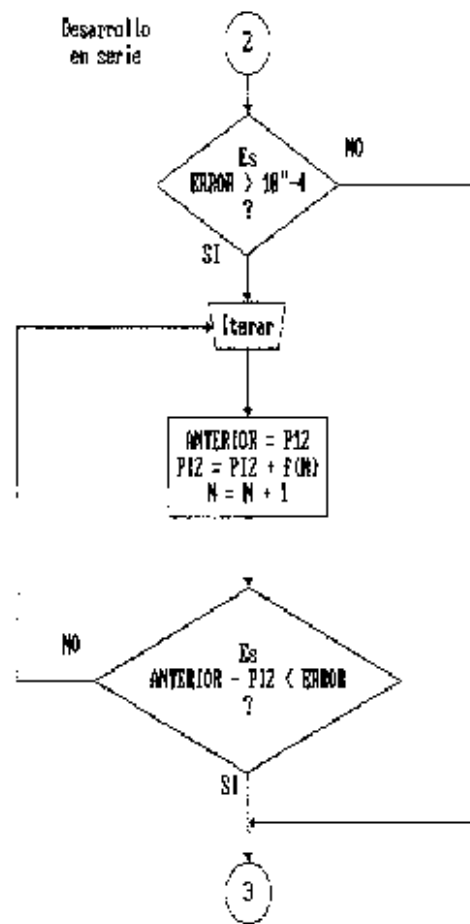
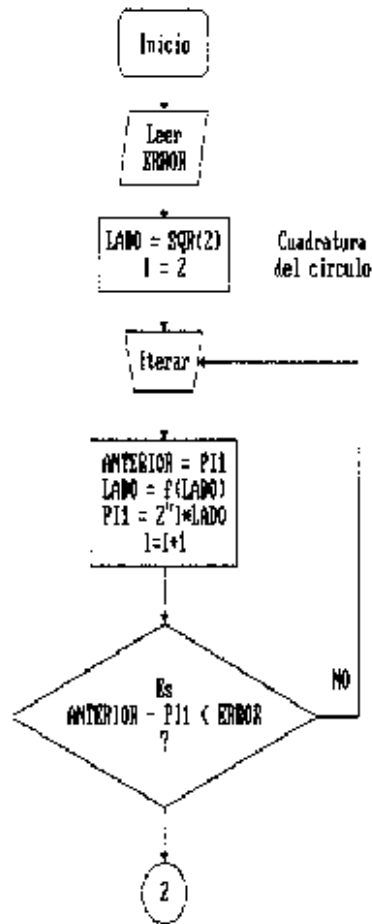
Número al que quiere extraer la raíz: 123456789  
Índice de la raíz: 5

La raíz 5 -sima del número 1.234568E+08 es 41.52436

Con un error de .000001 después de 64 iteraciones

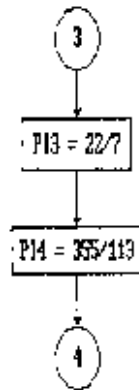
Mediante la función  $N^{(1/k)}$  se obtiene: 41.52436

Ejercicio IAP03-15  
Diagrama de flujo

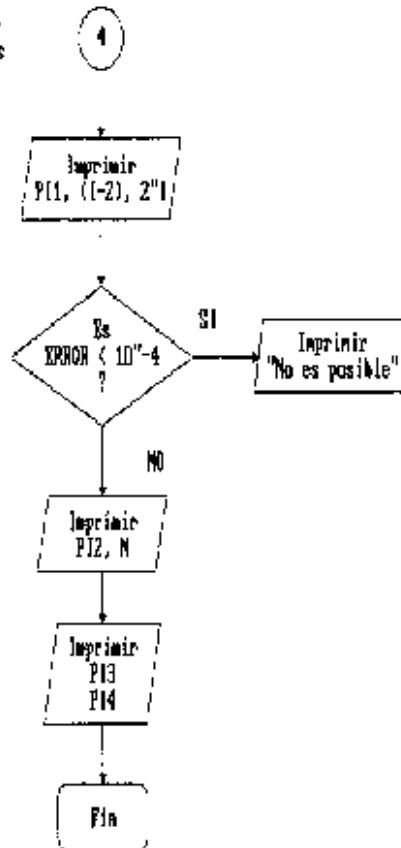


Ejercicio IA703-15  
Diagrama de flujo

Arquimedes  
y Otho



Salida de  
resultados



NUMEROPI.BAS [Ejercicio T.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/07/1996, 11:28) Pg. 1/2

```
'Cálculo del número "pi"

CLS

'Entrada de datos por teclado
INPUT "Error con el que desea obtener el número PI: ", EPSILON
PRINT
PRINT "Calculando... Espere, por favor"

'Cuadratura del círculo
LADO = SQR(2)
I = 2
DO
CPIANT = CPI
LADO = (SQR(2 - SQR(4 - LADO ^ 2)))
CPI = (2 ^ I) * LADO
I = I + 1
LOOP UNTIL (ABS(CPI - CPIANT) <= EPSILON)

'Desarrollo en serie
IF EPSILON > .00001 THEN
    DO
        SPIANT = SPI
        SPI = SPI + 4 * (((-1) ^ N) / (2 * N + 1))
        N = N + 1
    LOOP UNTIL (ABS(SPI - SPIANT) <= EPSILON)
END IF

'Aproximación de Arquímedes
API = 22 / 7

'Aproximación de Otho
OPI = 355 / 113

'Salida de resultados
PRINT
PRINT "El valor del número PI con un error de "; EPSILON
PRINT
PRINT "Según la cuadratura del círculo, es "; CPI
PRINT "después de "; I - 2; "iteraciones ("; 2 ^ I; " lados del polígono)"
PRINT

IF EPSILON <= .00001 THEN
    PRINT "¡Para obtener esta precisión por desarrollo en serie"
    PRINT "se necesitan demasiadas iteraciones!"
ELSE
    PRINT "Según el desarrollo en serie, es "; SPI
    PRINT "después de "; N; "iteraciones"
END IF

PRINT
PRINT "Arquímedes da el valor aproximado: "; API
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IA903-15

4/5

NUMEROPI.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/07/1996, 11:28) Pg. 2/2

PRINT

PRINT "Otho da el valor aproximado: "; OPI

END

IAP03-15.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 13:20) Pg. 1/1

Error con el que desea obtener el número PI:  $1e-4$

Calculando... Espere, por favor

El valor del número PI con un error de .0001

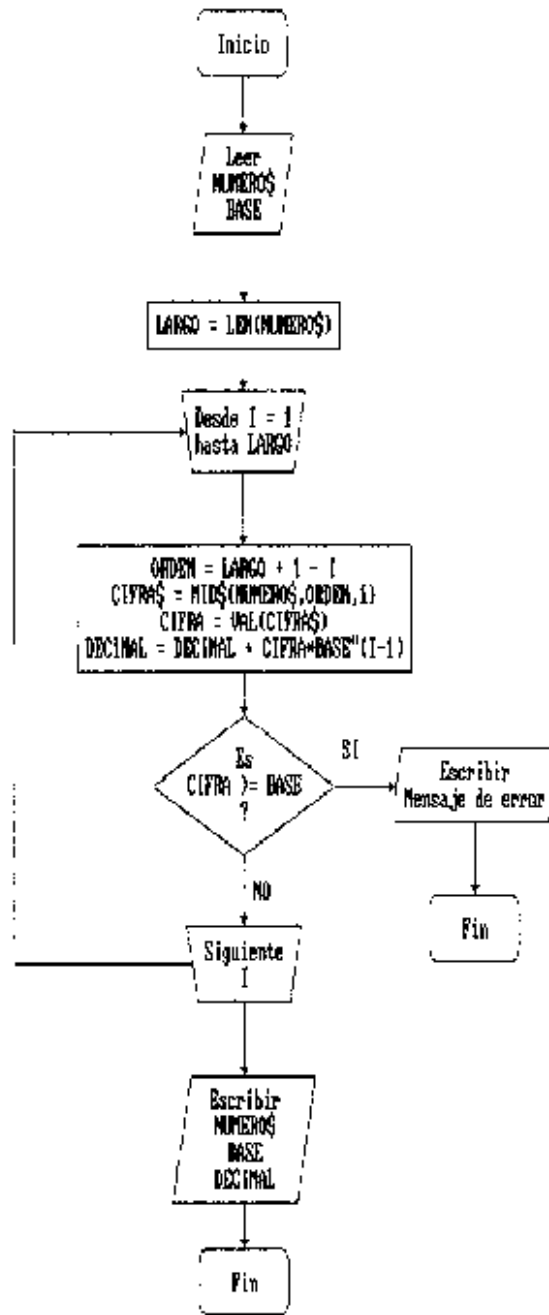
Según la cuadratura del círculo, es 3.141573  
después de 7 iteraciones ( 512 lados del polígono)

Según el desarrollo en serie, es 3.141547  
después de 19998 iteraciones

Arquímedes da el valor aproximado: 3.142857

Otho da el valor aproximado: 3.141593

Ejercicio IAP03-16  
Diagrama de flujo



N-A-10.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 09:48) Pg. 1/1

'Cambiar un numero de base N (<10) a decimal

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Número que se desca transformar: ", NUMERO\$

PRINT

INPUT "Base de este número (<10): ", NBASE

'Cálculos

LARGO = LEN(NUMERO\$)

FOR I = 1 TO LARGO

ORDEN = LARGO + 1 - I

CIFRA\$ = MID\$(NUMERO\$, ORDEN, 1)

CIFRA = VAL(CIFRA\$)

DECIMAL = DECIMAL + CIFRA \* NBASE ^ (I - 1)

IF CIFRA >= NBASE THEN

PRINT

PRINT "¡ERROR! Ninguna cifra del número puede ser mayor  
que la base."

PRINT

PRINT "Por favor, comience de nuevo."

END

END IF

NEXT I

'Salida de resultados

PRINT

PRINT

PRINT "El número "; NUMERO\$; " en base"; NBASE; "tiene un valor decimal  
de: "; DECIMAL

END

IAP03\_16.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* [Sep/28/1996, 13:22] Pg. 1/1

Número que se desea transformar: 101010101

Base de este número (<10): 2

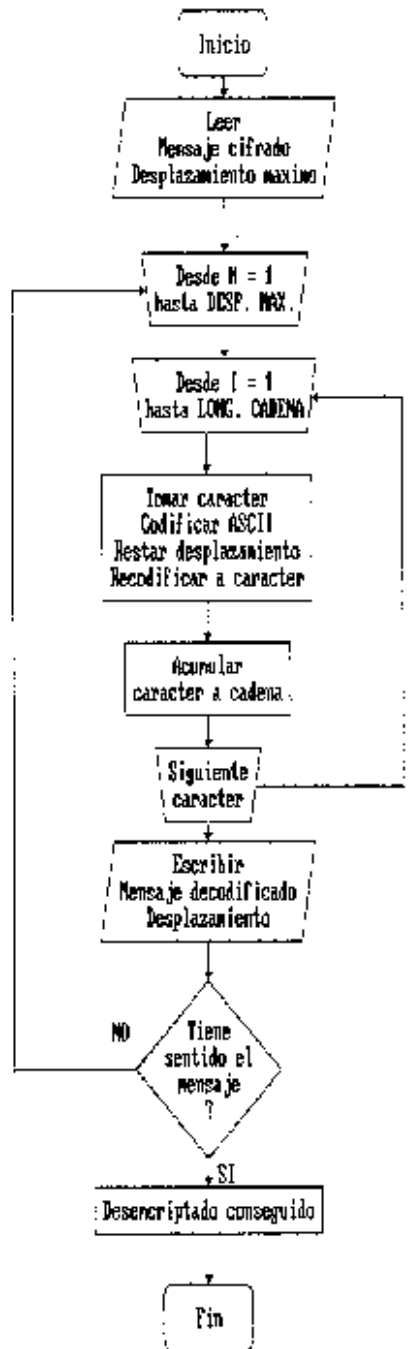
El número 101010101 en base 2 tiene un valor decimal de: 341

Número que se desea transformar: 525

Base de este número (<10): 8

El número 525 en base 8 tiene un valor decimal de: 341

Ejercicio (AP03-17)  
Diagrama de flujo



DESCRIPT.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:10) Pg. 1/1

'Descodificar un mensaje con clave ASCII+Desplazamiento

CLS

'Lectura de datos de la pantalla

INPUT "Escribe el mensaje: ", MENSAJE\$

INPUT "Define el desplazamiento máximo: ", DESP

FOR N = 1 TO DESP

    'Decodificación del mensaje

    FOR I = 1 TO LEN(MENSAJE\$)

        LETRA\$ = MID\$(MENSAJE\$, I, 1)

        LETRA = ASC(LETRA\$)

        LETRA = LETRA - N

        CLAVE\$ = CHR\$(LETRA)

        CODIGO\$ = CODIGO\$ + CLAVE\$

    NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla

CLS

PRINT "El mensaje descodificado con desplazamiento"; N; " es:"

PRINT

PRINT CODIGO\$

PRINT

INPUT "¿Tiene sentido (S/N)? ", SENTIDO\$

    IF SENTIDO\$ = "S" OR SENTIDO\$ = "s" THEN

        PRINT

        PRINT "¡Enhorabuena! Has descifrado el mensaje"

        N = DESP

    END IF

CODIGO\$ = ""

NEXT N

END

1AP03\_17.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* [Sep/28/1996, 13:25] Pg. 1/1

Escribe el mensaje: NSLJSNJWT&VZNRNHT  
Define el desplazamiento máximo: 10

El mensaje descodificado con desplazamiento 1 es:

MRKIRMIVS\$UYMQMGS

¿Tiene sentido (S/N)? N

El mensaje descodificado con desplazamiento 2 es:

LQJHQLHUR#TXLPLPR

¿Tiene sentido (S/N)? N

El mensaje descodificado con desplazamiento 3 es:

KFIGPKGTQ"SWKQKEQ

¿Tiene sentido (S/N)? N

El mensaje descodificado con desplazamiento 4 es:

JOHFOJFSP!RVJNJDP

¿Tiene sentido (S/N)? N

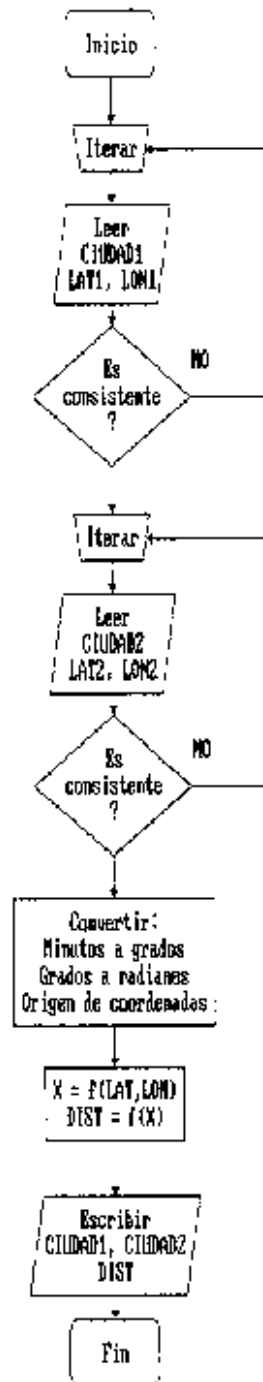
El mensaje descodificado con desplazamiento 5 es:

INGENIERO QUIMICO

¿Tiene sentido (S/N)? S

¡Enhorabuena! Has descifrado el mensaje

Ejercicio IAP03-18  
Diagrama de flujo



LOXODROM.BAS [Ejercicio 1.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/15/1996, 11:16) Pg. 1/2

'Cálculo de la distancia entre dos puntos de la Tierra (loxodrómica)

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Lugar de origen: ", ORIGEN\$  
PRINT

DO

INPUT "Latitud (°:':'', N|S): ", LAGRAD1, LAMIN1, LAORIENT1\$  
LAORIENT1\$ = UCASE\$(LAORIENT1\$)  
LOOP UNTIL LAGRAD1 < 90 AND LAMIN1 < 60 AND (LAORIENT1\$ = "N" OR LAORIENT1\$ = "S")

DO

INPUT "Longitud (°:':'', E|W): ", LOGRAD1, LOMIN1, LOORIENT1\$  
LOORIENT1\$ = UCASE\$(LOORIENT1\$)  
LOOP UNTIL LOGRAD1 < 180 AND LOMIN1 < 60 AND (LOORIENT1\$ = "E" OR LOORIENT1\$ = "W")

PRINT

INPUT "Lugar de destino: ", DESTINO\$  
PRINT

DO

INPUT "Latitud (°:':'', N|S): ", LAGRAD2, LAMIN2, LAORIENT2\$  
LAORIENT2\$ = UCASE\$(LAORIENT2\$)  
LOOP UNTIL LAGRAD2 < 90 AND LAMIN2 < 60 AND (LAORIENT2\$ = "N" OR LAORIENT2\$ = "S")

DO

INPUT "Longitud (°:':'', E|W): ", LOGRAD2, LOMIN2, LOORIENT2\$  
LOORIENT2\$ = UCASE\$(LOORIENT2\$)  
LOOP UNTIL LOGRAD2 < 180 AND LOMIN2 < 60 AND (LOORIENT2\$ = "E" OR LOORIENT2\$ = "W")

'Cálculos

RADS = (2 \* 3.1416 / 360)  
LATI1 = RADS \* (LAGRAD1 + LAMIN1 / 60)  
LONG1 = RADS \* (LOGRAD1 + LOMIN1 / 60)  
LATI2 = RADS \* (LAGRAD2 + LAMIN2 / 60)  
LONG2 = RADS \* (LOGRAD2 + LOMIN2 / 60)

IF LAORIENT1\$ = "S" THEN

LATI1 = -LATI1

END IF

IF LOORIENT1\$ = "W" THEN

LONG1 = -LONG1

END IF

IF LAORIENT2\$ = "S" THEN

LATI2 = -LATI2

END IF

IF LOORIENT2\$ = "W" THEN

LOXODROM.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/15/1996, 11:16) Pg. 2/2

```
        LONG2 = -LONG2
END IF

LATIS = LATI2 - LATI1
LONGS = LONG2 - LONG1
X# = COS(LATIS) * COS(3.1416 - LONGS)
DIST# = 6367 * (ATN(X# / SQR(1 - X# ^ 2)) + (3.1416 / 2))

'Salida de resultados
ORIGEN$ = UCASE$(ORIGEN$)
DESTINO$ = UCASE$(DESTINO$)
DIST = INT(.5 + DIST# * 10 ^ 3) / 10 ^ 3 'Redondeo a tres cifras decima
les
PRINT
PRINT "La distancia entre "; ORIGEN$; " y "; DESTINO$; " es de"; DIST; "
km"

END
```

IA703\_18.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 13:32) Pg. 1/2

Lugar de origen: La Laguna

Latitud (°'", ' ', N|S): 28,29,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 16,20,w

Lugar de destino: Madrid

Latitud (°' ", ' ', N|S): 40,25,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 3,43,w

La distancia entre LA LAGUNA y MADRID es de 1922.391 km

Lugar de origen: La Laguna

Latitud (°' ", ' ', N|S): 28,29,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 16,20,w

Lugar de destino: Nueva York

Latitud (°' ", ' ', N|S): 40,45,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 74,0,w

La distancia entre LA LAGUNA y NUEVA YORK es de 6499.897 km

Lugar de origen: La Laguna

Latitud (°' ", ' ', N|S): 28,29,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 16,20,w

Lugar de destino: Sydney

Latitud (°' ", ' ', N|S): 33,53,s  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 151,10,e

La distancia entre LA LAGUNA y SYDNEY es de 12122.38 km

Lugar de origen: La Laguna

Latitud (°' ", ' ', N|S): 28,29,n  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 16,20,w

Lugar de destino: Buenos Aires

Latitud (°' ", ' ', N|S): 34,40,s  
Longitud (°' ", ' ', E|W): 58,30,w

La distancia entre LA LAGUNA y BUENOS AIRES es de 7827.897 km

Lugar de origen: La Laguna

[Volver al enunciado del problema](#)

IA703-18

5/5

IA703\_18.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 10:32) Pg. 2/2

Latitud (°', N|S): 28,29,n

Longitud (°', E|W): 16,20,w

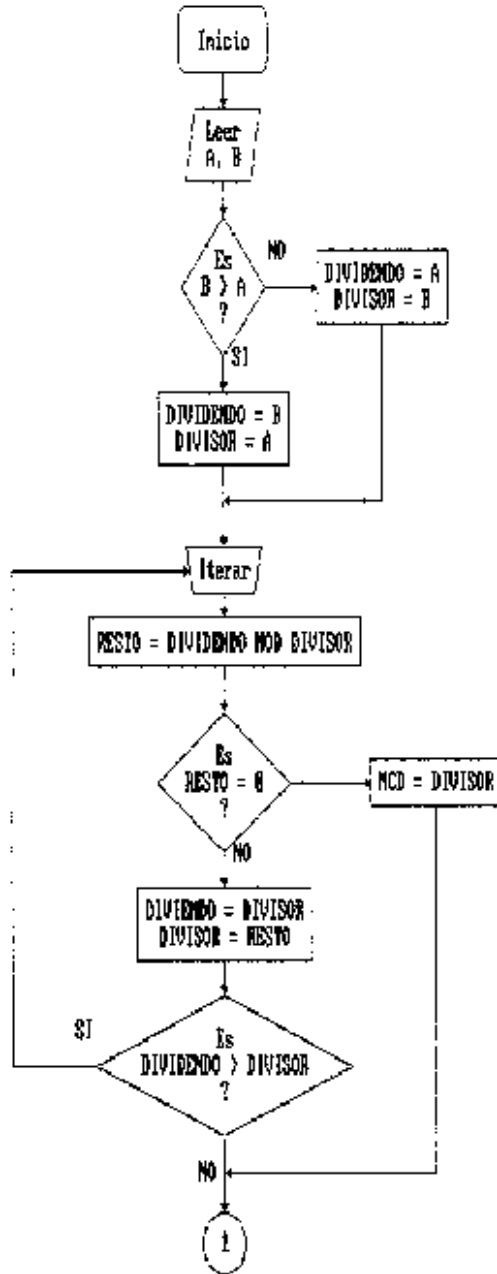
Lugar de destino: Moscú

Latitud (°', N|S): 55,45,n

Longitud (°', E|W): 37,42,e

La distancia entre LA LAGUNA y MOSCÚ es de 3792.504 km

Ejercicio IAP03-19  
Diagrama de flujo



MCD-MCM.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* [Sep/11/1996, 20:50] Pg. 1/1

```
'Cálculo del máximo común divisor (MCD)
'y del mínimo común múltiplo (mcm) de dos números enteros
```

```
CLS
```

```
'Entrada de datos por teclado
INPUT "Primer número entero: ", NUMERO1
INPUT "Segundo número entero: ", NUMERO2
```

```
'Transformación del mayor en dividendo
IF NUMERO2 > NUMERO1 THEN
    DIVIDENDO = NUMERO2
    DIVISOR = NUMERO1
ELSE
    DIVIDENDO = NUMERO1
    DIVISOR = NUMERO2
END IF
```

```
'Cálculo del MCD
DO
    RESTO = DIVIDENDO MOD DIVISOR
    IF RESTO = 0 THEN
        MCD = DIVISOR
        EXIT DO
    ELSE
        DIVIDENDO = DIVISOR
        DIVISOR = RESTO
    END IF
LOOP UNTIL DIVIDENDO < DIVISOR
IF MCD = 0 THEN
    MCD = 1
END IF
```

```
'Cálculo del MCM
MCM = (NUMERO1 * NUMERO2) / MCD
```

```
'Salida de resultados
PRINT
PRINT
PRINT "El MCD de"; NUMERO1; "y"; NUMERO2; "es:"; MCD
PRINT
PRINT "El mcm de"; NUMERO1; "y"; NUMERO2; "es:"; MCM
END
```

IAP03\_19.TXT [Ejercicio T.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 13:33) Pg. 1/1

Primer número entero: 140  
Segundo número entero: 90

El MCD de 140 y 90 es: 10

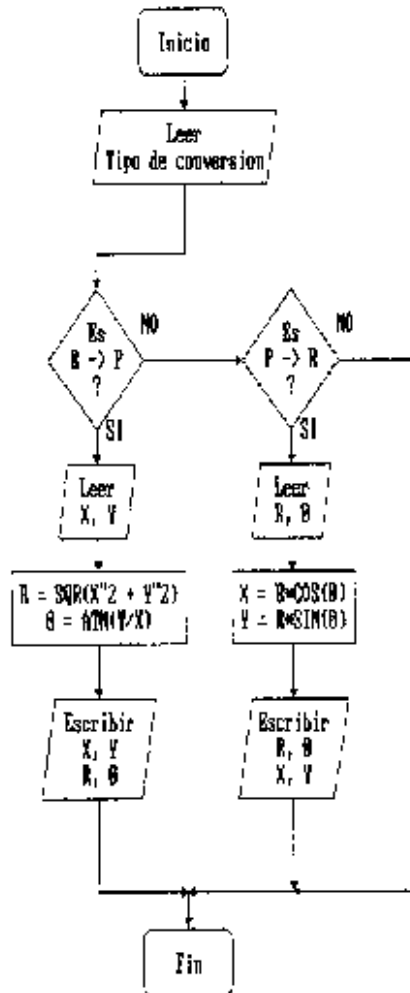
El mcm de 140 y 90 es: 1260

Primer número entero: 169  
Segundo número entero: 26

El MCD de 169 y 26 es: 13

El mcm de 169 y 26 es: 338

Ejercicio LAP03-20  
Diagrama de flujo



RP-PR.BAS [Ejercicio 1.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/14/1996, 20:17) Pg. 1/1

'Transformación de coordenadas rectangulares en polares, y viceversa

CLS

'Entrada de datos por teclado

DO

INPUT "Tipo de conversión [R-P | P-R]: ", TIPO\$

PRINT

TIPO\$ = UCASE\$(TIPO\$)

LOOP UNTIL TIPO\$ = "R-P" OR TIPO\$ = "P-R"

'Conversión de rectangulares en polares

IF TIPO\$ = "R-P" THEN

INPUT "Valor de X: ", X

PRINT

INPUT "Valor de Y: ", Y

MODULO = SQR(X ^ 2 + Y ^ 2)

ARGUM = ATN(Y / X) \* 360 / (2 \* 3.1416)

PRINT

PRINT

PRINT "El punto ("; X; ", "; Y; ") tiene las coordenadas polares ( $\theta$  en  $^{\circ}$ ):"

PRINT

PRINT SPC(20); "R = "; MODULO

PRINT SPC(20); " $\theta$  = "; ARGUM

END IF

'Conversión de polares en rectangulares

IF TIPO\$ = "P-R" THEN

INPUT "Valor de R: ", MODULO

PRINT

INPUT "Valor de  $\theta$  ( $^{\circ}$ ): ", ARGUM

ARGUM = ARGUM \* 2 \* 3.1416 / 360

X = MODULO \* COS(ARGUM)

Y = MODULO \* SIN(ARGUM)

PRINT

PRINT

PRINT "El punto ("; MODULO; ", "; ARGUM; ") tiene las coordenadas rectangulares:"

PRINT

PRINT SPC(20); "X = "; X

PRINT SPC(20); "Y = "; Y

END IF

END

IAP03\_20.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:00) Pg. 1/1

Tipo de conversión [R-P | P-R]: r-p

Valor de X: 3

Valor de Y: 5

El punto ( 3 , 5 ) tiene las coordenadas polares ( $\theta$  en  $^\circ$ ):

$$R = 5.830952$$

$$\theta = 59.03611$$

Tipo de conversión [R-P | P-R]: p-r

Valor de R: 10

Valor de  $\theta$  ( $^\circ$ ): 30

El punto ( 10 , .5236 ) tiene las coordenadas rectangulares:

$$X = 8.660248$$

$$Y = 5.00001$$

PROBLEMO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 11:40) Pg. 1/2

'Resolución fácil de problemas

CLS

DO

INPUT "¿Funciona el invento? (S/N): ", P1\$

LOOP UNTIL UCASE\$(P1\$) = "S" OR UCASE\$(P1\$) = "N"

IF UCASE\$(P1\$) = "N" THEN

DO

INPUT "¿Lo has tocado? (S/N): ", P2\$

LOOP UNTIL UCASE\$(P2\$) = "S" OR UCASE\$(P2\$) = "N"

IF UCASE\$(P2\$) = "S" THEN

PRINT

PRINT "¡Eres tonto!"

PRINT

DO

INPUT "¿Lo sabe alguien? (S/N): ", P3\$

LOOP UNTIL UCASE\$(P3\$) = "S" OR UCASE\$(P3\$) = "N"

"

IF UCASE\$(P3\$) = "N" THEN

PRINT

PRINT "¡Escóndelo!"

PRINT

PRINT "NO hay PROBLEMA"

END

END IF

ELSE

DO

INPUT "¿Te pueden echar la culpa? (S/N): ", P4\$

LOOP UNTIL UCASE\$(P4\$) = "S" OR UCASE\$(P4\$) = "N"

"

IF UCASE\$(P4\$) = "N" THEN

PRINT

PRINT "¡Olvidate!"

PRINT

PRINT "NO hay PROBLEMA"

END

END IF

END IF

PRINT

PRINT "¡Eres un pardillo!"

PRINT

DO

INPUT "¿Puedes echarle la culpa a alguien? (S/N): ", P5\$

PROBLEMO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 11:40) Pg. 2/2

```
      LOOP UNTIL UCASE$(P5$) = "S" OR UCASE$(P5$) = "N"
          IF UCASE$(P5$) = "S" THEN
              PRINT
              PRINT "NO hay PROBLEMA"
              END
          ELSE
              PRINT
              PRINT "¡ACTUALIZA TU CURRICULUM!"
              END
          END IF
      ELSE
          PRINT
          PRINT "¡NO lo toques!"
          PRINT
          PRINT "NO hay PROBLEMA"
          END
      END IF
  END
```

IAP03.21.TXT [Ejercicio 1.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:03) Pg. 1/1

¿Funciona el invento? (S/N): s

¡NO lo toques!

NO hay PROBLEMA

¿Funciona el invento? (S/N): n

¿Lo has tocado? (S/N): n

¿Te pueden echar la culpa? (S/N): n

¡Olvídate!

NO hay PROBLEMA

¿Funciona el invento? (S/N): n

¿Lo has tocado? (S/N): n

¿Te pueden echar la culpa? (S/N): s

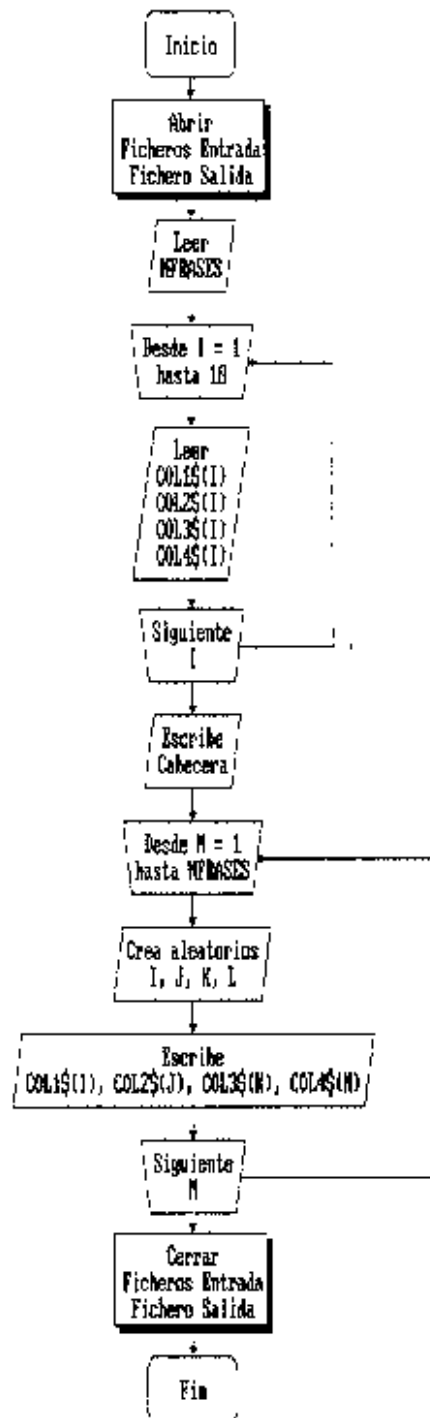
¡Eres un pardillo!

¿Puedes echarle la culpa a alguien? (S/N): n

¡ACTUALIZA TU CURRICULUM!

Ejercicio IAP03-22

Diagrama de flujo



DISCURSO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 10:50) Pg. 1/1

```
'Generación de un discurso político para oradores
CLS
```

```
'Abre todos los ficheros
OPEN "DISCURSO.IN1" FOR INPUT AS #1
OPEN "DISCURSO.IN2" FOR INPUT AS #2
OPEN "DISCURSO.IN3" FOR INPUT AS #3
OPEN "DISCURSO.IN4" FOR INPUT AS #4
OPEN "DISCURSO.OUT" FOR OUTPUT AS #5
```

```
'Lee datos de pantalla (Número de frases)
INPUT "¿De cuántas frases desea el discurso?: ", FRASES
```

```
'Lee todas las frases de los ficheros y los almacena en matrices
FOR I = 1 TO 10
LINE INPUT #1, COL1$(I)
LINE INPUT #2, COL2$(I)
LINE INPUT #3, COL3$(I)
LINE INPUT #4, COL4$(I)
NEXT I
```

```
'Escribe los resultados en un fichero
PRINT #5, SPC(35); "DISCURSO POLITICO:"
PRINT #5,
'RANDOMIZE TIMER          'Utiliza el reloj para generar números aleator
ios
FOR M = 1 TO FRASES
I = INT(RND * 10) + 1
J = INT(RND * 10) + 1    'Números aleatorios del 1 al 10
K = INT(RND * 10) + 1
L = INT(RND * 10) + 1
PRINT #5, SPC(6); COL1$(I); " "; COL2$(J); " "; COL3$(K); " "; COL4$(L)
PRINT #5,
NEXT M
```

```
'Cierra todos los ficheros
CLOSE #1
CLOSE #2
CLOSE #3
CLOSE #4
CLOSE #5
```

```
END
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-22

3/10

IAP03\_22.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:07) Pg. 1/1

¿De cuántas frases desea el discurso?: 20

Las frases de entrada están en los ficheros DISCURSO.IN? (? - 1,2,3,4)

La salida está en el fichero DISCURSO.OUT

DISCURSO.1M1 [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 12:50) Pg. 1/1

Queridos colegas:

Por otra parte,

Asimismo,

Sin embargo, no olvidemos que

De igual manera,

La práctica de la vida cotidiana prueba que

No es indispensable argumentar el peso y la significación de estos problemas, ya que

Las experiencias ricas y diversas sobre

El afán de organización, pero sobre todo

Los principios superiores ideológicos, así como

DISCURSO.IN2 [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/02/1996, 20:18) Pg. 1/1

la realización de los deberes del programa,  
la complejidad de los estudios de los dirigentes,  
el aumento constante en cantidad y en extensión de nuestra actividad,  
la estructura actual de la organización,  
el nuevo modelo de la actividad de la organización,  
el desarrollo continuo de distintas formas de actividad,  
la garantía constante, nuestra actividad de información y propaganda,  
el reforzamiento y desarrollo de las estructuras,  
la consulta con los numerosos militantes,  
el inicio de la acción general de formación de las actitudes,

DISCURSO.IN3 [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 12:57) Pg. 1/1

nos obliga al análisis  
cumple un papel esencial en la formación  
exige la precisión y la determinación  
ayuda a la preparación y a la realización  
garantiza la participación de un grupo importante en la formación  
cumple deberes importantes en la determinación  
facilita la creación  
obstaculiza la apreciación de la importancia  
ofrece un ensayo interesante de verificación  
implica el proceso de reestructuración y de modernización.

DISCURSO.IN4 [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/02/1996, 20:18) Pg. 1/1

de las condiciones financieras y administrativas existentes.  
de las directivas del desarrollo para el futuro.  
del sistema de participación general.  
de las actitudes de los miembros de las organizaciones hacia sus deberes  
.   
de las nuevas proposiciones.  
de las direcciones educativas en el sentido del progreso.  
del sistema de formación de cuadros que corresponde a las necesidades.  
de las condiciones de las actividades apropiadas.  
del modelo de desarrollo.  
de las formas de acción.

DISCURSO.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 13:11) Pg. 1/3

DISCURSO POLITICO:

Los principios superiores ideológicos, así como la garantía constante, nuestra actividad de información y propaganda, facilita la creación de cuadros que corresponde a cuadros que corresponde a las necesidades.

Queridos colegas: la complejidad de los estudios de los dirigentes, obstaculiza la apreciación de la importancia de las formas de acción.

Las experiencias ricas y diversas sobre la complejidad de los estudios de los dirigentes, cumple deberes importantes en la determinación de general.

Sin embargo, no olvidemos que el desarrollo continuo de distintas formas de actividad, cumple un papel esencial en la formación del sistema

No es indispensable argumentar el peso y la significación de estos problemas, ya que la estructura actual de la organización, obstaculiza la conciencia de las condicionesancia de las condiciones financieras y administrativas existentes.

El afán de organización, pero sobre todo la garantía constante, nuestra actividad de información y propaganda, ofrece un ensayo interesante condiciones de las actividades condiciones de las actividades apropiadas.

Asimismo, la complejidad de los estudios de los dirigentes, ofrece un ensayo interesante de verificación del sistema de formación de cuadros necesidades.

El afán de organización, pero sobre todo la realización de los deberes del programa, cumple un papel esencial en la formación del sistema d corresponde a las necesid corresponde a las necesidades.

Queridos colegas: la realización de los deberes del programa, obstaculiza la apreciación de la importancia de las nuevas proposiciones.

Por otra parte, la consulta con los numerosos militantes, garantiza la participación de un grupo importante en la formación de las formas de acción.

Asimismo, la consulta con los numerosos militantes, facilita la creación del modelo de desarrollo.

Asimismo, el inicio de la acción general de formación de las actitudes, nos obliga al análisis de las actitudes de los miembros de las organizaciones.

De igual manera, la realización de los deberes del programa, implica el proceso de reestructuración y de modernización. de las directivas del ro.

Por otra parte, la consulta con los numerosos militantes, cumple de

DISCURSO.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 13:11) Pg. 2/3

beres importantes en la determinación del sistema de participación general.

De igual manera, el inicio de la acción general de formación de las actitudes, obstaculiza la apreciación de la importancia del modelo de desarrollo.

Sin embargo, no olvidemos que la garantía constante, nuestra actividad de información y propaganda, cumple deberes importantes en el desarrollo.

Sin embargo, no olvidemos que el reforzamiento y desarrollo de las estructuras, ofrece un ensayo interesante de verificación de las nuevas proposiciones.

No es indispensable argumentar el peso y la significación de estos problemas, ya que el aumento constante en cantidad y en extensión de nueva creación de las nuevas proposiciones.

Asimismo, la consulta con los numerosos militantes, exige la precisión y la determinación de las actitudes de los miembros de las organizaciones hacia sus deberes.

Las experiencias ricas y diversas sobre la consulta con los numerosos militantes, cumple deberes importantes en la determinación del sistema que corresponde a las necesidades.

La práctica de la vida cotidiana prueba que la complejidad de los estudios de los dirigentes, ayuda a la preparación y a la realización de las actividades administrativas existentes.

Queridos colegas: el reforzamiento y desarrollo de las estructuras, exige la precisión y la determinación de las condiciones financieras y

El afán de organización, pero sobre todo el desarrollo continuo de distintas formas de actividad, facilita la creación de las directivas de

Por otra parte, el desarrollo continuo de distintas formas de actividad, garantiza la participación de un grupo importante en la formación de actividades apropiadas.

Queridos colegas: la consulta con los numerosos militantes, ayuda a la preparación y a la realización de las condiciones de las actividades apropiadas.

De igual manera, el desarrollo continuo de distintas formas de actividad, exige la precisión y la determinación del sistema de participación general.

Los principios superiores ideológicos, así como la complejidad de los estudios de los dirigentes, cumple deberes importantes en la determinación

DISCURSO.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/01/1996, 13:11) Pg. 3/3

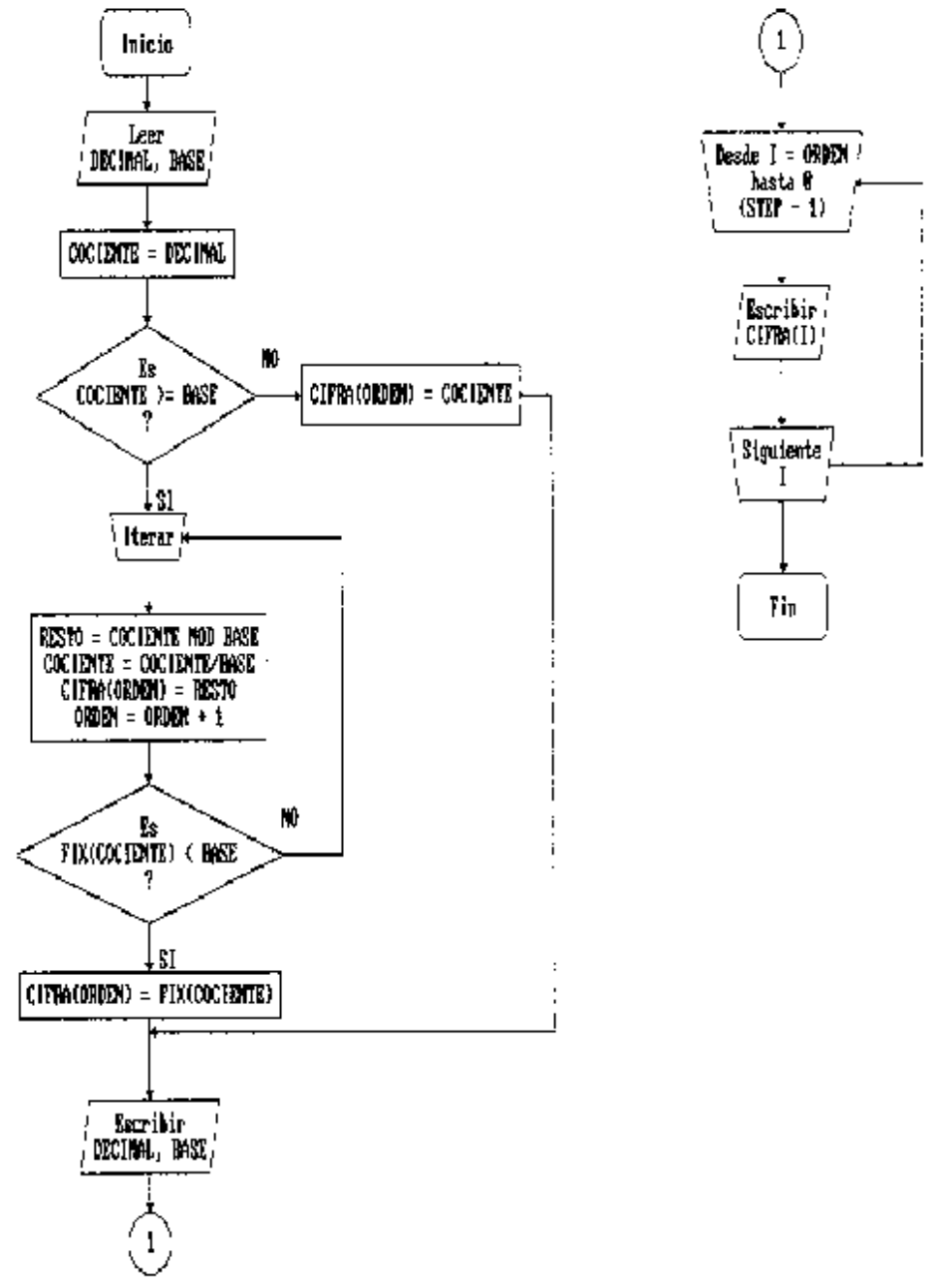
ión.

De igual manera, el reforzamiento y desarrollo de las estructuras, cumple deberes importantes en la determinación de las formas de acción.

Queridos colegas: el nuevo modelo de la actividad de la organización, exige la precisión y la determinación del modelo de desarrollo.

Sin embargo, no olvidemos que la consulta con los numerosos militantes, facilita la creación de las condiciones de las actividades apropiadas.

Ejercicio IAP03-23  
Diagrama de flujo



10-A-N.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:12) Pg. 1/1

```
'Cambiar un numero decimal a base N (<10)

'Dimensionamiento del número de cifras
DIM CIFRA(50)

CLS

'Entrada de datos por teclado
INPUT "Número decimal que se desea transformar: ", DECIMAL
PRINT
INPUT "Base del nuevo número (<10): ", NBASE

'Cálculos
COCIENTE = DECIMAL

  IF COCIENTE >= NBASE THEN
    DO
      RESTO = COCIENTE MOD NBASE
      COCIENTE = COCIENTE / NBASE
      CIFRA(ORDEN) = RESTO
      ORDEN = ORDEN + 1
    LOOP UNTIL FIX(COCIENTE) < NBASE
    CIFRA(ORDEN) = FIX(COCIENTE)
  ELSE
    CIFRA(ORDEN) = COCIENTE
  END IF

'Salida de resultados
PRINT
PRINT
PRINT "El número"; DECIMAL; "en base"; NBASE; "es: ";
FOR I = ORDEN TO 0 STEP -1
  PRINT USING "#"; CIFRA(I);
NEXT I
PRINT

END
```

IAP03\_23.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:13) Pg. 1/1

Número decimal que se desea transformar: 341

Base del nuevo número (<10): 2

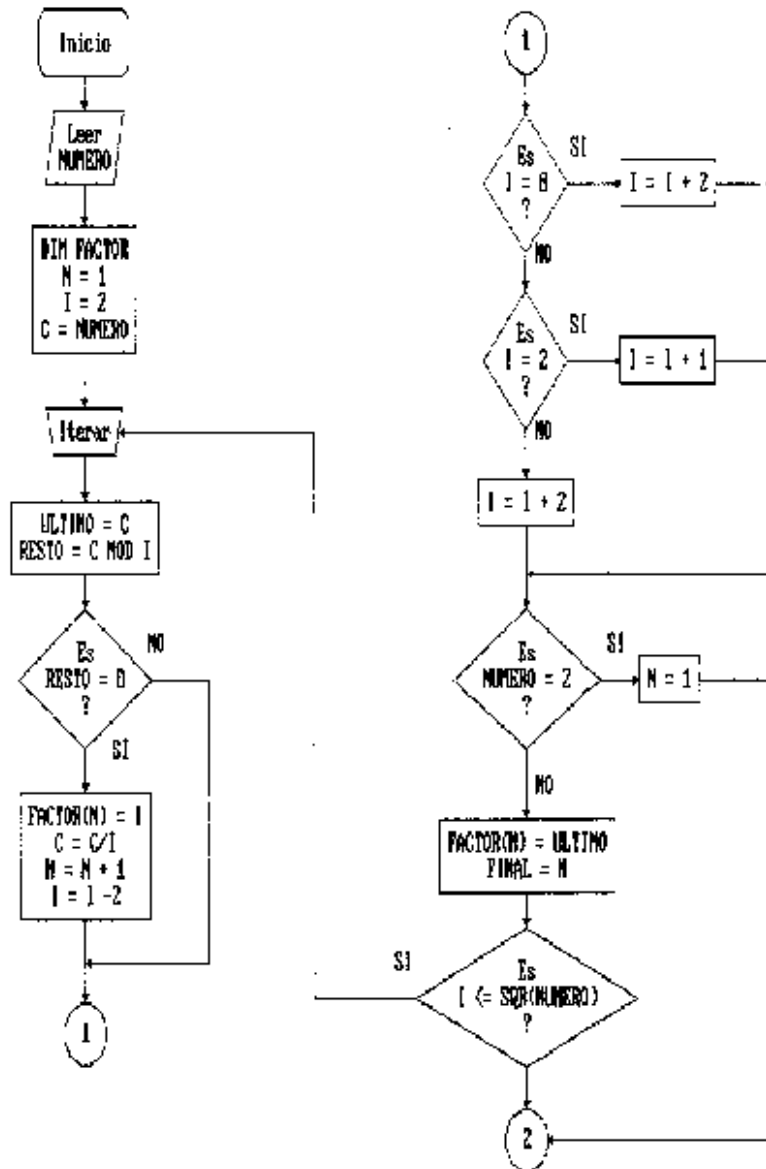
El número 341 en base 2 es: 111111101

Número decimal que se desea transformar: 341

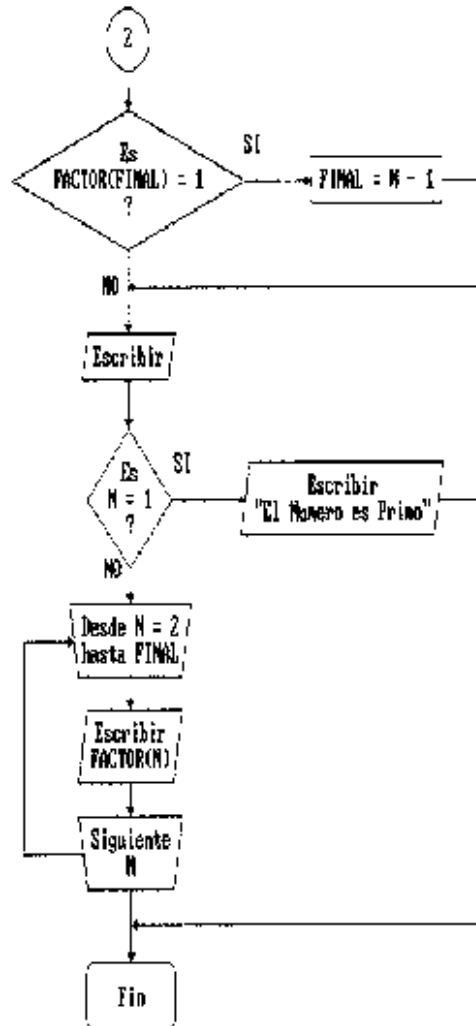
Base del nuevo número (<10): 8

El número 341 en base 8 es: 535

Ejercicio IA703-24  
Diagrama de flujo



Ejercicio IA703-24  
Diagrama de flujo



PRIMOS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/09/1996, 19:39) Pg. 1/2

'Cálculo de los factores primos de un número

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Número que se desea descomponer en factores primos: ", NUMERO

'Condiciones iniciales

DIM FACTOR(50)

'Matriz de factores primos

N = 1

'Contador de factores

I = 2

'Primer factor primo

COCIENTE = NUMERO

'Cálculos

DO

ULTIMO = COCIENTE

'Guarda el último divisor

RESTO = COCIENTE MOD I

'Evalúa divisibilidad por el resto

IF RESTO = 0 THEN

    FACTOR(N) = I

'Guarda el divisor en matriz

    COCIENTE = COCIENTE / I

    N = N + 1

'Aumenta contador de factores de matr

iz

    I = I + 2

'Vuelve a intentar el mismo número

END IF

IF I = 0 THEN

'Especial para múltiplos de 2

    I = I + 2

ELSEIF I = 2 THEN

'Especial para el paso del 2 al 3

    I = I + 1

ELSE

'General: todos los múltiplos impares

    I = I + 2

END IF

IF NUMERO = 2 THEN

'Si solo es el número 2, imprime

    N = 1

    EXIT DO

END IF

FACTOR(N) = ULTIMO

'Guarda el último factor en la matriz

FINAL = N

'Establece el último término de la ma

triz

LOOP WHILE I <= INT(SQR(NUMERO))

'Ultimo factor a intentar el la raiz

IF FACTOR(FINAL) = 1 THEN

'Cuando sale del bucle de RESTO = 0 c

on

    FINAL = N - 1

'cociente 1, evita que el último fact

or

END IF

'sea 1.

'Salida de resultados

PRINT

PRINT

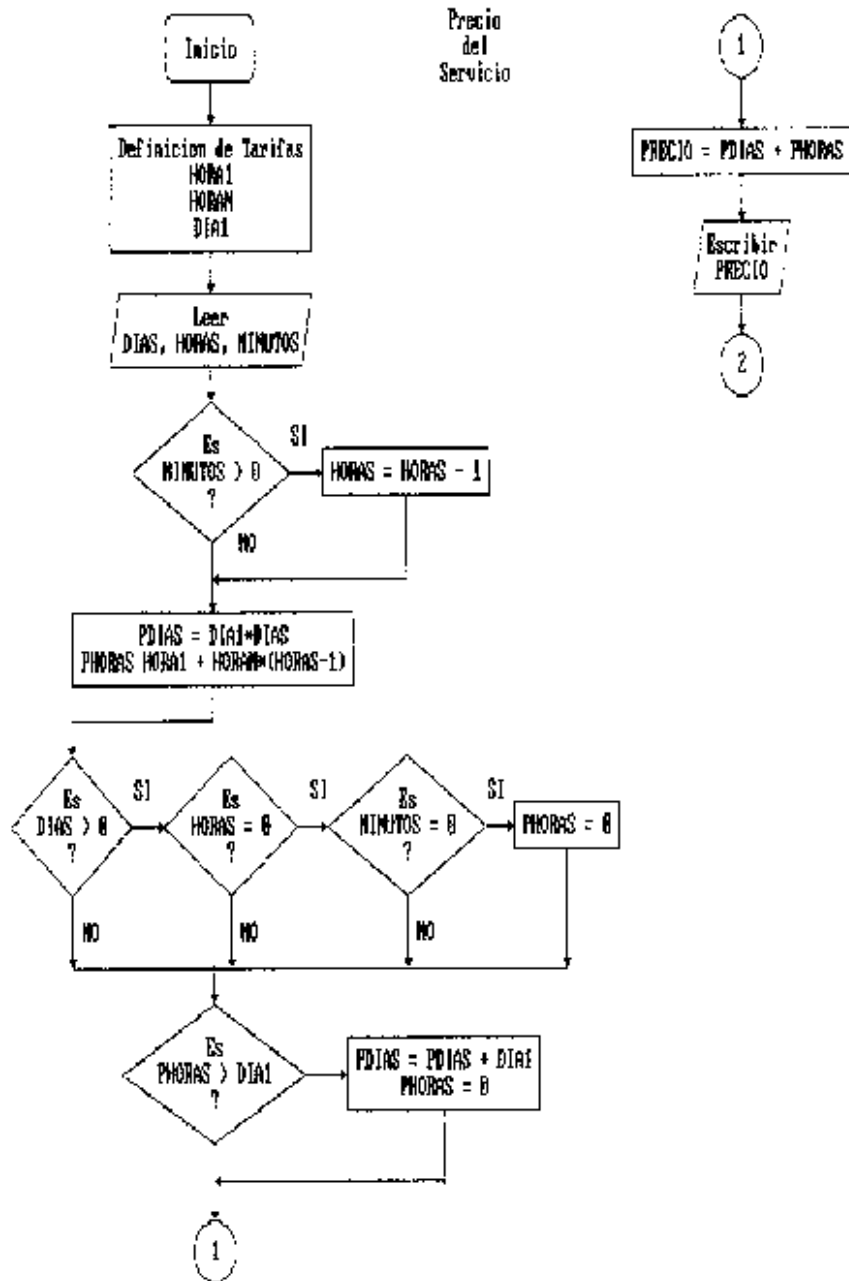
PRIMOS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/09/1996, 19:39) Pg. 2/2

```
IF N = 1 THEN
    PRINT "El número"; NUMERO; " ; ES PRIMO !"
ELSE
    PRINT NUMERO; "="; FACTOR(1);
    FOR N = 2 TO FINAL
        PRINT "*"; FACTOR(N);
    NEXT N
END IF

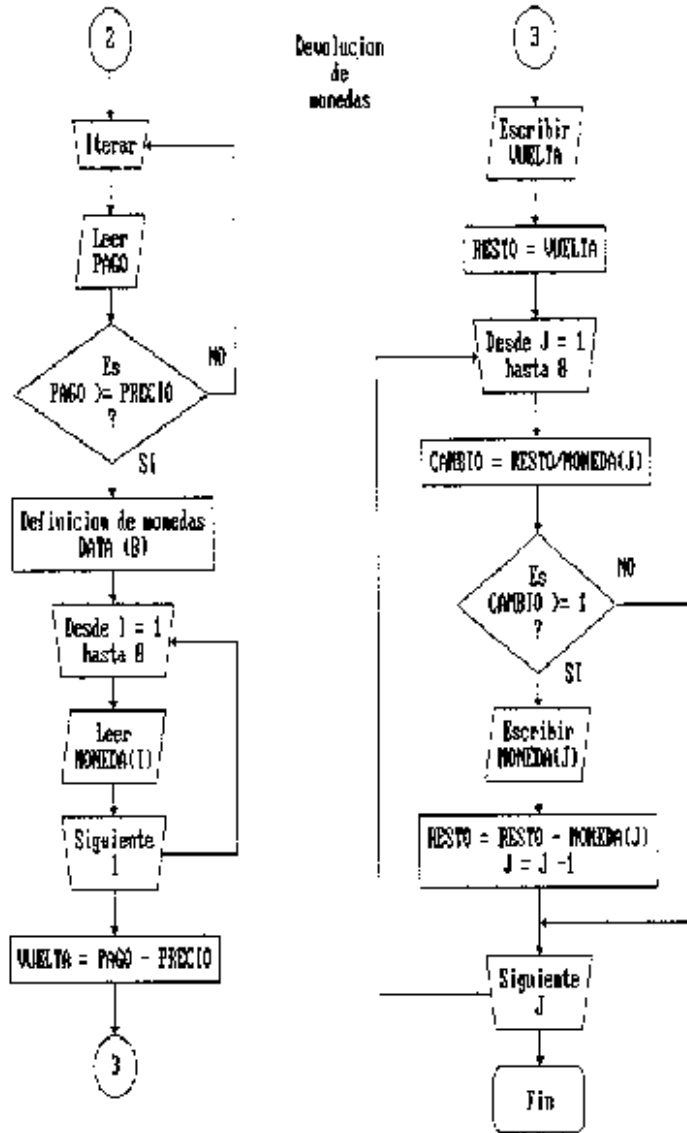
END
```



Ejercicio IAPO3-25  
Diagrama de flujo



Ejercicio IA703-25  
Diagrama de flujo



CAJERO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/14/1996, 11:51) Pg. 1/2

'Cálculo de las monedas devueltas por un cajero

CLS

'Definición de tarifas:

HORA1 = 200

HORAN = 160

DIA1 = 3000

'Entrada de datos por teclado

PRINT "Tiempo de utilización del servicio:"

PRINT

INPUT "Días: ", DIAS

PRINT

INPUT "Horas: ", HORAS

PRINT

INPUT "Minutos: ", MINUTOS

'Cálculo del precio

IF MINUTOS > 0 THEN

    HORAS = HORAS + 1

END IF

PDIAS = DIA1 \* DIAS

PHORAS = HORA1 + HORAN \* (HORAS - 1)

IF DIAS >= 0 AND HORAS = 0 AND MINUTOS = 0 THEN

    PHORAS = 0

END IF

IF PHORAS > DIA1 THEN

    PDIAS = PDIAS + DIA1

    PHORAS = 0

END IF

PRECIO = PDIAS + PHORAS

PRINT

PRINT "El precio total del servicio es de"; PRECIO; "pesetas."

PRINT

'Entrada de datos por teclado (pago del precio)

DO

INPUT "Cantidad abonada (pesetas): ", PAGO

LOOP UNTIL PAGO >= PRECIO

'Definición de las monedas

DATA 500,200,100,50,25,10,5,1

FOR I = 1 TO 8

    READ MONEDA(I)

NEXT I

'Cálculos y salida de resultados

VUELTA = PAGO - PRECIO

CAJERO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/14/1996, 11:51) Pg. 2/2

```
PRINT
PRINT
PRINT "Su cambio es de"; VUELTA; "pesetas."
PRINT
IF VUELTA <> 0 THEN
    PRINT "Aquí tiene las monedas:"
    PRINT SPC(24);
END IF

RESTO = VUELTA
FOR J = 1 TO 8
    CAMBIO = RESTO / MONEDA(J)
    IF CAMBIO >= 1 THEN
        PRINT MONEDA(J);
        RESTO = RESTO - MONEDA(J)
        J = J - 1          'Vuelve a intentar la misma moneda
    END IF
NEXT J

END
```

IAP03\_25.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 18:15) Pg. 1/1

Tiempo de utilización del servicio:

Días: 1

Horas: 3

Minutos: 45

El precio total del servicio es de 3680 pesetas.

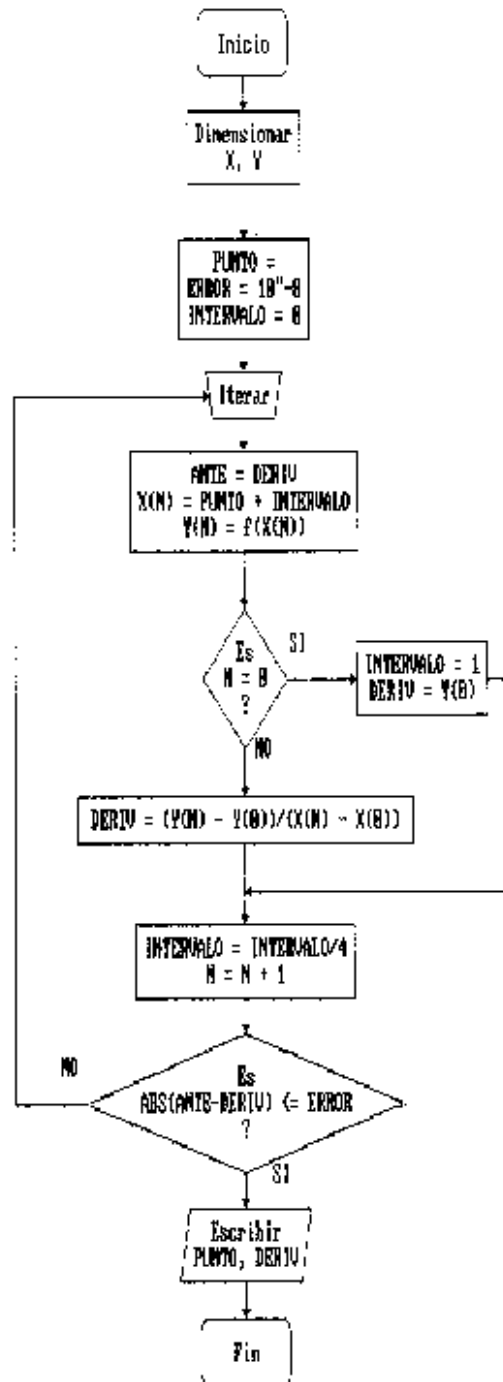
Cantidad abonada (pesetas): 5000

Su cambio es de 1320 pesetas.

Aquí tiene las monedas:

500 500 200 100 10 10

Ejercicio IAP03-26  
Diagrama de flujo



DERIVADA.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 08:59) Pg. 1/1

```
'Cálculo de una derivada en un punto

CLS

'Dimensionar variables de las matrices
ITERA = 75
DIM X(ITERA), Y(ITERA)

'DEFINICION DE LA FUNCION Y LOS LIMITES
'*****
PUNTO = 3
'*****
      EPSILON = 1E-08
      INTERVALO = 0
      DO
          ANTEDERIV = DERIVADA
          X(N) = PUNTO + INTERVALO
'*****PONER SIEMPRE X(N)
Y(N) = 3 * X(N) ^ 3 + 2 * X(N) ^ 2 + 5 * X(N) + 1
'*****PONER SIEMPRE X(N)
          IF N = 0 THEN
              INTERVALO = 1
              DERIVADA = Y(0)
          ELSE
              DERIVADA = (Y(N) - Y(0)) / (X(N) - X(0))
          END IF
          INTERVALO = INTERVALO / 4
          N = N + 1
      LOOP UNTIL ABS(ANTEDERIV - DERIVADA) <= EPSILON

'Salida de resultados
PRINT
PRINT "El valor de la derivada en el punto"; PUNTO; "es"; DERIVADA

END
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-26

3/3

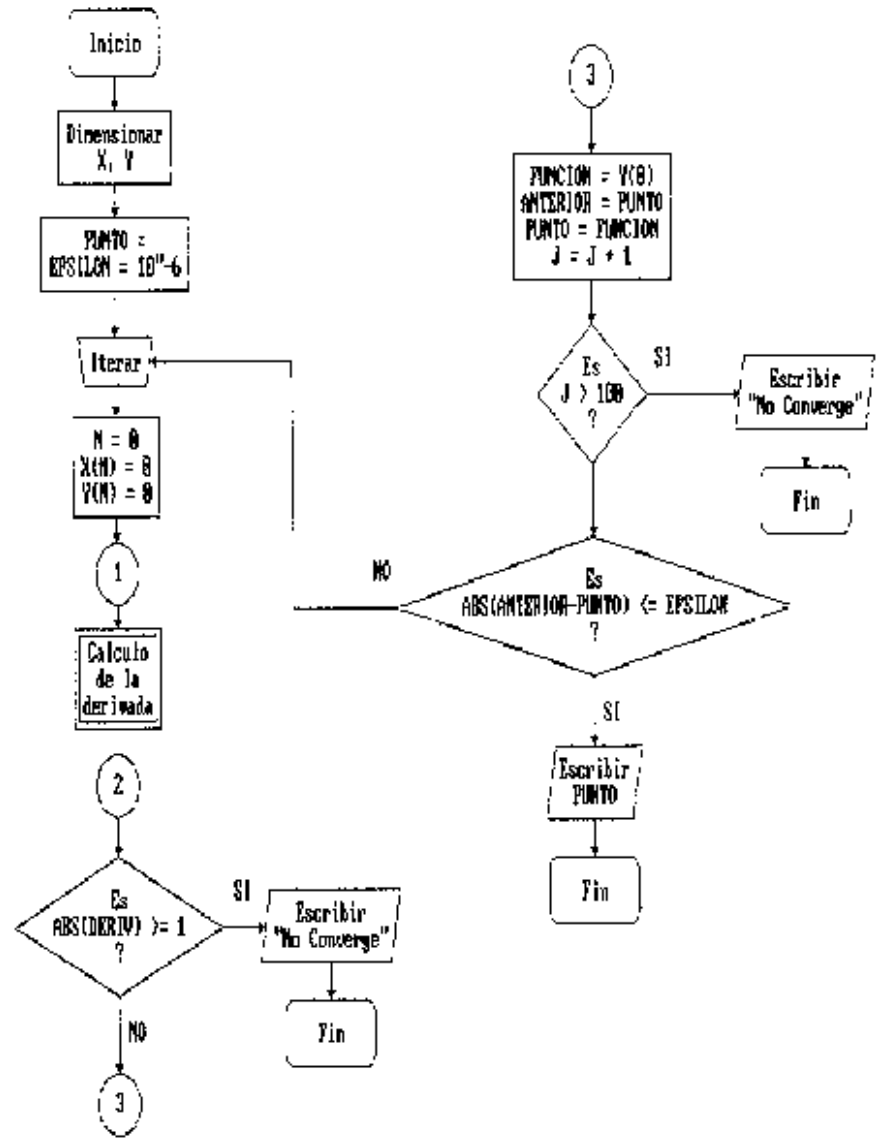
IAP03\_26.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:48) Pg. 1/1

PUNTO = 3

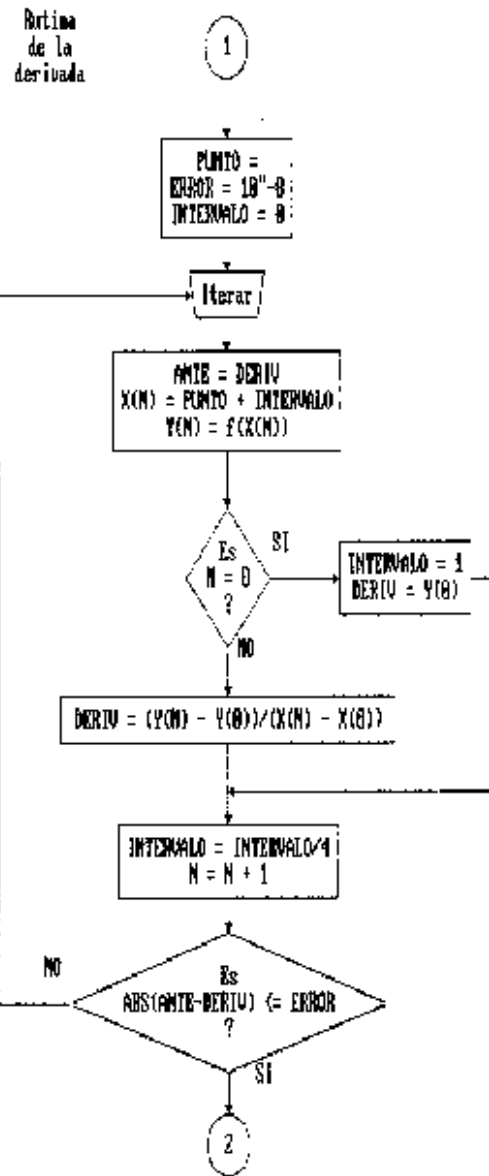
$$Y(N) = 3 * X(N) ^ 3 + 2 * X(N) ^ 2 + 5 * X(N) + 1$$

El valor de la derivada en el punto 3 es 98

Ejercicio LAPG-27  
Diagrama de flujo



Ejercicio IAP03-27  
Diagrama de flujo



IDIRECTA.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/22/1996, 17:40) Pg. 1/2

'Cálculo de la raíz de una ecuación por iteración directa

CLS

'Dimensionar variables de las matrices

itera = 75

DIM X#(itera), Y#(itera)

'DEFINICION DE LAS CONDICIONES INICIALES, EL ERROR

'Y LA FUNCION >>como x = f(x)<< (MAS ABAJO)

'\*\*\*\*\*

PUNTO# = 3

DELTA = .000001

'\*\*\*\*\*

DO

N = 0

X#(0) = 0

Y#(0) = 0

'-----Derivada

EPSILON = 1E-08

INTERVALO# = 0

DO

ANTEDERIV# = DERIVADA#

X#(N) = PUNTO# + INTERVALO#

'\*\*\*\*\*PONER SIEMPRE X#(N)

Y#(N) = (X#(N) + 1) ^ (1 / 3) 'Así converge /

Y#(N) = (X#(N) ^ 3) - 1 'Así no converge < ECUACION x^3 - x

- 1 = 0

Y#(N) = 1 / (X#(N) ^ 2 - 1) 'Así no converge \

'\*\*\*\*\*PONER SIEMPRE X#(N)

IF N = 0 THEN

INTERVALO# = 1

DERIVADA# = Y#(0)

ELSE

DERIVADA# = (Y#(N) - Y#(0)) / (X#(N) - X#(0))

END IF

INTERVALO# = INTERVALO# / 4

N = N + 1

LOOP UNTIL ABS(ANTEDERIV# - DERIVADA#) <= EPSILON

'-----Derivada

'Criterio de convergencia (condición necesaria, pero no suficiente)

IF ABS(DERIVADA#) >= 1 THEN

CONVERG\$ = "NO"

COMENTARIO\$ = " Trate de poner la función de otra forma"

EXIT DO

END IF

'Iteración directa

FUNCION# = Y#(0)

ANTPUNTO# = PUNTO#

PUNTO# = FUNCION#

IDIRECTA.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/22/1996, 17:40) Pg. 2/2

```
J = J + 1                'Contador de convergencia
  IF J > 100 THEN
    CONVERG$ = "NO"
    EXIT DO
  END IF

  LOOP UNTIL ABS(ANTPUNTO# - PUNTO#) <= DELTA

'Redondeo del resultado
PUNTO = INT(.5 + PUNTO# * 10000) / 10000

'Salida de resultados
IF CONVERG$ = "NO" THEN
  PRINT
  PRINT "El sistema no converge."; COMENTARIO$
ELSE
  PRINT
  PRINT "La solución de la ecuación es "; PUNTO
END IF

END
```

IAP03\_27.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:52) Pg. 1/1

PUNTO# = 3

$$Y\#(N) = (X\#(N) + 1) ^ (1 / 3)$$

La solución de la ecuación es 1.3247

PUNTO# = 3

$$Y\#(N) = (X\#(N) ^ 3) - 1$$

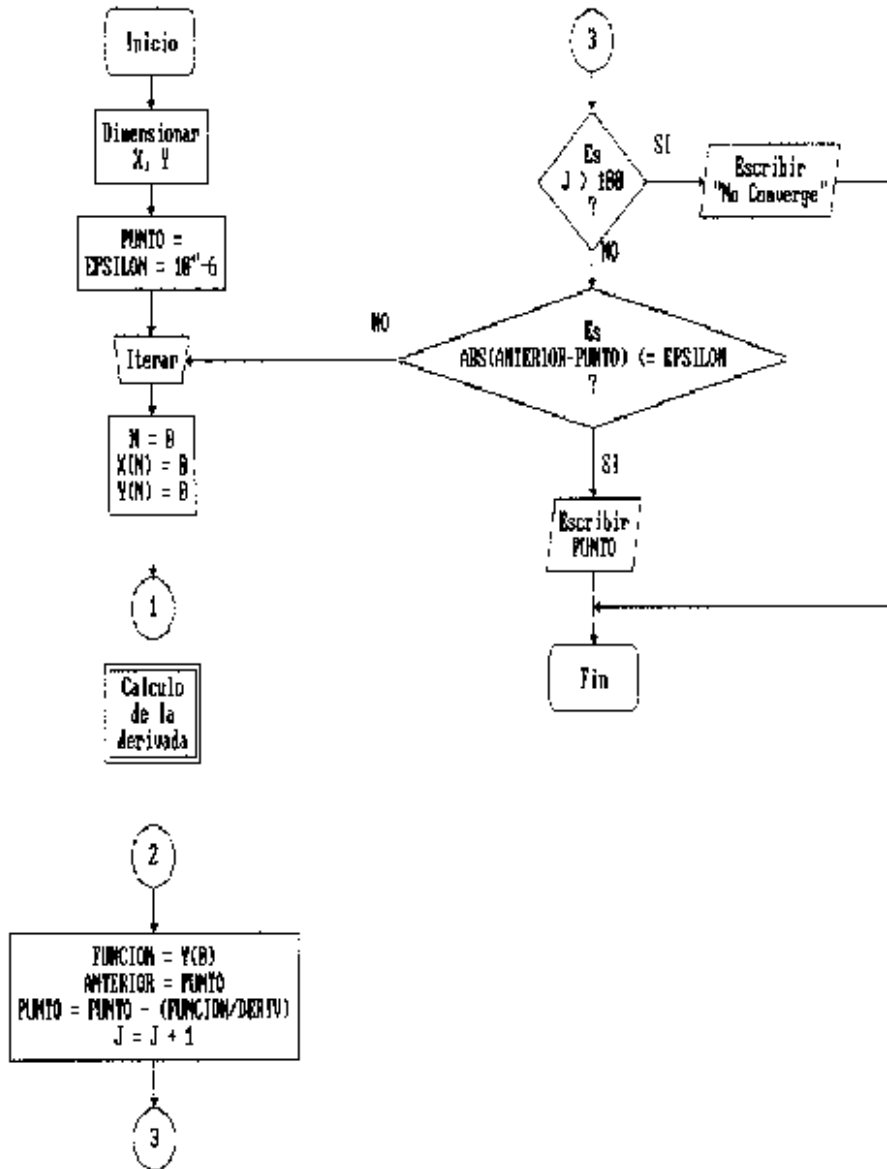
El sistema no converge. Trate de poner la función de otra forma

PUNTO# = 3

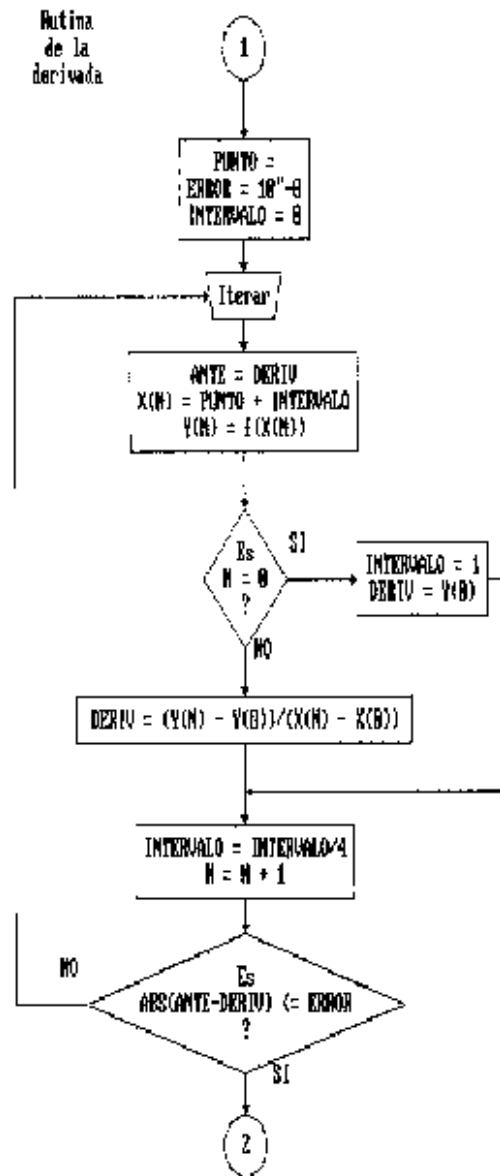
$$Y\#(N) = 1 / (X\#(N) ^ 2 - 1)$$

El sistema no converge. Trate de poner la función de otra forma

Ejercicio IMP3-28  
Diagrama de flujo



Ejercicio IAP03-28  
Diagrama de flujo



RAPHSON.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 09:15) Pg. 1/2

'Cálculo de la raíz de una ecuación por el método de Newton-Raphson

CLS

'Dimensionar variables de las matrices

itera = 75

DIM X#(itera), Y#(itera)

'DEFINICION DE LAS CONDICIONES INICIALES, EL ERROR

'Y LA FUNCION (MAS ABAJO)

\*\*\*\*\*

PUNTO# = 3

DELTA = .000001

\*\*\*\*\*

DO

N = 0

X#(0) = 0

Y#(0) = 0

'-----Derivada

EPSILON = 1E-08

INTERVALO# = 0

DO

ANTEDERIV# = DERIVADA#

X#(N) = PUNTO# + INTERVALO#

\*\*\*\*\*PONER SIEMPRE X#(N)

Y#(N) = X#(N) - 1 + (.5 ^ X#(N) - .5) / .3

\*\*\*\*\*PONER SIEMPRE X#(N)

IF N = 0 THEN

INTERVALO# = 1

DERIVADA# = Y#(0)

ELSE

DERIVADA# = (Y#(N) - Y#(0)) / (X#(N) - X#(0))

END IF

INTERVALO# = INTERVALO# / 4

N = N + 1

LOOP UNTIL ABS(ANTEDERIV# - DERIVADA#) <= EPSILON

'-----Derivada

FUNCION# = Y#(0)

ANTPUNTO# = PUNTO#

PUNTO# = PUNTO# - FUNCION# / DERIVADA#

J = J + 1

'Contador de convergencia

IF J > 100 THEN

CONVERG\$ = "NO"

EXIT DO

END IF

LOOP UNTIL ABS(ANTPUNTO# - PUNTO#) <= DELTA

'Redondeo del resultado

PUNTO = INT(.5 + PUNTO# \* 10000) / 10000

RAPHSON.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/19/1996, 09:15) Pg. 2/2

```
'Salida de resultados
IF CONVERC$ - "NO" THEN
  PRINT
  PRINT "El sistema no converge"
ELSE
  PRINT
  PRINT "La solución de la ecuación es "; PUNTO
END IF

END
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-28  
5/5

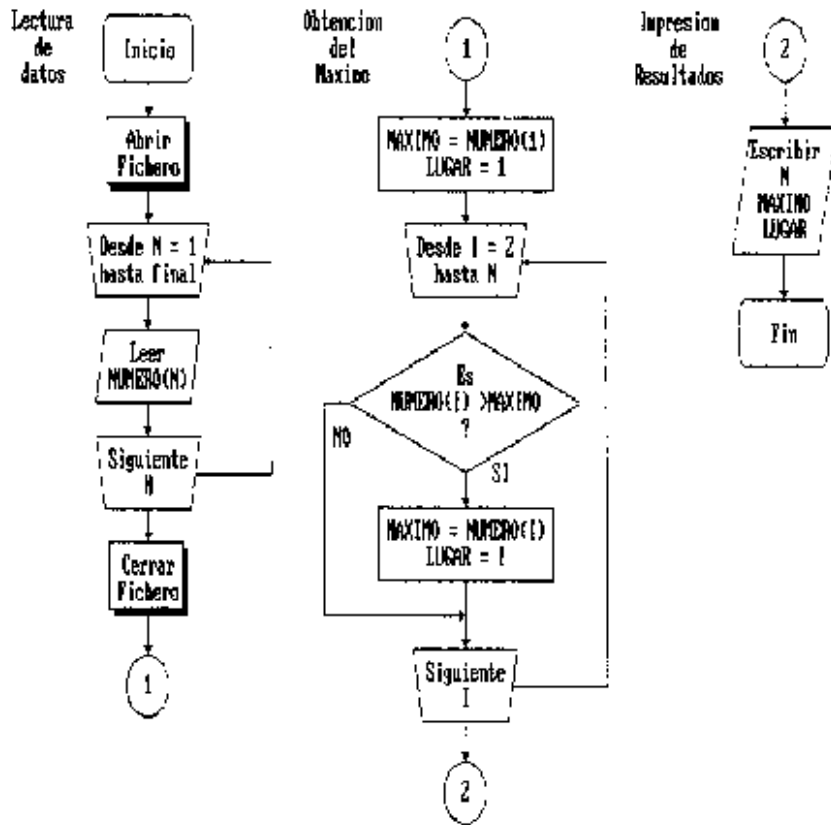
IAP03\_28.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:53) Pg. 1/1

PUNTO# - 3

$$Y\#(N) = X\#(N) - 1 + (.5 \wedge X\#(N) - .5) / .3$$

La solución de la ecuación es 1.4269

Ejercicio IAP03-29  
Diagrama de flujo



MAXIMO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:00) Pg. 1/1

'Obtener el mayor número de una lista

CLS

'Dimensionar variable de la matriz

DIM NUMERO(100)

'Lectura de datos de un fichero

OPEN "MAXIMO.IN" FOR INPUT AS #1

DO

N = N + 1

INPUT #1, NUMERO(N)

LOOP UNTIL EOF(1)

CLOSE #1

'Búsqueda del máximo y su posición

MAXIMO = NUMERO(1)

LUGAR = 1

FOR I = 2 TO N

IF NUMERO(I) > MAXIMO THEN

MAXIMO = NUMERO(I)

LUGAR = I

END IF

NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla

PRINT "El mayor de la lista de"; N; "números "; "es: "; MAXIMO; " y ocup  
a la posición "; LUGAR

END

MAXIMO.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:00) Pg. 1/1

71.07346  
85.23988  
35.03776  
4.363585  
8.977670  
51.11076  
75.53547  
93.53941  
34.44337  
20.73416  
53.60375  
23.51913  
76.95047  
20.87399  
95.20085  
97.67802  
82.62324  
44.40745  
99.05800  
27.94519  
14.41083  
12.52734  
39.38752  
13.92782  
68.69437  
37.98236  
23.10547  
7.524973  
78.64999  
60.87429  
21.15332  
38.21052  
37.10606  
58.96801  
31.48640  
18.36849  
88.16047  
56.21983  
13.48582  
76.10558  
28.74315  
18.08996  
2.020967  
13.06363  
35.17857  
71.85499  
46.51200  
87.23214  
14.74822  
51.92046

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-29

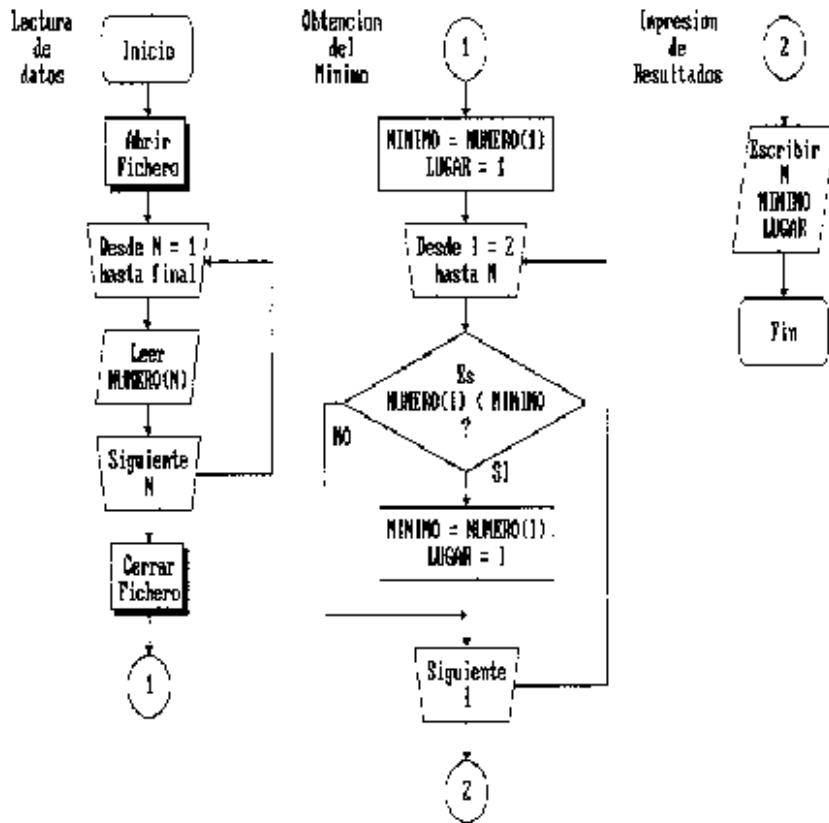
4/4

IAP03\_29.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* {Sep/28/1996, 19:55} Pg. 1/1

La entrada esá en el fichero MAXIMO.IN

El mayor de la lista de 50 números es: 99.058 y ocupa la posición 19

Ejercicio (AP03-30)  
Diagrama de flujo



MINIMO.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:01) Pg. 1/1

'Obtener el menor número de una lista

CLS

'Dimensionar variable de la matriz

DIM NUMERO(100)

'Lectura de datos de un fichero

OPEN "MINIMO.IN" FOR INPUT AS #1

DO

N = N + 1

INPUT #1, NUMERO(N)

LOOP UNTIL EOF(1)

CLOSE #1

'Búsqueda del mínimo y su posición

MINIMO = NUMERO(1)

LUGAR = 1

FOR I = 2 TO N

IF NUMERO(I) < MINIMO THEN

MINIMO = NUMERO(I)

LUGAR = I

END IF

NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla

PRINT "El menor de la lista de"; N; "números "; "es: "; MINIMO; " y ocup  
a la posición "; LUGAR

END

MINIMO.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:02) Pg. 1/1

.7107346  
.9905800  
.8523988  
.3503776  
.0436358  
.0897766  
.5111076  
.7553547  
.9353940  
.3444337  
.2073416  
.5360375  
.2351913  
.7695047  
.2087399  
.9520085  
.9767802  
.8262324  
.4440745  
.2794519  
.1441083  
.1252734  
.3938752  
.1392782  
.6869438  
.3798236  
.2310547  
.0752497  
.7865000  
.6087429  
.2115332  
.3821052  
.3710606  
.5896801  
.3148640  
.1836849  
.8816047  
.5621983  
.1348583  
.7610558  
.2874315  
.1808996  
.0202096  
.1306363  
.3517857  
.7185499  
.4651200  
.8723214  
.1474822  
.5192046

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-30

4/4

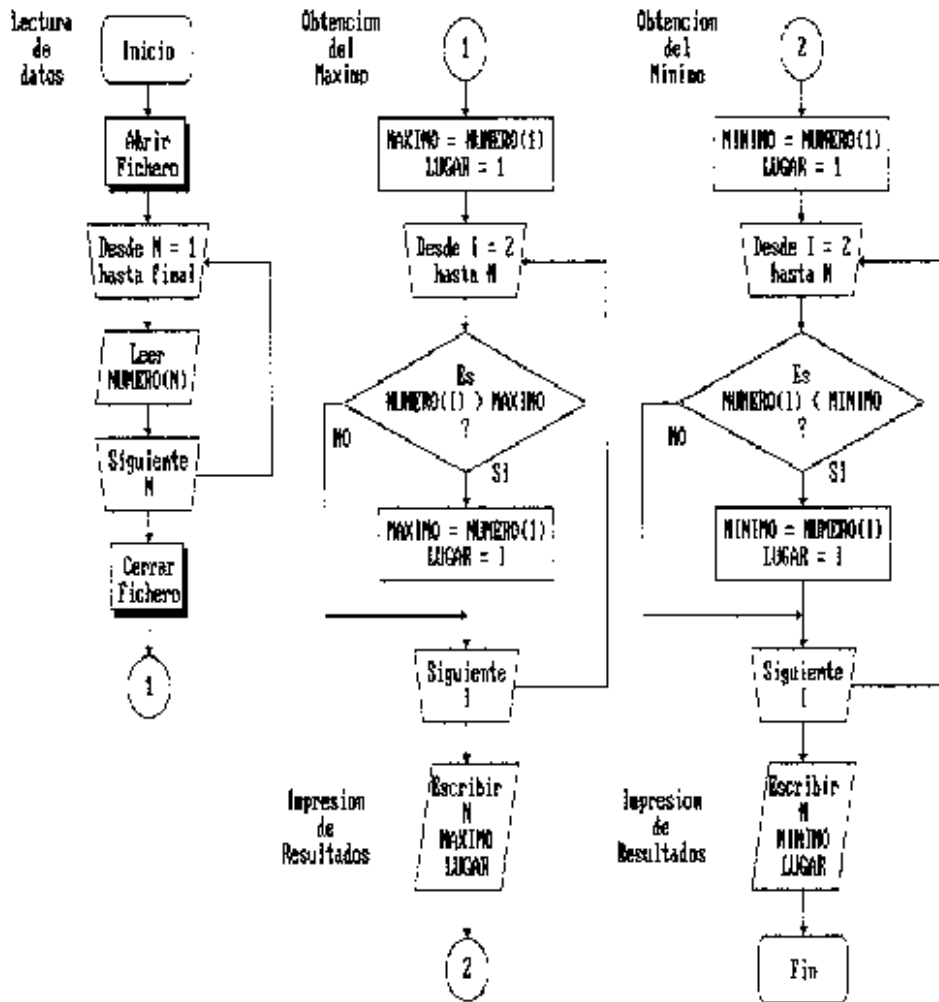
IAP03\_30.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:56) Pg. 1/1

La entrada está en el fichero MINIMO.IN

El menor de la lista de 50 números es: .0202096 y ocupa la posición 4  
3

Ejercicio IAP03-31

Diagrama de flujo



MAXMIN.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:12) Pg. 1/1

'Obtener el mayor y el menor número de una lista

CLS

'Dimensionar variable de la matriz  
DIM NUMERO(100)

'Lectura de datos de un fichero  
OPEN "MAXMIN.IN" FOR INPUT AS #1  
DO  
N = N + 1  
INPUT #1, NUMERO(N)  
LOOP UNTIL EOF(1)  
CLOSE #1

'Búsqueda del máximo y su posición  
MAXIMO = NUMERO(1)  
LUGAR = 1  
FOR I = 2 TO N  
IF NUMERO(I) > MAXIMO THEN  
MAXIMO = NUMERO(I)  
LUGAR = I  
END IF  
NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla  
PRINT "El mayor de la lista de"; N; "números "; "es: "; MAXIMO; " y ocup  
a la posición "; LUGAR

'Búsqueda del mínimo y su posición  
MINIMO = NUMERO(1)  
LUGAR = 1  
FOR I = 2 TO N  
IF NUMERO(I) < MINIMO THEN  
MINIMO = NUMERO(I)  
LUGAR = I  
END IF  
NEXT I

'Escritura del resultado en pantalla  
PRINT "El menor de la lista de"; N; "números "; "es: "; MINIMO; " y ocup  
a la posición "; LUGAR

END

MAXMIN.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:12) Pg. 1/2

71.07346  
9.905800  
85.23988  
3.503776  
4.363585  
.8977669  
51.11076  
7.553547  
93.53941  
3.444337  
20.73416  
5.360375  
23.51913  
7.695047  
20.87399  
9.520085  
97.67802  
8.262323  
44.40745  
2.794519  
14.41083  
1.252734  
39.38752  
1.392782  
68.69437  
3.798236  
23.10547  
.7524973  
78.64999  
6.087429  
21.15332  
3.821052  
37.10606  
5.896801  
31.48640  
1.836849  
88.16047  
5.621984  
13.48582  
7.610558  
28.74315  
1.808996  
2.020967  
1.306363  
35.17857  
7.185499  
46.51200  
8.723214  
14.74822  
5.192046  
74.99236  
2.076078  
82.25312

[Volver al enunciado del problema](#)

JAP03-31  
4/5

MAXMIN.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:12) Pg. 2/2

7.013328  
83.17129  
3.277185  
61.57634  
1.109428  
48.49628  
9.717284

IA903\_31.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:58) Pg. 1/1

La entrada está en el fichero MAXMIN.IN

El mayor de la lista de 60 números es: 97.67802 y ocupa la posición 1  
7

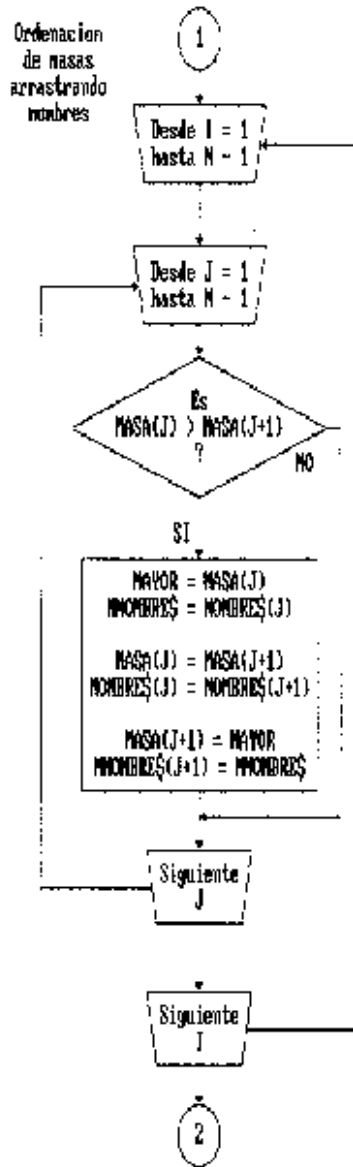
El menor de la lista de 60 números es: .7524973 y ocupa la posición 2  
8

Ejercicio IAP03-32  
Diagrama de flujo

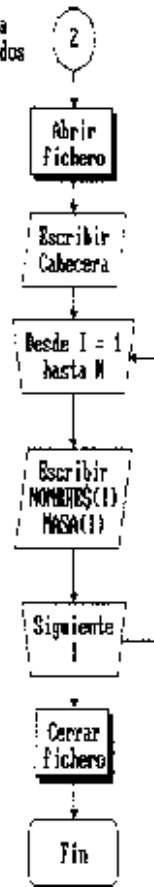
Lectura de datos



Ordenación de masas arrastrando nombres



Escritura de resultados



ELEMENTS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 10:05) Pg. 1/1

'Ordenar una lista de elementos quínicos

CLS

'Dimensionar variables de las matrices

DIM NOMBRE\$(20), MASA(20)

'Lectura de datos de un fichero

OPEN "ELEMENTS.IN" FOR INPUT AS #1

DO

N = N + 1

INPUT #1, NOMBRE\$(N), MASA(N)

LOOP UNTIL EOF(1)

CLOSE #1

'Ordenación de los datos numéricos

FOR I = 1 TO (N - 1)

FOR J = 1 TO (N - 1)

IF MASA(J) > MASA(J + 1) THEN ' J deja el mayor e

n la

MAYOR = MASA(J) ' posición más alta

MNOMBRE\$ = NOMBRE\$(J) ' para cada vuelta

de I

MASA(J) = MASA(J + 1) ' Igual para MASA y

NOMBRE\$(J) = NOMBRE\$(J + 1) ' NOMBRE, pero cont

rola

MASA(J + 1) = MAYOR ' MASA

NOMBRE\$(J + 1) = MNOMBRE\$

END IF

NEXT J

NEXT I

'Escritura de resultados en un fichero

OPEN "ELEMENTS.OUT" FOR OUTPUT AS #2

PRINT #2, "Los elementos quedan ordenados por su masa atómica así:"

PRINT #2,

PRINT #2, "ELEMENTO"; " " " " "MASA"

PRINT #2, "-----"; " " " " "-----"

PRINT #2,

FOR I = 1 TO N

PRINT #2, NOMBRE\$(I); " " " " MASA(I)

NEXT I

CLOSE #2

END

ELEMENTS.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 09:59) Pg. 1/1

Hierro, 55.841  
Rutenio, 101.07  
Osmio, 190.2  
Cobre, 63.54  
Plata, 107.870  
Oro, 196.967  
Titanio, 47.90  
Circonio, 91.22  
Hafnio, 178.49

ELEMENTS.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 09:59) Pg. 1/1

Los elementos quedan ordenados por su masa atómica así:

ELEMENTO	MASA
-----	----
Titanio	47.9
Hierro	55.841
Cobre	63.54
Circonio	91.22
Rutenio	101.07
Plata	107.87
Hafnio	178.49
Osmio	190.2
Oro	196.967

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-32

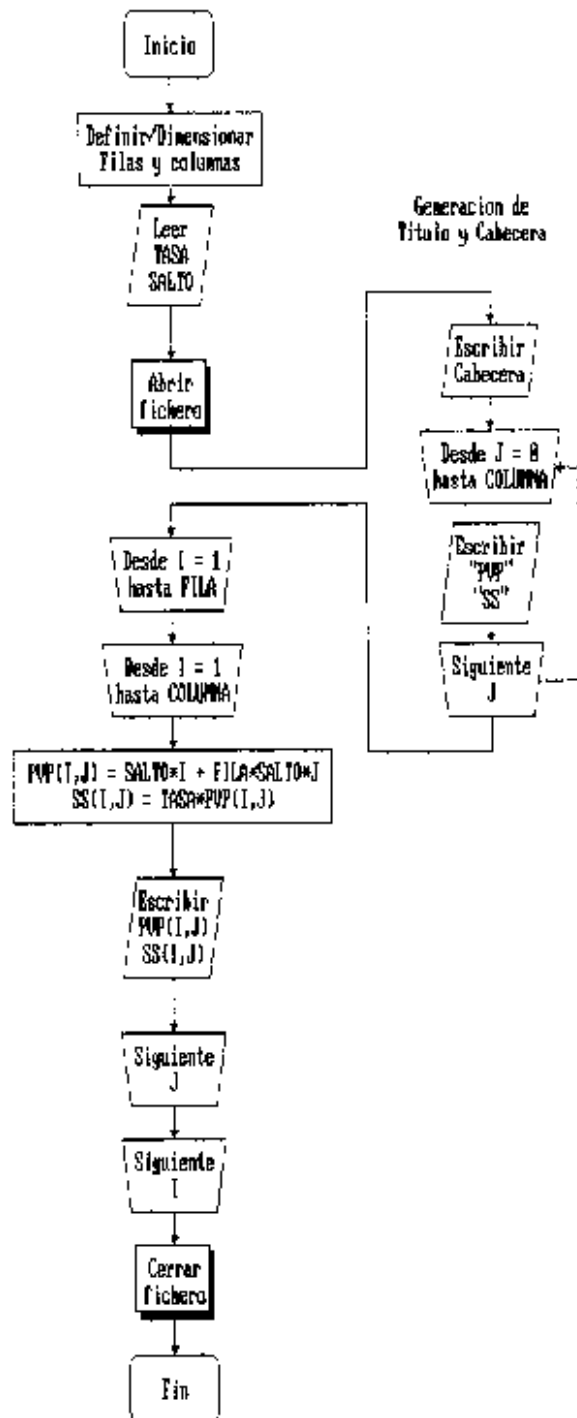
5/5

IAP03\_32.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 19:59) Pg. 1/1

La entrada está en el fichero ELEMENTS.IN

La salida está en el fichero ELEMENTS.OUT

Ejercicio JAP03-33  
Diagrama de flujo



FARMACIA.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 20:18) Pg. 1/1

```
'Tabla de precios de medicinas para SS en farmacias

'Tamaño de la tabla y dimensionamiento de variables
FILA = 55
COLUMNNA = 5
DIM PVP(FILA, COLUMNNA), SS(FILA, COLUMNNA)

'Lectura de datos de la pantalla
INPUT "Porcentaje (%) a pagar por el enfermo: ", TASA
INPUT "Incremento (ptas.) de las entradas de la tabla: ", SALTO

TASA=TASA/100

OPEN "FARMACIA.OUT" FOR OUTPUT AS #1

'Escritura de cabecera
PRINT #1, "          Tabla de precios de medicamentos para la Seguridad So
cial"
PRINT #1,
PVP$ = "      PVP"
SS$ = "      SS"
FOR J = 0 TO COLUMNNA
    PRINT #1, USING "\      \"; PVP$,
    PRINT #1, USING "\      \"; SS$,
NEXT J
PRINT #1,
PRINT #1,

'Escritura de los resultados
FOR I = 1 TO FILA
    FOR J = 0 TO COLUMNNA
        PVP(I, J) = SALTO * I + FILA * SALTO * J
        SS(I, J) = TASA * PVP(I, J)
        PRINT #1, USING "#####"; PVP(I, J),
        PRINT #1, USING "#####"; SS(I, J),
    NEXT J
PRINT #1,
NEXT I

CLOSE #1

END
```

FARMACIA.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 20:16) Pg. 1/2

Tabla de precios de medicamentos para la Seguridad Social

PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS
5	2	280	112	555	222	830	332	1105	442	1380	552
10	4	285	114	560	224	835	334	1110	444	1385	554
15	6	290	116	565	226	840	336	1115	446	1390	556
20	8	295	118	570	228	845	338	1120	448	1395	558
25	10	300	120	575	230	850	340	1125	450	1400	560
30	12	305	122	580	232	855	342	1130	452	1405	562
35	14	310	124	585	234	860	344	1135	454	1410	564
40	16	315	126	590	236	865	346	1140	456	1415	566
45	18	320	128	595	238	870	348	1145	458	1420	568
50	20	325	130	600	240	875	350	1150	460	1425	570
55	22	330	132	605	242	880	352	1155	462	1430	572
60	24	335	134	610	244	885	354	1160	464	1435	574
65	26	340	136	615	246	890	356	1165	466	1440	576
70	28	345	138	620	248	895	358	1170	468	1445	578
75	30	350	140	625	250	900	360	1175	470	1450	580
80	32	355	142	630	252	905	362	1180	472	1455	582
85	34	360	144	635	254	910	364	1185	474	1460	584
90	36	365	146	640	256	915	366	1190	476	1465	586
95	38	370	148	645	258	920	368	1195	478	1470	588
100	40	375	150	650	260	925	370	1200	480	1475	590
105	42	380	152	655	262	930	372	1205	482	1480	592
110	44	385	154	660	264	935	374	1210	484	1485	594
115	46	390	156	665	266	940	376	1215	486	1490	596
120	48	395	158	670	268	945	378	1220	488	1495	598
125	50	400	160	675	270	950	380	1225	490	1500	600
130	52	405	162	680	272	955	382	1230	492	1505	602
135	54	410	164	685	274	960	384	1235	494	1510	604
140	56	415	166	690	276	965	386	1240	496	1515	606
145	58	420	168	695	278	970	388	1245	498	1520	608
150	60	425	170	700	280	975	390	1250	500	1525	610
155	62	430	172	705	282	980	392	1255	502	1530	612
160	64	435	174	710	284	985	394	1260	504	1535	614
165	66	440	176	715	286	990	396	1265	506	1540	616
170	68	445	178	720	288	995	398	1270	508	1545	618
175	70	450	180	725	290	1000	400	1275	510	1550	620
180	72	455	182	730	292	1005	402	1280	512	1555	622
185	74	460	184	735	294	1010	404	1285	514	1560	624
190	76	465	186	740	296	1015	406	1290	516	1565	626
195	78	470	188	745	298	1020	408	1295	518	1570	628
200	80	475	190	750	300	1025	410	1300	520	1575	630
205	82	480	192	755	302	1030	412	1305	522	1580	632
210	84	485	194	760	304	1035	414	1310	524	1585	634
215	86	490	196	765	306	1040	416	1315	526	1590	636
220	88	495	198	770	308	1045	418	1320	528	1595	638
225	90	500	200	775	310	1050	420	1325	530	1600	640
230	92	505	202	780	312	1055	422	1330	532	1605	642
235	94	510	204	785	314	1060	424	1335	534	1610	644
240	96	515	206	790	316	1065	426	1340	536	1615	646
245	98	520	208	795	318	1070	428	1345	538	1620	648

FARMACIA.OUT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Aug/30/1996, 20:16) Pg. 2/2

250	100	525	210	800	320	1075	430	1350	540	1625	650
255	102	530	212	805	322	1080	432	1355	542	1630	652
260	104	535	214	810	324	1085	434	1360	544	1635	654
265	106	540	216	815	326	1090	436	1365	546	1640	656
270	108	545	218	820	328	1095	438	1370	548	1645	658
275	110	550	220	825	330	1100	440	1375	550	1650	660

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-33

5/5

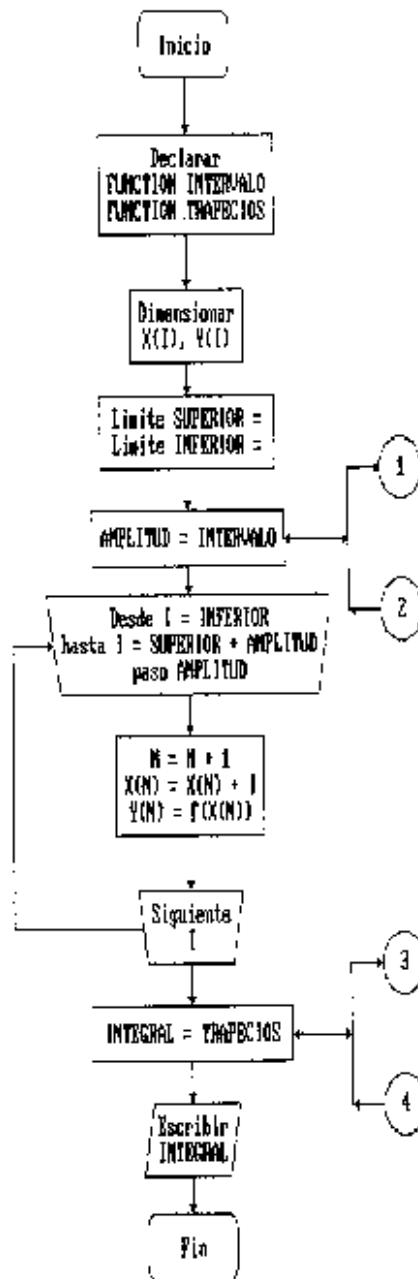
IAP03\_33.TXT [Ejercicio T.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/28/1996, 20:01) Pg. 1/1

Porcentaje (%) a pagar por el enfermo: 40

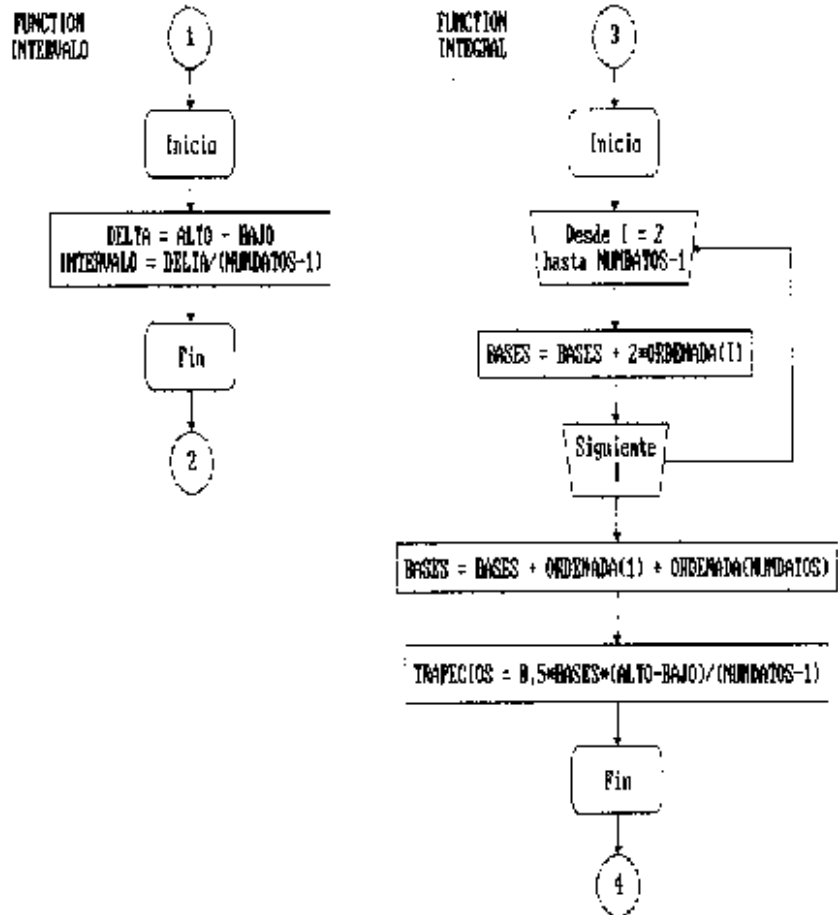
Incremento (ptas.) de las entradas de la tabla: 5

La salida está en el fichero FARMACIA.OUT

Ejercicio IAP03-34  
Diagrama de flujo



Ejercicio IA703-34  
Diagrama de flujo



INTEGRAL.BAS [Ejercicio 1.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/17/1996, 09:18) Pg. 1/1

```
'Cálculo de una integral definida por el método de los trapecios

'Definición de las funciones a utilizar
DECLARE FUNCTION INTERVALO (BAJO, ALTO, NUMDATOS)
DECLARE FUNCTION TRAPECIOS (ABSCISA(), ORDENADA(), BAJO, ALTO, NUMDATOS)

CLS

'Dimensionar variables de las matrices
DATOS = 75
DIM X(DATOS + 1), Y(DATOS + 1)

'DEFINICION DE LA FUNCION Y LOS LIMITES
'*****
SUPERIOR = 5
INFERIOR = 1
'*****
          AMPLITUD = INTERVALO(INFERIOR, SUPERIOR, DATOS)
          FOR I = INFERIOR TO (SUPERIOR + AMPLITUD) STEP AMPLITU
D
          N = N + 1
          X(N) = X(N) + 1
'*****PONER SIEMPRE X(N)
Y(N) = X(N) ^ 3 + X(N) ^ 2 + X(N)
'*****PONER SIEMPRE X(N)
          NEXT I

INTEGRAL = TRAPECIOS(X(), Y(), INFERIOR, SUPERIOR, N)

'Salida de resultados
PRINT
PRINT "El valor de la integral definida es: "; INTEGRAL

END

FUNCTION INTERVALO (BAJO, ALTO, NUMDATOS)
DELTA = ALTO - BAJO
INTERVALO = DELTA / (NUMDATOS - 1)
END FUNCTION

FUNCTION TRAPECIOS (ABSCISA(), ORDENADA(), BAJO, ALTO, NUMDATOS)
FOR I = 2 TO (NUMDATOS - 1)
BASES = BASES + 2 * ORDENADA(I)
NEXT I
BASES = BASES + ORDENADA(1) + ORDENADA(NUMDATOS)
TRAPECIOS = .5 * BASES * (ALTO - BAJO) / (NUMDATOS - 1)
END FUNCTION
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IA703-34

4/4

1AP03\_34.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:15) Pg. 1/1

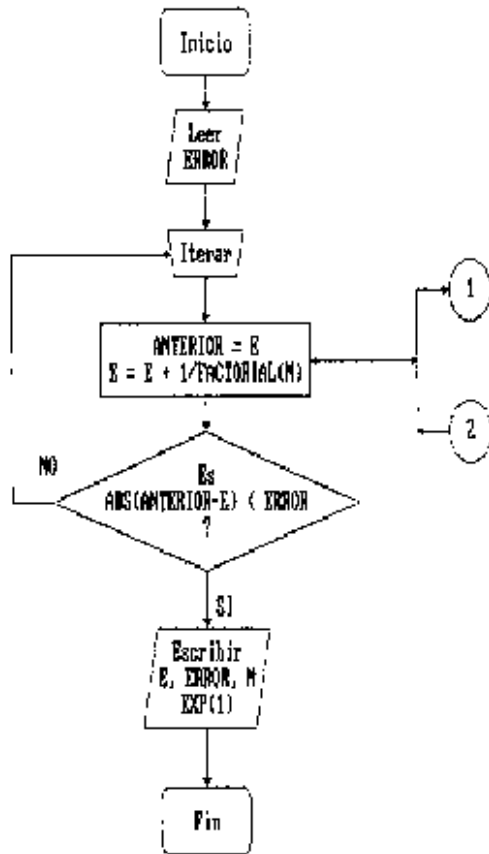
SUPERIOR = 5

INFERIOR = 1

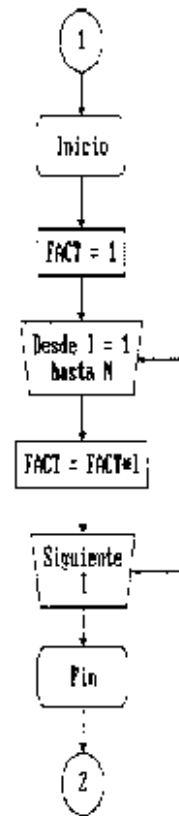
$Y(N) = X(N)^3 + X(N)^2 + X(N)$

El valor de la integral definida es: .209.3528

Ejercicio IAP03-35  
Diagrama de flujo



FUNCTION  
FACTORIALE



NUMERO-E.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/06/1996, 07:36) Pg. 1/1

'Cálculo del número "e"

DECLARE FUNCTION FACTORIAL (NUMERO)

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Error con el que desea obtener el número e: ", EPSILON

'Cálculos

DO

EANT = E

E = E + 1 / FACTORIAL(TERMINO)

TERMINO = TERMINO + 1

LOOP UNTIL (ABS(E - EANT) <= EPSILON)

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "El valor del número e con un error de "; EPSILON

PRINT

PRINT "es de "; E; "después de "; TERMINO; "términos"

PRINT

PRINT "siendo el calculado como EXP(1): "; EXP(1)

END

FUNCTION FACTORIAL (NUMERO)

FACT = 1

FOR I = 1 TO NUMERO

FACT = FACT \* I

NEXT I

FACTORIAL = FACT

END FUNCTION

IA703\_35.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:16) Pg. 1/1

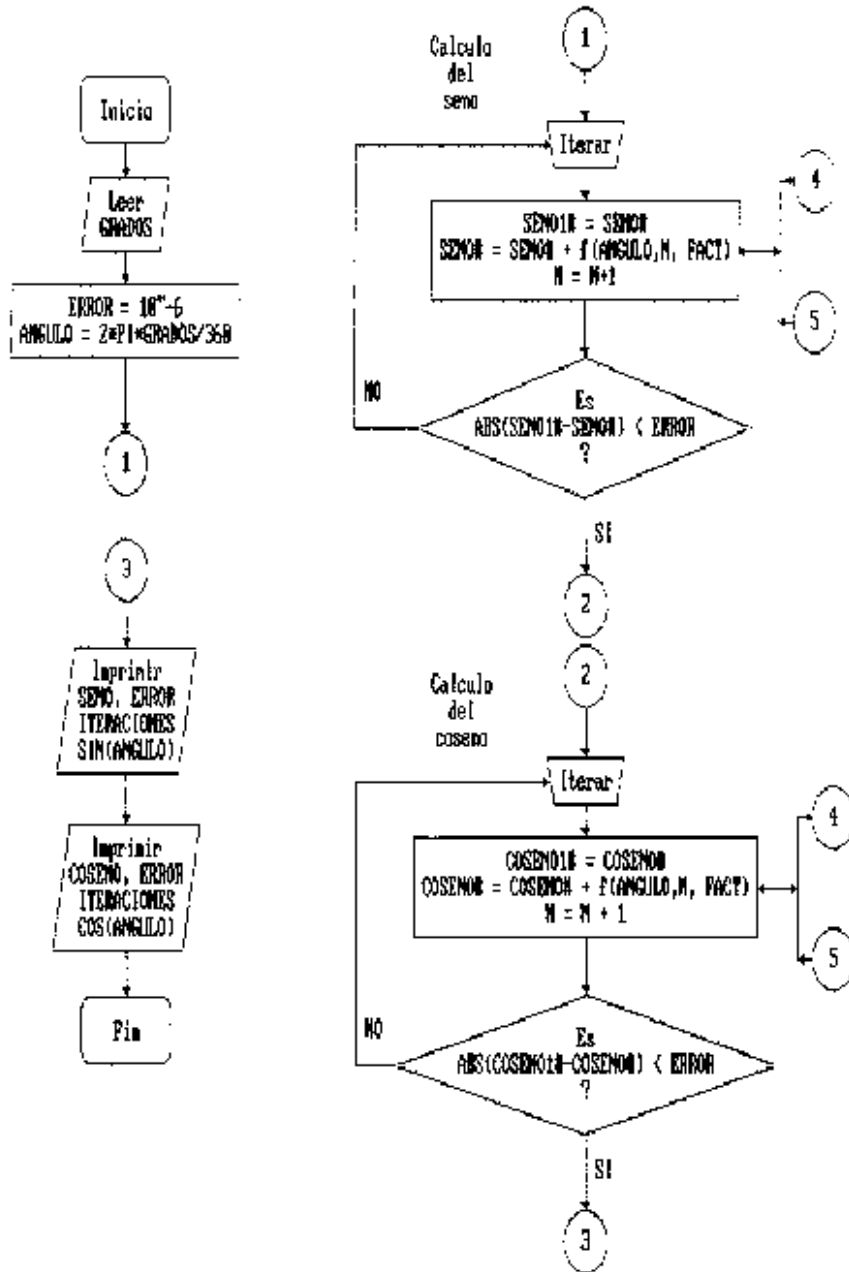
Error con el que desea obtener el número e: 1e-5

El valor del número e con un error de .00001

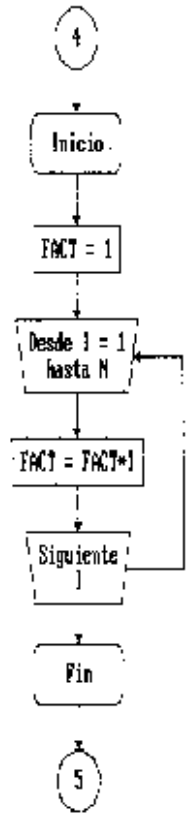
es de 2.718282 después de 10 términos

siendo el calculado como EXP(1): 2.718282

Ejercicio IA703-36  
Diagrama de flujo



Ejercicio JAD3-36  
Diagrama de flujo



SEN-COS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 18:13) Pg. 1/2

'Cálculo de las funciones seno y coseno por desarrollo en serie

DECLARE FUNCTION FACTORIAL (NUMERO)

CLS

'Entrada de datos por teclado

INPUT "Angulo del que quiere obtener SENO y COSENO (^): ", GRADOS

'Definición de error y conversión en radianes

EPSILON = .0000001

ANGULO = (2 \* 3.1416 \* GRADOS) / 360

'Cálculos

DO

    SENO1# = SENO#

    SENO# = SENO# + (((-1) ^ N) \* (ANGULO ^ (2 \* N + 1))) / FACTORIAL(2 \* N + 1)

    N = N + 1

LOOP UNTIL (ABS(SENO# - SENO1#) <= EPSILON)

DO

    COSENO1# = COSENO#

    COSENO# = COSENO# + (((-1) ^ M) \* (ANGULO ^ (2 \* M))) / FACTORIAL(2 \* M)

    M = M + 1

LOOP UNTIL (ABS(COSENO# - COSENO1#) <= EPSILON)

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "El seno de "; GRADOS; "° "; "es: ";

PRINT USING "##.#####"; SENO#

PRINT

PRINT "Con un error de "; EPSILON; "después de "; N; "iteraciones"

PRINT

PRINT "Mediante la función SIN(x) se obtiene: ";

PRINT USING "##.#####"; SIN(ANGULO)

PRINT

PRINT

PRINT "El coseno de "; GRADOS; "° "; "es ";

PRINT USING "##.#####"; COSENO#

PRINT

PRINT "Con un error de "; EPSILON; "después de "; M; "iteraciones"

PRINT

PRINT "Mediante la función COS(x) se obtiene: ";

PRINT USING "##.#####"; COS(ANGULO)

END

FUNCTION FACTORIAL (NUMERO)

    FACT = 1

    FOR I = 1 TO NUMERO

        FACT = FACT \* I

[Volver al enunciado del problema](#)

J A 703-36

4/5

SEN-COS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/08/1996, 18:13) Pg. 2/2

```
NEXT I
FACTORIAL = FACT
END FUNCTION
```

IAP03\_36.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:17) Pg. 1/1

Angulo del que quiere obtener SENO y COSENO (°): 45

El seno de  $45^\circ$  es: 0.70711

Con un error de .0000001 después de 6 iteraciones

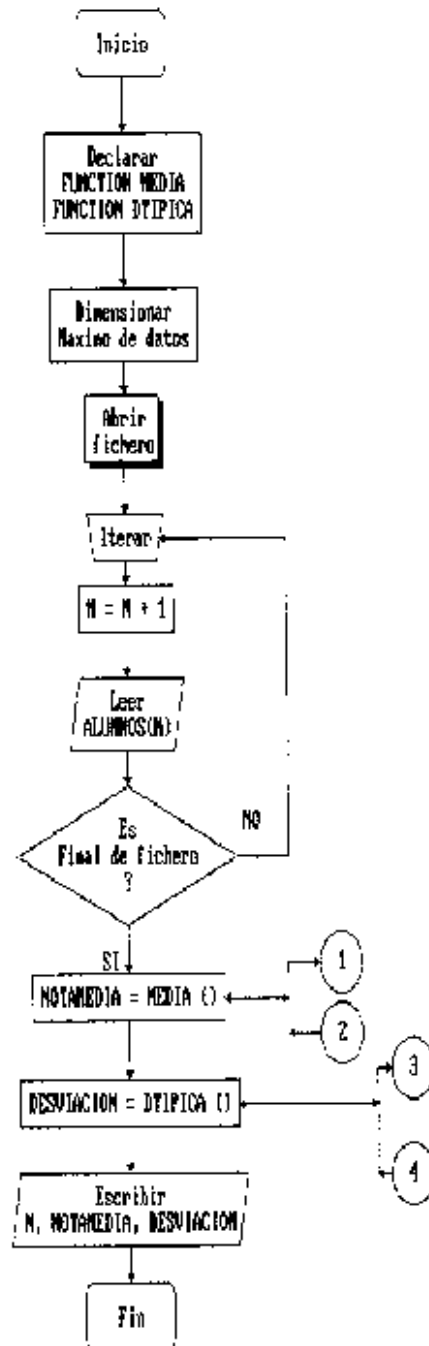
Mediante la función SIN(x) se obtiene: 0.70711

El coseno de  $45^\circ$  es 0.70711

Con un error de .0000001 después de 6 iteraciones

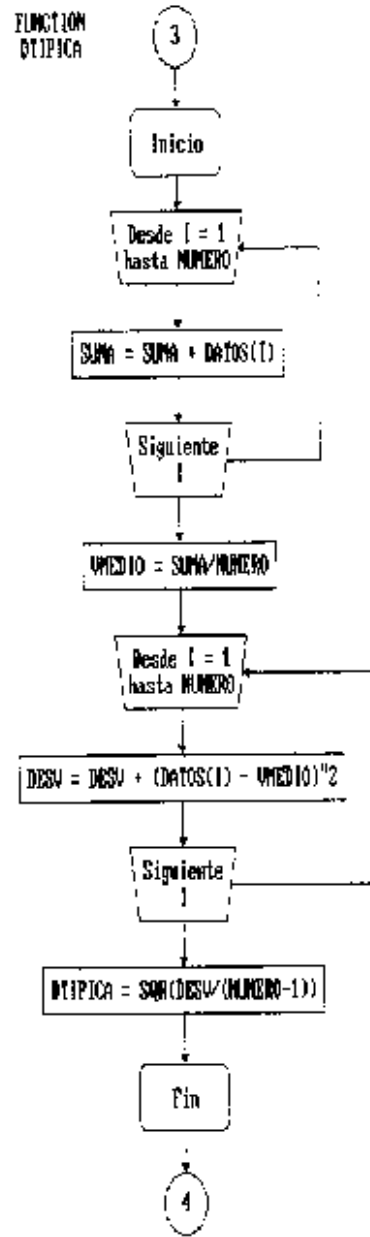
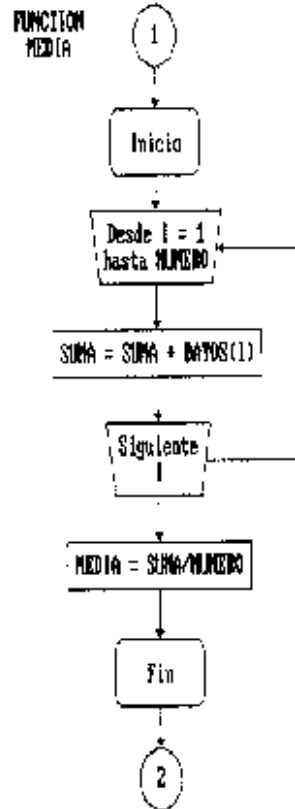
Mediante la función COS(x) se obtiene: 0.70711

Ejercicio IAP03-37  
Diagrama de flujo



Ejercicio IA703-37

Diagrama de Flujo



MEDIAS.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:18) Pg. 1/1

```
'Cálculo de la media y de la desviación típica por FUNCTION

'Definición de las funciones a utilizar
DECLARE FUNCTION MEDIA (DATOS(), NUMERO)
DECLARE FUNCTION DTIPICA (DATOS(), NUMERO)

CLS

'Dimensionar variable de la matriz
DIM ALUMNOS(60)

'Lectura de datos de un fichero
OPEN "MEDIAS.IN" FOR INPUT AS #1
DO
N = N + 1
INPUT #1, ALUMNOS(N)
LOOP UNTIL EOF(1)
CLOSE #1

NOTAMEDIA = MEDIA(ALUMNOS(), N)
DESVIACION = DTIPICA(ALUMNOS(), N)

'Salida de resultados
PRINT
PRINT "La nota media de los"; N; "alumnos es"; NOTAMEDIA
PRINT
PRINT "Siendo la desviación típica de la muestra de "; DESVIACION

END

FUNCTION MEDIA (DATOS(), NUMERO)
FOR I = 1 TO NUMERO
SUMA = SUMA + DATOS(I)
NEXT I
MEDIA = SUMA / NUMERO
END FUNCTION

FUNCTION DTIPICA (DATOS(), NUMERO)
FOR I = 1 TO NUMERO
SUMA = SUMA + DATOS(I)
NEXT I
VMEDIO = SUMA / NUMERO

FOR I = 1 TO NUMERO
DESV = DESV + (DATOS(I) - VMEDIO) ^ 2
NEXT I
DTIPICA = SQR(DESV / (NUMERO - 1))

END FUNCTION
```

MEDIAS.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/16/1996, 16:44) Pg. 1/1

7.06  
5.33  
5.80  
2.90  
3.02  
7.75  
0.14  
7.61  
8.14  
7.09  
0.45  
4.14  
8.63  
7.90  
3.74  
9.62  
8.71  
0.56  
9.50  
3.64  
5.25  
7.67  
0.54  
5.92  
4.69  
2.98  
6.23  
6.48  
2.64  
2.79  
8.30  
8.25  
5.89  
9.86  
9.11  
2.27  
6.95  
9.80  
2.44  
5.34  
1.06  
9.99  
6.76  
0.16  
5.75  
1.00  
1.03  
7.99  
2.84  
0.46

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-37  
5/5

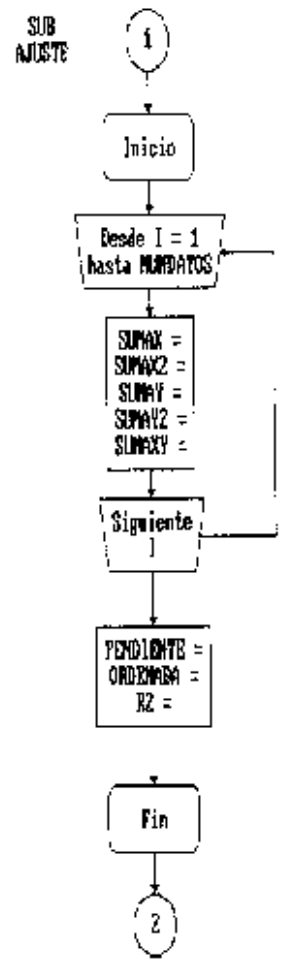
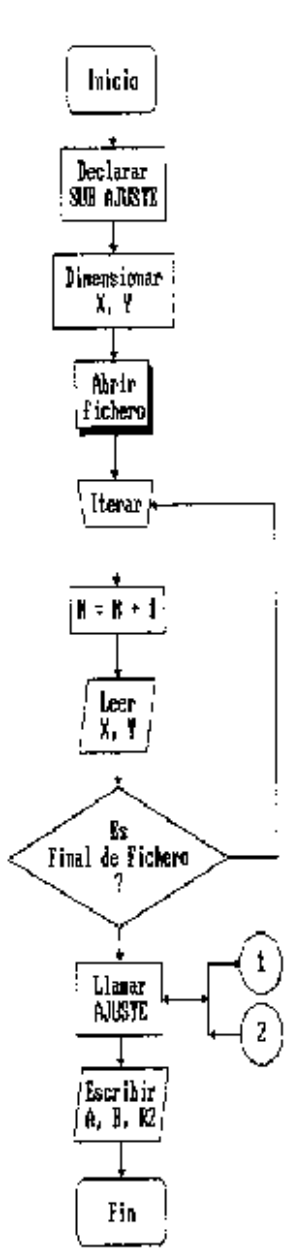
IAP03\_37.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:20) Pg. 1/1

Los datos de entrada están en el fichero MEDIAS.IN

La nota media de los 50 alumnos es 5.2434

Siendo la desviación típica de la muestra de 3.089126

Ejercicio IAP03-38  
Diagrama de flujo



RLINEAL.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:21) Pg. 1/2

'Cálculo de un ajuste por regresión lineal

'Definición de la subrutina a utilizar

DECLARE SUB AJUSTE (Y(), X(), NUMDATOS, PDTE, ORIGEN, R2)

CLS

'Dimensionar variables de la matriz

DATOS = 20

DIM RENDIMIENTO(DATOS), TEMPERATURA(DATOS)

'Lectura de datos de un fichero

OPEN "RLINEAL.IN" FOR INPUT AS #1

DO

N = N + 1

INPUT #1, RENDIMIENTO(N), TEMPERATURA(N)

LOOP UNTIL EOF(1)

CLOSE #1

'Ajuste a una recta

CALL AJUSTE(RENDIMIENTO(), TEMPERATURA(), N, A, B, R2)

'Salida de resultados

PRINT

PRINT "Los"; N; "datos se ajustan a la recta:"

PRINT

PRINT "Y = "; A; "X + "; B

PRINT

PRINT "con un coeficiente de correlación (r^2) de "; R2

PRINT

END

SUB AJUSTE (Y(), X(), NUMDATOS, PDTE, ORIGEN, R2)

FOR I = 1 TO NUMDATOS

SUMAX = SUMAX + X(I)

SUMAX2 = SUMAX2 + X(I) ^ 2

SUMAY = SUMAY + Y(I)

SUMAY2 = SUMAY2 + Y(I) ^ 2

SUMAXY = SUMAXY + X(I) \* Y(I)

NEXT I

PDTE = (NUMDATOS \* SUMAXY - SUMAX \* SUMAY) / (NUMDATOS \* SUMAX2 - SUMAX ^ 2)

ORIGEN = (SUMAX2 \* SUMAY - SUMAXY \* SUMAX) / (NUMDATOS \* SUMAX2 - SUMAX ^ 2)

RNUM = NUMDATOS \* SUMAXY - SUMAX \* SUMAY

RDEN = SQR((NUMDATOS \* SUMAX2 - SUMAX ^ 2) \* (NUMDATOS \* SUMAY2 - SUMAY ^ 2))

R2 = (RNUM / RDEN) ^ 2

[Volver al enunciado del problema](#)

24703-38

3/5

RLINEAL.BAS [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:21) Pg. 2/2

END SUB

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-38

4/5

RLINEAL.IN [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/22/1996, 17:33) Pg. 1/1

92.30	207.1
92.58	210.3
91.56	200.4
91.63	201.1
91.83	203.4

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP03-38

5/5

IAP03\_38.TXT [Ejercicio I.A.P.] \*\*\*\*\* (Sep/29/1996, 09:21) Pg. 1/1

Los datos de entrada están en el fichero RLNEAL.IN

Los 5 datos se ajustan a la recta:

$$Y = .1054264 X + 70.42453$$

con un coeficiente de correlación ( $r^2$ ) de .9966075

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN: EJERCICIOS

## Parte 04

<a href="#">Ejercicio IAP04-01</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-02</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-03</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-04</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-05</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-06</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-07</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-08</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-09</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-10</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-11</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-12</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-13</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-14</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-15</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-16</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-17</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-18</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-19</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-20</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-21</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-22</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-23</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-24</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-25</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-26</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-27</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-28</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-29</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-30</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-31</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-32</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-33</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-34</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-35</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-36</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-37</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-38</a>	<a href="#">Ejercicio IAP04-39</a>
<a href="#">Ejercicio IAP04-40</a>		

[Volver](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Los valores máximo y mínimo de un conjunto de datos permiten su acotación pero no siempre son fáciles de detectar a simple vista si el número de datos es muy grande y si éstos contienen muchas cifras. El algoritmo para detectar estos extremos es sencillo y debido a su utilidad, suele estar incorporado directamente en las hojas de cálculo (@MAX y @MIN en Quattro Pro), por lo que su utilización sólo requiere disponer de los datos a analizar.

A partir del diseño de la hoja de trabajo MAXMIN.WQ0, que contiene los datos de un conjunto de números, obtener sus valores máximo y mínimo. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre MAXMIN.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** El uso de las funciones @MAX y @MIN está documentado en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

Dos de las funciones estadísticas sencillas más utilizadas son la media y la desviación típica. Para un conjunto  $N$  de datos  $x_i$ , se define la media como:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

y la desviación típica:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Ambas funciones suelen estar incorporadas directamente en las hojas de cálculo (@AVG y @STDS en Quattro Pro), por lo que su utilización sólo requiere disponer de los datos a analizar.

A partir del diseño de la hoja de trabajo MEDIAS.WQ0, que contiene los datos de un conjunto de notas de los alumnos de un curso, obtener su media y su desviación típica, con objeto de archivar las estadísticas de dicho curso. Los resultados han de obtenerse con dos cifras decimales. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre MEDIAS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** El uso de las funciones @AVG y @STDS está documentado en el sistema de ayuda de Quattro Pro. Pueden obtenerse los resultados con dos cifras decimales mediante la opción Aspecto/Numérico.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

Una empresa distribuidora de combustibles posee una serie de tanques semiesféricos de distintos tamaños equipados con medidores de nivel. Con objeto de llevar un control diario del combustible distribuido, se efectúan lecturas de los niveles para conocer la cantidad de líquido disponible en cada tanque. Los cálculos a realizar no son complejos, ya que el volumen de una esfera de radio **R** se obtiene mediante la expresión:

$$V_{esfera} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

mientras que el de un casquete esférico de altura **H** puede calcularse de la forma:

$$V_{casquete} = \frac{1}{6} \pi H^2 (6R - 2H)$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo TANQUES.WQ0, calcular el volumen de combustible líquido disponible en el tanque (expresado en litros, sin cifras decimales), conocido el volumen total del mismo (30 m<sup>3</sup>) y la lectura del medidor de nivel (se mide desde el suelo, donde está apoyada la semiesfera por su ecuador), que es de 1 cm. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre TANQUES.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** El valor de puede obtenerse mediante la función @PI, mientras que se puede prescindir de los decimales mediante la función @INT, ambas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

Es muy frecuente utilizar coordenadas polares (r,) en vez de rectangulares (x,y), ya que la resolución de ciertos problemas es más sencilla operando sobre las primeras. Las relaciones que ligan ambos sistemas de coordenadas son:

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \operatorname{sen} \theta$$

o bien, a la inversa:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo RP-PR.WQ0, convertir en coordenadas polares el punto (3,5) y convertir en coordenadas rectangulares el punto (10,30), teniendo en cuenta que el ángulo de las coordenadas polares se introducirá y presentará en grados, si bien las funciones trigonométricas operan sobre ángulos expresados en radianes. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre RP-PR.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @SQRT, @SIN, @COS, @ATAN, @DEGREES y @RADIANS, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

El valor medio de un conjunto N de números  $x_i$  puede calcularse fácilmente mediante la expresión:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

si bien las hojas de cálculo generalmente incorporan funciones directas que, no sólo evalúan esta expresión, sino que permiten sumar y contar un conjunto de datos.

A partir del diseño de la hoja de trabajo NOTMEDIA.WQ0, que contiene las notas de un conjunto de alumnos de un curso, obtener los siguientes parámetros: calificación (apto / no apto), número de alumnos, número de alumnos aptos y nota media del curso. Para generar las columnas "Calificación" y "Aptos" (cuando el alumno es apto, se escribirá "1" para poder sumarlos), escribir sólo las dos celdas de la primera fila, obteniendo las demás por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre NOTMEDIA.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para evaluar los parámetros indicados pueden utilizarse las funciones @IF, @COUNT, @SUM y @AVG, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Para obtener las raíces de una ecuación de segundo grado:

$$a x^2 + b x + c = 0$$

se utiliza la fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sin embargo, según los valores que tomen los coeficientes de la ecuación, se pueden producir distintas situaciones en el algoritmo de cálculo, como son:

Existencia de una sola raíz (cuando  $a = 0$ ).

Degeneración de la ecuación (cuando  $a = b = 0$ ).

Existencia de raíces reales o complejas

A partir del diseño de la hoja de trabajo GRADO-2.WQ0, obtener las raíces de las ecuaciones:

$$8x + 3 = 0$$

$$3x^2 + 5x + 8 = 0$$

$$2x^2 + 3x - 5 = 0$$

$$x^2 + 4x + 4 = 0$$

Habrá que prever las distintas situaciones del algoritmo de cálculo, presentándose los resultados sólo en el caso de que sea aplicable la solución correspondiente. Para obtener las soluciones de las distintas ecuaciones planteadas, copiar el bloque de sus coeficientes sobre las celdas a las que están referidas los cálculos. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre GRADO-2.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** La previsión de las distintas situaciones puede llevarse a cabo mediante la función @IF, utilizando operadores aritméticos y lógicos, en su caso. También será necesario utilizar las funciones @SQRT y @ABS. Todas estas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

La ley de Newton de la gravitación universal viene expresada de la forma:

$$F = G \frac{m M}{R^2}$$

siendo **m** y **M** las masas de los cuerpos que se atraen, **R** la distancia que los separa y  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$ , la constante de gravitación universal.

Por otra parte, la fuerza con que una masa **m** es atraída por un campo gravitatorio (peso) viene dada por:

$$F = m g$$

siendo **g** la aceleración de la gravedad.

Como es evidente, combinando adecuadamente las expresiones anteriores, puede obtenerse la aceleración de la gravedad en cualquier cuerpo celeste conociendo su masa y su radio:

$$g = G \frac{M}{R^2}$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo PLANETAS.WQ0, que contiene los datos del radio y de la masa de cada uno de los cuerpos celestes más importantes del Sistema Solar, calcular para cada uno de ellos la aceleración de la gravedad y su valor relativo respecto al de la Tierra. El radio y la masa se habrán de presentar con un formato científico de dos cifras decimales, mientras que los resultados del cálculo se presentarán con un formato de dos cifras decimales. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre PLANETAS.WQ2 e imprimirla.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

La distancia entre dos puntos de la superficie esférica de la Tierra es la longitud de un arco, llamada "línea loxodrómica". Este arco origina un mismo ángulo en la intersección con todos los meridianos ("rumbo") y es muy utilizado en la navegación. Por consideraciones de trigonometría esférica puede determinarse la distancia entre dos puntos conocidas sus coordenadas (latitud, longitud), mediante la expresión:

$$D = R \cdot \left( \operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{\pi}{2} \right)$$

siendo **R** el radio medio de la Tierra (6.376 km) y **x** una variable auxiliar definida como:

$$x = \cos \Delta\varphi \cdot \cos (\pi - \Delta\lambda)$$

siendo la diferencia entre la latitudes y la diferencia entre las longitudes de los dos puntos considerados.

A partir del diseño de la hoja de trabajo LOXODROM.WQ0, calcular la distancia (en km) existente entre La Laguna (28° 29' N, 16° 20' W) y Madrid (40° 25' N, 03° 43' W), que deberá presentarse en formato con separador de miles y sin cifras decimales. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre LOXODROM.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Prever las siguientes circunstancias:

Al operar latitudes y longitudes, será necesario tener en cuenta la posición relativa de los orígenes de coordenadas (ecuador y meridiano de Greenwich).

Los ángulos se introducirán en grados, pero las funciones trigonométricas (@COS, @ATAN) operan sobre radianes, por lo que debe utilizarse la función @RADIANS. Tanto ésta como @PI y @SQRT están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

Para asegurar el signo de la orientación, conviene aplicar sobre su letra la función @UPPER y definir el signo condicionalmente con la función @IF, también documentadas.

Obtener el contenido del máximo número posible de celdas por copia de las ya escritas.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Un aparcamiento público tiene las siguientes tarifas:

Primera hora o fracción: 200 ptas.

Hora o fracción: 160 ptas.

Máximo diario: 3.000 ptas.

La empresa concesionaria desea programar los cajeros automáticos, que aceptan todo tipo de monedas (500, 200, 100, 50, 25, 10, 5, 1) y billetes, pero que sólo devuelve monedas, para que el usuario introduzca el tiempo de permanencia y conozca el importe a pagar por el servicio. Asimismo, una vez que se introduzca en la máquina el pago en monedas o billetes, ésta deberá devolver el cambio con el menor número de monedas posible.

A partir del diseño de la hoja de trabajo CAJERO.WQ0, obtener los resultados de un usuario que utiliza el servicio durante 1 día, 3 horas y 45 minutos y paga con un billete de 5.000 ptas.

El cálculo del coste del servicio se hará teniendo en cuenta todos los condicionantes implícitos en la definición de la tarifa (@IF). Para el cálculo de la vuelta se construirá una tabla de 16 filas que permitirá analizar las monedas necesaria por consulta a la "Tabla de monedas" (@VLOOKUP). Para acumular los valores individuales de las monedas será necesario convertirlas previamente en cadenas (@STRING) y luego acumularlas en una misma cadena utilizando el operador de suma de cadenas, "&" (también será muy útil la función @TRIM). El resultado de la devolución puede presentarse junto con los demás datos buscando el máximo de la columna "Acumulado" (@VLOOKUP y @MAX).

En la construcción de la tabla del cálculo de la vuelta, escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Si es necesario, ampliar el número de filas de esta tabla. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre CAJERO.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Las funciones indicadas, así como las funciones @SUM y @INT, también necesarias, están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

Se desea generar una tabla de los cuadrados, cubos, raíces cuadradas y raíces cúbicas de números naturales.

A partir del diseño de la hoja de trabajo NUMEROS.WQ0, construir la tabla, en incrementos de 5 unidades, hasta el número 60. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre NUMEROS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** La raíz cuadrada puede obtenerse mediante la función @SQRT, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

Se desea generar una tabla de la suma de números, cuadrados, cubos y raíces cuadradas de números naturales.

A partir del diseño de la hoja de trabajo SUMAS.WQ0, construir la tabla, en incrementos de 5 unidades, hasta el número 60. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre SUMAS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** La raíz cuadrada puede obtenerse mediante la función @SQRT, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Una de las primeras tablas de doble entrada que utiliza el ser humano desde la infancia es la tabla de multiplicar del 1 al 10.

A partir del diseño de la hoja de trabajo TABLAMUL.WQ0, construir una tabla de multiplicar de los 10 primeros números naturales, escribiendo en una única celda y obteniendo el resto de la tabla mediante copia de la celda escrita. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre TABLAMUL.WQ2 e imprimirla.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Las personas afiliadas a la Seguridad Social (SS) pueden adquirir las medicinas, previa presentación de una receta oficial, a un precio inferior al precio de venta al público (PVP), ya que sólo han de pagar un determinado porcentaje de este precio. Si bien el cálculo del importe a pagar es inmediato, conocido el porcentaje establecido por la SS, todavía en muchas oficinas de farmacia los empleados utilizan una tabla compuesta por parejas de columnas, en la primera de las cuáles figura el PVP y en la segunda figura directamente el importe a pagar por el afiliado a la SS.

A partir del diseño de la hoja de trabajo FARMACIA.WQ0, construir una tabla de las características indicadas considerando que el porcentaje que paga el enfermo a la SS en 1996 es del 40% y que desea construirse la tabla con incrementos de 5 ptas. en el PVP hasta un valor de 100 ptas. en la primera columna. Las columnas se generarán de forma que la posible ampliación de filas sea inmediata, es decir, copiando el número necesario de veces la última fila. Para ello habrá que tener en cuenta que la primera fila de cada una de las columnas "PVP", a partir de la segunda, debe considerar el último valor de la columna "PVP" anterior. Ajustar las cabeceras de rótulos a la derecha. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre FARMACIA.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para conseguir continuar las columnas de "PVP" con el siguiente valor al de la columna anterior, ha de analizarse ésta en busca del máximo. Ello puede lograrse mediante las funciones @VLOOKUP y @MAX, ambas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO

Materia QPRO

Uno de los procedimientos más utilizados para evaluar una integral definida es el "método de los trapecios". que consiste en subdividir el intervalo de integración en  $n$  subintervalos de igual amplitud, sustituyendo los valores de la función por el resultado de unir los extremos de los subintervalos por segmentos lineales. Si los subintervalos tienen una amplitud  $x$ , la integral puede ponerse de la forma:

$$I = \int_{x_1}^{x_n} y \, dx = \frac{\Delta x}{2} (y_1 + 2y_2 + \dots + 2y_{n-1} + y_n)$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo INTEGRAL.WQ0, calcular el valor de la integral:

$$y = \int_1^5 (x^3 + x^2 + x) \, dx$$

utilizando 75 intervalos, cuya amplitud se definirá en función de los límites de integración. La obtención de los valores de  $x_n$  e  $y_n$  superiores al límite inferior de integración, se hará escribiendo el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia hasta que el valor de la variable independiente coincida con el límite superior de integración. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre INTEGRAL.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para obtener el valor final de la integral puede utilizarse la función @SUM, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

**Tema** Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO

**Materia** QPRO

El actual Documento Nacional de Identidad (DNI) español se caracteriza por tener un número seguido de una letra, también denominada "código de control", que sirve para detectar errores que puedan producirse en alguna de las cifras del número, al ser éste muy largo. Sin embargo, aún está vigente el DNI que no disponen de dicho código de control, que se introdujo a principios de los años 1990 para conformar el denominado Número de Identificación Fiscal (NIF).

Para obtener el código de control a partir del número del DNI se utiliza el algoritmo consistente en dividir dicho número por 23 (número de letras del alfabeto inglés, excepto "i", "o" y "u") y asignarle a cada valor del resto de dicha división una letra, según la siguiente tabla:

Resto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Letra	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B
Resto	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Letra	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E	

A partir del diseño de la hoja de trabajo DNINIF.WQ0, obtener la letra de control de un DNI que tiene por número 42.743.912, que se presentará con formato de separador de miles, ensanchando la columna que lo contiene hasta que se haga visible dicho número. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre DNINIF.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** El resto de la división puede obtenerse más fácilmente con la función @MOD, mientras que la asignación de su letra correspondiente puede hacerse mediante la función de lectura de tablas @VLOOKUP, ambas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

La manipulación de datos de fecha y hora puede llevarse a cabo en las hojas de cálculo mediante funciones específicas.

A partir del diseño de la hoja de trabajo FECHAS.WQ0, que contiene los datos temporales del cambio de las estaciones del año 1994, obtener el día de la semana en que se produjeron dichos cambios y la duración (días, horas, minutos) de cada una de las estaciones, utilizando funciones específicas de tratamiento de fecha y hora de la hoja de cálculo. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre FECHAS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** La transformación de la fecha y la hora en valores numéricos se lleva a cabo mediante las funciones @DATEVALUE y @TIMEVALUE. El desglose de la duración numérica en días, horas y minutos puede realizarse con ayuda de la función @INT. La asignación del día de la semana puede llevarse a cabo mediante la función @CHOOSE, teniendo en cuenta que el resto nulo (calculable mediante la función @MOD) resultado de dividir por 7 el valor numérico de una fecha, corresponde al sábado. Todas las funciones mencionadas se encuentran documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

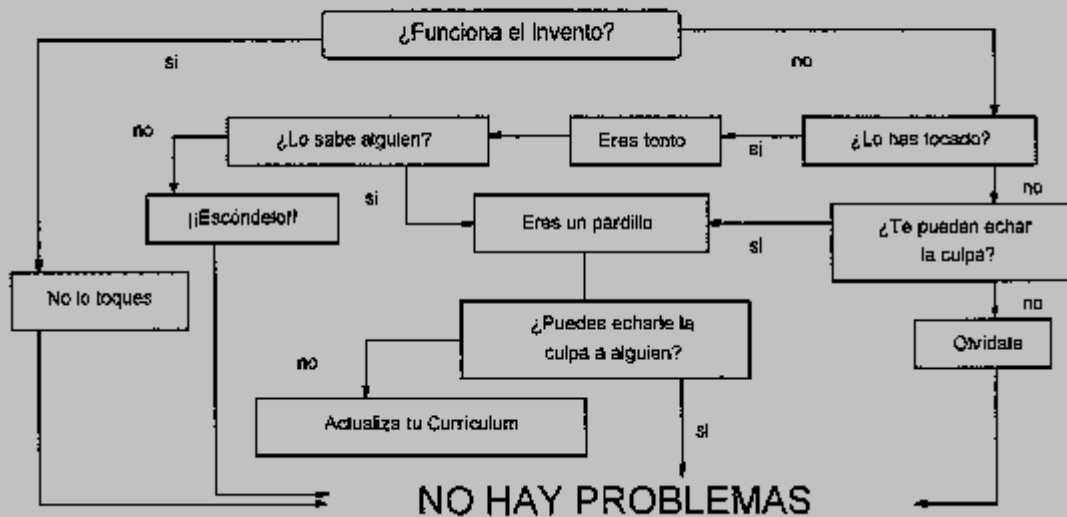
[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

A partir del diseño de la hoja de trabajo PROBLEMO.WQ0, programar las celdas correspondientes para que se resuelva adecuadamente el diagrama de flujo representado en la **Figura**.

### DETERMINACIÓN DE PROBLEMAS



Todas las celdas contendrán la función @IF y sólo mostrarán la(s) respuesta(s) correspondiente(s) a la(s) pregunta(s) formulada(s); en caso contrario las celdas se mostrarán en blanco. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre PROBLEMO.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** La función @IF, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro, permite utilizar operadores como "<>" (distinto de), "#OR#" (O lógico) ó "#AND#" (Y lógico).

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

El producto de dos número enteros es la suma de uno de los factores tantas veces como indica el otro. Sin embargo, el producto de dos números enteros puede calcularse mediante un algoritmo utilizado por los egipcios, que se esquematiza de la siguiente forma para dos números A y B:

Multiplicar A por 2.

Si B es par, dividir entre 2; si B es impar, restar 1 y dividir el resultado entre 2.

Repetir la operación mientras los nuevos valores de B sean mayores que la unidad.

Sumar todos los valores de A correspondientes a B impares, incluido el valor de A original si el valor de B original fuese impar; dicha suma equivale al producto  $A \times B$ .

A partir del diseño de la hoja de trabajo PRODUCTO.WQ0, calcular el producto  $1234 \times 4321$  según el algoritmo indicado. Cuando en las operaciones sucesivas se produzca que el número B sea inferior a la unidad, las columnas "Número A" y la de acumulación de valores de A deberán mostrar la palabra "Final". Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre PRODUCTO.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Las sucesivas repeticiones del algoritmo exigen la utilización de las funciones @IF y @MOD, ambas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

La división de dos enteros, un dividendo y un divisor, consiste en hallar las veces (cociente) que el segundo está contenido en el primero. Un algoritmo para obtener el cociente de dos números enteros basado en restas sucesivas es el siguiente:

Restar el divisor del dividendo

Del resultado obtenido, restar sucesivamente el divisor hasta obtener una diferencia inferior al valor de divisor.

Esta última diferencia será el resto, y el número de veces que se ha realizado la operación, el cociente.

A partir del diseño de la hoja de trabajo COCIENTE.WQ0, obtener el cociente de 54321/12345 y su resto. Cuando en las restas sucesivas la columna del "Dividendo" sea menor que el divisor, las columnas del "Cociente" y del "Resto" han de mostrar la palabra "Final". Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre COCIENTE.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizará la función @IF para realizar las comparaciones; esta función está documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Una iteración recursiva para el cálculo de la raíz cuadrada ya era utilizada en la antigua Babilonia por el matemático Herón de Alejandría. Este método consiste en calcular la raíz cuadrada de **a** utilizando un valor cualquiera,  $x_n$  para calcular el siguiente,  $x_{n+1}$ :

$$x_{n+1} = \frac{1}{2} \left( \frac{a}{x_n} + x_n \right)$$

Este algoritmo puede ser generalizado para cualquier índice **k** de la raíz, de la siguiente forma:

$$x_{n+1} = \frac{1}{k} \left( \frac{a}{x_n^{(k-1)}} + (k-1) \cdot x_n \right)$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo RAIZ-K.WQ0, obtener la raíz quinta del número 12345678 con un error de  $10^{-6}$ , utilizando como comienzo de la iteración (semilla) el cociente entre el número y el índice de la raíz. El error se tendrá en cuenta en la columna "Comparar", en la que se mostrará la palabra "Seguir" mientras se supere el error y "Final" en caso contrario. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre RAIZ-K.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @IF y @ABS para realizar la comparación del resultado con el error; ambas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

El máximo común divisor (MCD) de dos números enteros es el mayor de los divisores comunes de dichos números. El algoritmo más conocido para su cálculo es el debido a Euclides, que consiste en realizar la división entera del mayor entre el menor. Si es exacta, el MCD es el divisor; si no lo es, se efectúa la división entera entre el divisor y el resto, repitiéndose el proceso hasta conseguir una división exacta. Evidentemente, si la división no llega a ser exacta, los números sólo tendrán como divisor común el 1.

Por otro lado, el mínimo común múltiplo (mcm) de dos números enteros es el menor de los múltiplos comunes de dichos números. Se obtiene fácilmente si se conoce el MCD, ya que se aprovecha la propiedad expresada por la ecuación:

$$\text{MCD}(A,B) \cdot \text{mcm}(A,B) = A \cdot B$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo MCD-MCM.WQ0, calcular el MCD y el mcm de 140 y 90 mediante el algoritmo de cálculo del MCD, cuyo final deberá preverse cuando el resto de las sucesivas operaciones sea nulo, mostrando en las columnas de cálculo la palabra "Final". El mcm se obtendrá directamente a partir del MCD. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre MCD-MCM.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Las sucesivas reducciones del número mayor exigen la utilización de las funciones @IF, @INT y @MOD, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Se denomina número primo a aquel número entero mayor que uno que sólo es divisible por sí mismo y por la unidad. Un método clásico para encontrar los números primos es la llamada "criba de Eratóstenes", consistente en eliminar los múltiplos de 2 y los de los impares inferiores a la raíz cuadrada aproximada del número. Este mismo algoritmo puede ser utilizado para descomponer el número en sus factores primos: basta dividir el número una o varias veces por 2 y todos los impares inferiores a su raíz cuadrada aproximada; si el número es divisible por el divisor ensayado, se anota éste y se divide el número por él antes de continuar el proceso.

A partir del diseño de la hoja de trabajo PRIMOS.WQ0, descomponer el número 135 en factores primos. El proceso habrá finalizado, bien cuando el divisor ensayado sea menor que la raíz cuadrada del número, o bien cuando el dividendo a ensayar sea igual a la unidad, por lo que las columnas "N = 1" y "N" habrán de mostrar en dichos casos la palabra "Final". Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre PRIMOS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Las sucesivas reducciones del número a sus factores primos exige la utilización de las funciones @IF, @INT, @MOD y @SQRT, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO

Materia QPRO

En términos de cálculo numérico puede definirse la derivada de una función  $y = f(x)$  en un punto  $x = x_0$  como:

$$y'(x_0) = \left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=x_0} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{y(x_0 + \Delta x) - y(x_0)}{(x_0 + \Delta x) - x_0}$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo DERIVADA.WQ0, calcular para  $x = 3$  la derivada de la función:

$$y(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$$

con un error de  $10^{-5}$  y con los intervalos decrecientes a razón de  $1/4$ . El error se tendrá en cuenta en la columna "Iteración", en la que se mostrará la palabra "Final" cuando la diferencia entre dos iteraciones sucesivas sea menor que el error. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre DERIVADA.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @IF y @ABS para realizar la comparación del resultado con el error; ambas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

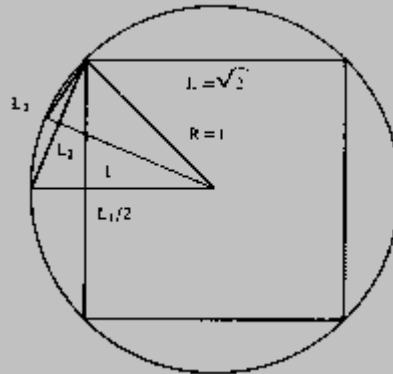
[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
<b>Materia</b>	QPRO

El cálculo del valor del número trascendente se ha intentado abordar desde la más remota antigüedad. Por definición, es el cociente entre la longitud de una circunferencia y su diámetro, por lo que puede abordarse su cálculo por consideraciones geométricas. El método que se conoce como la "determinación de la cuadratura del círculo" consiste en calcular inicialmente el lado de un cuadrado inscrito en un círculo de radio unidad, según se muestra en la **Figura**:



El lado del cuadrado inscrito valdrá:

$$L_1 = \sqrt{2}$$

Si ahora se aumenta en progresión geométrica de razón 2 el número de lados del polígono inscrito, se tendrá para el lado del octógono:

$$L_2 = \sqrt{\frac{L_1^2}{2} + 1 - L_1}$$

y para el hexadecágono:

$$L_3 = \sqrt{2 - \sqrt{4 - L_2^2}}$$

y, por tanto, para un polígono de  $2^{n+1}$  lados:

$$L_n = \sqrt{2 - \sqrt{4 - L_{n-1}^2}}$$

Cuando  $n$  tiende a infinito, el perímetro del polígono tiende al valor de la longitud de la circunferencia y, por tanto, según la definición de :

$$\pi = \frac{2^{n+1} \cdot L_n}{2} = 2^n \cdot L_n$$

Por otro lado, también suele abordarse el cálculo de mediante el cálculo de la serie infinita propuesta por Leibnitz:

$$\pi = 4 \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right)$$

es decir:

$$\pi = 4 \left[ \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} \right]$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo NUMEROPI.WQ0, calcular el valor del número con un error de  $10^{-6}$  mediante los dos algoritmos citados. Este error se tendrá en cuenta en las columnas "Comparar", en las que se mostrará la palabra "Seguir" mientras se supere el error, y "Final" en caso contrario. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre NUMEROPI.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @IF y @ABS para realizar la comparación de los resultados con el error; ambas funciones, así como @SQRT, están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

La función factorial ( $n!$ ) de un número entero  $n$  se define como:

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n = \prod_{i=1}^n n_i$$

teniendo en cuenta además que  $0! = 1$ .

A partir del diseño de la hoja de trabajo FCTORIAL.WQ0, calcular  $9!$  construyendo una tabla de factoriales. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre FCTORIAL.WQ2 e imprimirla.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
------	-------------------------------

Materia	QPRO
---------	------

La base de los logaritmos neperianos,  $e$ , es un número trascendente que puede ser calculado mediante una serie infinita del tipo:

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots$$

o bien, de forma genérica:

$$e = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i!}$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo NUMERO-E.WQ0, calcular el valor del número  $e$  con un error de  $10^{-6}$ . Este error se tendrá en cuenta en la columna "Comparar", en la que se mostrará la palabra "Seguir", mientras se supere el error, y "Final" en caso contrario. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario hasta que el algoritmo de cálculo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre NUMERO-E.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @IF y @ABS para realizar la comparación del resultado con el error; ambas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
-------------	-------------------------------

<b>Materia</b>	QPRO
----------------	------

Las funciones seno y coseno de un ángulo pueden ser calculadas mediante sendos desarrollos en serie, que tienen la forma:

$$\operatorname{sen} x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{(2n+1)}}{(2n+1)!}$$

$$\operatorname{cos} x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$$

A partir del diseño de la hoja de trabajo SEN-COS.WQ0, calcular los valores del seno y el coseno de  $45^\circ$  con un error de  $10^{-8}$ . Este error se tendrá en cuenta en las columnas "Comparar", en las que se mostrarán la palabra "Seguir", mientras se supere el error, y "Final" en caso contrario. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que los algoritmos de cálculo indiquen el "Final".

Para facilitar el cálculo se puede construir una tabla de factoriales con tantas filas como sea necesario, escribiendo el mínimo número posible de celdas y generando el resto por copia. Esta tabla se utilizará en los cálculos del seno y el coseno mediante la función de consulta de tablas @VLOOKUP, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre SEN-COS.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Se utilizarán las funciones @IF y @ABS para realizar la comparación de los resultados con el error y la función @RADIANS para transformar los ángulos, ya que los desarrollos en serie siempre suponen el valor del ángulo en estas unidades. Todas estas funciones también están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Los ordenadores sólo trabajan con dígitos binarios, es decir, con números en base 2, mientras que las personas se han acostumbrado a trabajar con números decimales, es decir, en base 10. La transformación de un número decimal a un número en base  $n$  puede llevarse a cabo mediante el siguiente algoritmo:

Dividir el número decimal entre la base

El resto obtenido será el dígito de menor orden del número en base  $n$  (se considera que la cifra situada más a la derecha ocupa la posición de orden cero, la siguiente a su izquierda, orden 1, y así sucesivamente hasta toda la longitud del número)

El cociente de la primera operación vuelve a dividirse por la base, obteniendo el segundo resto, que corresponderá al dígito del siguiente orden del número en base  $n$

Se repite la operación hasta que el valor del cociente obtenido sea inferior al valor de la base que actúa como divisor. En este caso, el valor entero del cociente será el dígito de mayor orden del número en base  $n$

A partir del diseño de la hoja de trabajo 10-A-N.WQ0, obtener el equivalente binario del número decimal 341. Prever las celdas de las columnas "Base N (cadena)" y "Acumulación inversa" para que indiquen el "Final" del algoritmo cuando la parte entera del cociente de la división por la base sea nulo (función @IF). Para poder acumular las cifras de los restos y formar el nuevo número será necesario convertirlas en cadenas de caracteres; la acumulación inversa puede conseguirse con ayuda del operador de suma de cadenas, "&". Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que el algoritmo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre 10-A-N.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Los restos pueden obtenerse con mayor facilidad utilizando la función @MOD; el valor entero de los cocientes puede obtenerse con la función @INT; los números pueden transformarse en cadenas de caracteres mediante la función @STRING. Todas estas funciones están documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Las personas están acostumbradas a trabajar con números decimales, es decir, números en base 10, mientras que los ordenadores trabajan sólo con dígitos binarios, es decir, en base 2, aunque a veces generan ciertos resultados en otras bases (octal, hexadecimal).

La transformación de un número expresado en base  $n$  a un número decimal se lleva a cabo mediante el siguiente algoritmo:

Se considera que la cifra situada más a la derecha ocupa la posición de orden cero, la siguiente a su izquierda, orden 1, y así sucesivamente hasta toda la longitud del número

Se efectúa el producto de cada cifra por la base elevada al orden que ocupa

Se suman todos los productos para obtener el equivalente decimal del número en base  $n$

A partir del diseño de la hoja de trabajo N-A-10.WQ0, obtener el equivalente decimal del número binario 101010101, para lo que habrá que transformarlo previamente en una cadena de caracteres. Prever las celdas de las columnas "Dígito" y "Base 10" para que indiquen el "Final" del algoritmo cuando se haya alcanzado la longitud de la cadena (función @IF), diseñando la columna "Base 10" para que muestre los valores acumulados. Escribir el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que el algoritmo indique el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre N-A-10.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para manipular el número a transformar como una cadena de caracteres será necesario utilizar las funciones @STRING, @LENGTH, @MID y @VALUE, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Se desea encriptar un mensaje para hacerlo ilegible. Para ello puede utilizarse una sencilla clave basada en transformar cada carácter en su código decimal ASCII correspondiente, sumarle una cantidad (desplazamiento) y volver a escribir el nuevo carácter obtenido. El algoritmo para llevar a cabo esta codificación es el siguiente:

Leer un carácter

Obtener su código ASCII

Sumar el desplazamiento

Obtener el nuevo carácter

Escribir el mensaje encriptado

A partir del diseño de la hoja de trabajo ENCRYPT.WQ0, obtener el texto encriptado correspondiente a "INGENIERO QUIMICO" con un desplazamiento 5. Prever en las celdas de cálculo el hecho de que muestren la palabra "Final" cuando se haya sobrepasado la longitud de la cadena del mensaje (mediante la función @IF). Escribir el menor número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que los algoritmos de cálculo indiquen el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre ENCRYPT.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para la manipulación de las cadenas de caracteres y su conversión directa e inversa en números habrán de utilizarse las funciones @LENGTH, @MID, @CODE y @CHAR, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro. La acumulación de los caracteres en el mensaje encriptado puede realizarse mediante el operador de suma de cadenas, "&".

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Se sabe que un mensaje ha sido encriptado transformando sus caracteres como como códigos decimales ASCII, a los que se ha sumado una cantidad (desplazamiento) y transformando los nuevos códigos generados en los caracteres que conforman el mensaje encriptado. Es decir, se ha seguido un algoritmo de codificación del tipo:

Leer un carácter

Obtener un código ASCII

Sumar el desplazamiento

Obtener el nuevo carácter

Escribir el mensaje encriptado

Si bien se dispone del texto encriptado del mensaje, no se conoce el desplazamiento aplicado, pero se sabe que es menor que 10.

A partir del diseño de la hoja de trabajo DECRYPT.WQ0, descodificar el texto encriptado "NSLJSNJWT%VZNRNHT", que ha sido generado con un desplazamiento menor que 10. Prever en las celdas de cálculo el hecho de que muestren la palabra "Final" cuando se haya sobrepasado la longitud de la cadena del mensaje (mediante la función @IF). Escribir el menor número posible de celdas, generando el resto por copia. Copiar tantas filas como sea necesario, hasta que los algoritmos de cálculo indiquen el "Final". Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre DECRYPT.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para la manipulación de las cadenas de caracteres y su conversión directa e inversa en números habrán de utilizarse las funciones @LENGTH, @MID, @CODE y @CHAR, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro. La acumulación de los caracteres en el mensaje encriptado puede realizarse mediante el operador de suma de cadenas, "&". El mensaje desencriptado completo puede trasladarse a la celda correspondiente de la cabecera utilizando la función analizadora de tablas @VLOOKUP, buscando en la columna "Orden" el valor de la longitud de la cadena.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Las ecuaciones de una sola variable en las que ésta no puede despejarse explícitamente pueden resolverse por diferentes métodos iterativos, generando el algoritmo correspondiente en una hoja de cálculo. Sin embargo, algunas de ellas poseen procedimientos implícitos para resolver estos problemas directamente.

A partir del diseño de la hoja de trabajo ECUACION.WQ0, utilizar el procedimiento "Útiles/Solucionar" para resolver la ecuación implícita:

$$x^3 - x - 1 = 0$$

tomando como valor inicial de la variable  $x = 3$  y limitando las operaciones a 99 iteraciones y una precisión de  $10^{-6}$ . En este procedimiento se utilizará el valor inicial como "Celda de la variable", escribiendo el primer miembro de la ecuación en la celda que el procedimiento designa como "Fórmula" y siendo el segundo miembro de la ecuación el "Objetivo".

Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre ECUACION.WQ2 e imprimirla.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO

Materia QPRO

La frecuencia crítica ( $\omega$ ) y la ganancia máxima ( $K_c$ ) de un sistema de control con tres elementos de primer orden se obtienen a partir de la resolución del sistema de ecuaciones no lineales:

$$\frac{K_c}{\sqrt{(4\omega^2 + 1)(\omega^2 + 1)(0,01\omega^2 + 1)}} = 1$$

$$\arctg(-2\omega) + \arctg(-\omega) + \arctg(-0,1\omega) = -\pi$$

A partir de la hoja de trabajo ECSNOLIN.WQ0, utilizar el procedimiento "Útiles/Optimizador" que posee Quattro Pro para resolver este sistema de ecuaciones no lineales, utilizando como valores iniciales de tanteo:

$$K_c = 2$$

$$\omega = 1$$

En dicho procedimiento, que se ejecutará con una precisión de  $10^{-6}$ , se utilizarán estos valores en la "Celdas de la variable" y como "Restricciones", las condiciones de igualdad entre las celdas que contienen las funciones y las que contienen los resultados.

Escribir en la columna "Valor" los iniciales de tanteo, en la de "Función", los primeros miembros de las ecuaciones y en la de "Resultado" sus segundos miembros. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre ECSNOLIN.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Para escribir las ecuaciones se necesitarán las funciones @SQRT y @ATAN, ambas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro. La utilización del procedimiento Optimizador para resolver un sistema de ecuaciones no lineales, exige que el parámetro "Celda de la solución" tenga el valor "Ninguna".

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
<b>Materia</b>	QPRO

Dado un sistema de  $n$  ecuaciones lineales con  $n$  incógnitas expresado de la forma:

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n &= b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n &= b_2 \\ \dots & \\ \dots & \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + a_{n3}x_3 + \dots + a_{nn}x_n &= b_n \end{aligned}$$

puede escribirse el sistema en forma matricial como:

$$A \cdot X = B$$

donde:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \dots & & & & \\ \dots & & & & \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \dots \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ \dots \\ \dots \\ b_n \end{bmatrix}$$

Por tanto, la solución de este sistema podrá calcularse mediante la expresión:

$$X = A^{-1} \cdot B$$

siendo  $A^{-1}$  la matriz inversa (se dice que la matriz  $A$  tiene una inversa,  $A^{-1}$ , cuando su producto es la matriz identidad, es decir, aquélla cuyos términos son nulos excepto los de la diagonal principal, que valen la unidad).

A partir de la hoja de trabajo ECSLIN.WQ0, utilizar la capacidad de realizar operaciones con matrices (invertir y multiplicar) que posee Quattro Pro para resolver el sistema de ecuaciones lineales:

$$w + x + 2y + 3z = 10$$

$$3w + 2x + 2y + z = 20$$

$$w + 3y + 4z = 15$$

$$w + x + z = 6$$

Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre ECSLIN.WQ2 e imprimirla.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

El análisis de regresión es una importante herramienta estadística para obtener relaciones funcionales entre datos experimentales. Cuando los datos siguen una relación lineal, es decir, la relación entre la variable dependiente (y) con la variable independiente (x) es de la forma:

$$y = a x + b$$

pueden obtenerse los coeficientes **a** y **b** de la recta que mejor ajusta a todos los datos mediante el método de los "mínimos cuadrados", cuyo desarrollo lleva a las expresiones:

$$a = \frac{N \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i y_i \sum x_i}{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

siendo **N** el número total de parejas de datos y **x<sub>i</sub>**, **y<sub>i</sub>** los valores de cada una de dichas parejas. Los sumatorios siempre son de **1** hasta **N**.

Por otro lado, la bondad del ajuste suele medirse mediante el coeficiente de correlación, **r**, definido como:

$$r = \frac{N \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2] \cdot [N \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

La calidad del ajuste suele expresarse generalmente como **r<sup>2</sup>**, siendo su máximo valor posible la unidad.

Si bien es posible generar fácilmente en una hoja de cálculo los algoritmos que permitan la obtención de los parámetros de la regresión, este procedimiento viene definido internamente en algunas hojas de cálculo (en Quattro Pro, "Útiles/Operaciones/Regresión"), por lo que la obtención de una regresión lineal sólo requiere disponer de los datos a analizar.

A partir del diseño de la hoja de trabajo RLINEAL.WQ0, que contiene los datos del rendimiento **R** de una reacción química frente a la temperatura **T**, sospechándose que siguen una relación **R = f(T)**, obtener los parámetros de la regresión lineal. Con dichos parámetros se calcularán los valores estimados del rendimiento y se realizará una representación gráfica de los valores reales y estimados frente a la temperatura. Guardar la hoja de trabajo en el disco con el nombre RLINEAL.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** El procedimiento "Útiles/Operaciones/Regresión" está documentado en el sistema de ayuda de Quattro Pro, así como las opciones de "Gráficos/". Conviene representar la serie de rendimientos experimentales con "Símbolos" y la de los rendimientos estimados con "Líneas", y en lo posible utilizar los rótulos de las celdas para los textos de los ejes de coordenadas. Si se inserta la gráfica obtenida en la propia hoja de trabajo podrá imprimirse el conjunto de resultados y gráfico.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)



## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

El volumen molar de un gas ideal puede obtenerse utilizando la ecuación de estado de los gases ideales, de la forma:

$$V = R \frac{T}{P}$$

donde **R = 0,082 atm·l/mol·K**. Su dependencia de dos variables hace especialmente útil su representación gráfica frente a la presión tomando la temperatura como parámetro, con objeto de obtener una visión global de su comportamiento.

A partir del diseño de la hoja de trabajo VOLMOLAR.WQ0, construir una tabla de variación del volumen molar con la presión (entre 1 y 10 atm, a intervalos de 1 atm) y con la temperatura (entre 0 y 250 °C, a intervalos de 50 °C) con objeto de realizar una representación gráfica volumen-presión para distintos valores de la temperatura.

Construir la tabla (incluidas las cabeceras superior e izquierda) escribiendo el mínimo número posible de celdas, generando el resto por copia. Representar los datos en un gráfico X-Y, insertándolo en la hoja de trabajo, guardar ésta en el disco con el nombre VOLMOLAR.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Utilizar en lo posible la referencia a celdas para generar los textos y las leyendas (que se situarán a la derecha) de la gráfica, que ha de mostrar una retícula para ambos ejes.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

Cuando un termómetro de mercurio es sometido a un cambio brusco de temperatura (escalón), la lectura de la temperatura,  $T$ , varía con el tiempo,  $t$ , según la ecuación:

$$T = T_0 + K \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$$

siendo:

$T_0$ : temperatura inicial [°C]

$K$ : escalón de temperatura [°C]

$\tau$ : constante de tiempo, determinada por las características físicas del sistema:

$$\tau = \frac{m c_p}{U A}$$

donde:

$m$ : masa de mercurio [kg]

$c_p$ : capacidad calorífica del mercurio [kcal/kg·K]

$U$ : coeficiente de transmisión de calor entre el termómetro y su entorno [kcal/h·m<sup>2</sup>·K]

$A$ : superficie externa del bulbo del termómetro [m<sup>2</sup>]

La complejidad de la ecuación de respuesta recomienda su representación gráfica para comprender mejor el comportamiento del sistema.

A partir del diseño de la hoja de trabajo TERMOMTR.WQ0, construir una tabla (escribiendo el mínimo número posible de celdas y generando el resto por copia) que permita representar la respuesta dinámica del sistema descrito; se utilizará una escala de tiempos entre 0 y 120 s a intervalos de 5 s. Insertar el gráfico X-Y obtenido en la hoja de trabajo, guardar ésta en el disco con el nombre TERMOMTR.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** En la ecuación de respuesta deberá hacerse uso de la función @EXP, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro. Utilizar en lo posible la referencia a celdas para generar los textos de la gráfica, que deberá tener formato de líneas y mostrar la retícula para ambos ejes.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO

Materia QPRO

Un manómetro de mercurio sometido a un cambio brusco de presión (escalón) tiene una respuesta oscilatoria en la altura de cualquiera de sus ramas,  $h$ , que viene expresada como una función del tiempo,  $t$ :

$$h = h_0 + K \left( 1 - \frac{e^{-\gamma \omega_0 t}}{\sqrt{1 - \gamma^2}} \operatorname{sen} \alpha \right)$$

siendo:

$h_0$ : altura inicial de una rama del manómetro [m]

$K$ : escalón de altura [m]

$\omega_0$ : frecuencia natural no amortiguada [rad/s], expresada en función de los parámetros físicos como:

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{2g}{L}}$$

donde:

$g$ : aceleración de la gravedad [ $\text{m/s}^2$ ]

$L$ : longitud total de la columna de mercurio [m]

$\gamma$ : coeficiente de amortiguamiento [-], expresado en función de los parámetros físicos como:

$$\gamma = \frac{\sigma}{2\rho} \sqrt{\frac{1}{2gL}}$$

siendo:

$\rho$ : densidad del líquido manométrico [ $\text{kg/m}^3$ ]

$\sigma$ : coeficiente de rozamiento [ $\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ ], expresado en función de parámetros físicos como:

$$\sigma = \frac{32\mu L}{D^2}$$

donde:

$\mu$ : viscosidad del líquido manométrico [ $\text{kg/m} \cdot \text{s}$ ]

$D$ : diámetro interno del tubo manométrico [m]

y:

$\omega$ : frecuencia real de oscilación [rad/s], expresada mediante la ecuación:

$$\omega = \omega_0 \sqrt{1 - \gamma^2} t + \lambda$$

donde:

: desfase [rad], expresado como:

$$\lambda = \arctg \frac{\sqrt{1 - \gamma^2}}{\gamma^2}$$

La complejidad de la ecuación de respuesta recomienda su representación gráfica para comprender mejor el comportamiento del sistema.

A partir del diseño de la hoja de trabajo MANOMTR.WQ0, construir una tabla (escribiendo el mínimo número posible de celdas y generando el resto por copia) que permita representar la respuesta dinámica del sistema descrito; se utilizará una escala de tiempos entre 0 y 12 s a intervalos de 0,2 s. Insertar el gráfico X-Y obtenido en la hoja de trabajo, guardar ésta en el disco con el nombre MANOMTR.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** En las ecuaciones que permiten calcular la respuesta deberá hacerse uso de las funciones @SQRT, @ATAN, @EXP y @SIN, todas ellas documentadas en el sistema de ayuda de Quattro Pro. Utilizar en lo posible la referencia a celdas para generar los textos de la gráfica, que deberá tener formato de líneas y muestra la retícula para ambos ejes.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

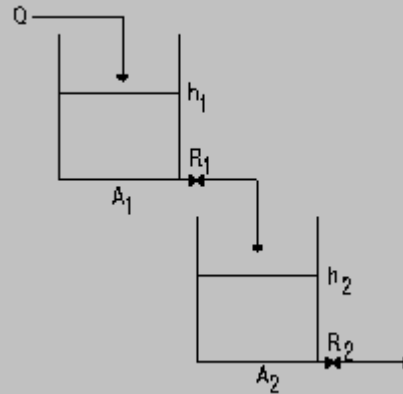
[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
<b>Materia</b>	QPRO

Considérese el sistema de dos tanques en serie mostrado en la **Figura**.



Cuando se produce un cambio brusco en el caudal (escalón), la variación de los niveles, **h**, en los tanques puede expresarse en función del tiempo, **t**, como:

$$h_1 = h_{1o} + K R_1 \left( 1 - e^{-\frac{t}{\tau_1}} \right)$$

$$h_2 = h_{2o} + K R_2 \left[ 1 - \frac{1}{\tau_1 - \tau_2} \left( \tau_1 e^{-\frac{t}{\tau_1}} - \tau_2 e^{-\frac{t}{\tau_2}} \right) \right]$$

siendo:

$h_{1o}$ : nivel inicial en el primer tanque [m]

$h_{2o}$ : nivel inicial en el segundo tanque [m]

$K$ : escalón de caudal [ $m^3/\text{min}$ ]

$R_1$ : resistencia de la válvula de salida del primer tanque [ $\text{min}/m^2$ ]

$R_2$ : resistencia de la válvula de salida del segundo tanque [ $\text{min}/m^2$ ]

$\tau_i$ : constantes de tiempo de los tanques [min], expresadas como  $\tau_i = A_i \cdot R_i$ , siendo  $A_i$  las respectivas superficies libres del líquido.

La complejidad de las ecuaciones de respuesta recomienda su representación gráfica conjunta, para comprender mejor el comportamiento del sistema.

A partir del diseño de la hoja de trabajo NIVELES.WQ0, construir una tabla (escribiendo el mínimo número posible de celdas y generando el resto por copia) que permita representar la respuesta dinámica del sistema descrito; se utilizará una escala de tiempos entre 0 y 10 min, a intervalos de 0,5 min. Insertar el gráfico X-Y obtenido en la hoja de trabajo, guardar ésta en el disco con el nombre NIVELES.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** En la ecuación de respuesta deberá hacerse uso de la función @EXP, documentada en el sistema

de ayuda de Quattro Pro. Utilizar en lo posible la referencia a celdas para generar los textos y las leyendas (que se situarán a la derecha) de la gráfica, que deberá mostrar la retícula para ambos ejes.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Hojas de Cálculo: QUATTRO PRO
Materia	QPRO

El análisis gráfico de datos puede proporcionar importante información visual acerca del comportamiento de una actividad. Cuando se manejan datos discretos, son muy útiles los diagramas de barras, mientras que si estos datos representan fracciones de un conjunto, los diagramas de sectores son un complemento muy útil.

A partir del diseño de la hoja de trabajo BIOMASA.WQ0, que contiene los datos de producción de biomasa residual a lo largo de un año en España, calcular la fracción de cada tipo de biomasa, presentando las cantidades totales con un formato de separador de miles y las fracciones con dos cifras decimales. Representar las cantidades totales en un diagrama de barras y las fracciones en un diagrama de sectores. Insertar ambos gráficos en la hoja de trabajo, guardar ésta en el disco con el nombre BIOMASA.WQ2 e imprimirla.

**NOTAS:** Tener en cuenta las siguientes consideraciones:

La tabla de datos puede completarse con ayuda de la función @SUM, documentada en el sistema de ayuda de Quattro Pro y escribiendo sólo dos celdas, generando el resto por copia.

Antes de comenzar la creación de un gráfico, conviene utilizar el procedimiento "Gráfico/Personalizar Series/Restablecer/Gráfico".

En el diagrama de barras, mostrar sólo la retícula horizontal, utilizar graduaciones alternas para el eje X y no mostrar el escalado del eje Y.

Utilizar en lo posible la referencia a celdas para generar los textos de las gráficas.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

DATOS

=====	=====	=====	=====	
71,07346	3,821052	9,520085	46,512	Máximo:
9,9058	37,10606	97,67802	8,723214	
85,23988	5,896801	8,262323	14,74822	Mínimo:
3,503776	31,4864	44,40745	5,192046	
4,363585	1,836849	2,794519	74,99236	
0,897767	88,16047	14,41083	2,076078	
51,11076	5,621984	1,252734	82,25312	
7,553547	13,48582	39,38752	7,013328	
93,53941	7,610558	1,392782	83,17129	
3,444337	28,74315	68,69437	3,277185	
20,73416	1,808996	3,798236	61,57634	
5,360375	2,020967	23,10547	1,109428	
23,51913	1,306363	0,752497	48,49628	
7,695047	35,17857	78,64999	9,717284	
20,87399	7,185499	6,087429	21,15332	

Clave Ejercicio: IAP04-01  
Fichero: MAXMIN.WQ2

DATOS

```
==== =
71,07346 3,821052 9,520085 48,512
 9,9058 37,10606 97,67802 8,723214
85,23988 5,896801 8,262323 14,74822
3,503776 31,4864 44,40745 5,192046
4,363586 1,836849 2,794519 74,99236
0,897767 88,16047 14,41083 2,076078
51,11076 5,621984 1,252734 82,25312
7,553547 13,48582 39,38752 7,013328
93,53941 7,610558 1,392782 83,17129
3,444337 26,74315 68,69437 3,277185
20,73416 1,808996 3,798236 61,57834
5,360375 2,020967 23,10547 1,109428
23,51913 1,306363 0,752497 48,49628
7,695047 35,17857 78,64999 9,717284
20,87399 7,185499 6,087429 21,15332
```

Máximo: 97.67802

Mínimo: 0.752497

G6: @MAX(A6..D20)  
G8: @MIN(A6..D20)

IAP04-02  
1/2

IAP04-02

19/10/96

MEDIAS.WQ0 /1

NOTAS

---

2,98	7,06
6,23	5,33
6,48	5,8
2,64	2,9
2,79	3,02
8,3	7,75
8,25	0,14
5,89	7,61
9,86	8,14
9,11	7,09
2,27	0,45
6,95	4,14
9,8	8,63
2,44	7,9
5,34	3,74
1,06	9,62
9,99	8,71
6,76	0,56
0,16	9,5
5,75	3,64
1	5,25
1,03	7,67
7,99	0,54
2,84	5,92
0,46	4,69

Media:

Desviación típica:

Clave Ejercicio: IAP04-02  
Fichero: MEDIAS.WQ2

NOTAS

-----  
2,98      7,06  
6,23      5,33  
6,48      5,8  
2,64      2,9  
2,79      3,02  
8,3        7,75  
8,25      0,14  
5,89      7,61  
9,86      8,14  
9,11      7,09  
2,27      0,45  
6,95      4,14  
9,8        8,83  
2,44      7,9  
5,34      3,74  
1,06      9,62  
9,99      8,71  
6,75      0,56  
0,16      9,5  
5,75      3,64  
1          5,25  
1,03      7,67  
7,99      0,54  
2,84      5,92  
0,46      4,69

Media: 5,24

Desviación típica: 3,09

^F,2

F6: @AVG(A6..B30)

F8: @STDS(A6..B30)

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-03

1/2

IAP04-03

19/10/96

TANQUES.WQ0 /1

Volumen de tanque: 30 (m<sup>3</sup>)  
Lectura de nivel: 1 (cm)

Radio esfera: (m)  
Nivel máximo: (cm)

Profundidad: (m)  
Vol. casquete: (m<sup>3</sup>)  
Vol. semiesfera: (m<sup>3</sup>)

Vol. DISPONIBLE: (l)

Clave Ejercicio: IAP04-03  
Fichero: TANQUES.WQ2

Volumen de tanque: 30 (m3)  
Lectura de nivel: 1 (cm)

Radio esfera: 2,42659 (m)  
Nivel máximo: 242 (cm)

Profundidad: 2,41859 (m)  
Vol. casquete: 29,81471 (m3)  
Vol. semiesfera: 30 (m3)

Vol. DISPONIBLE: 185 (l)

```
D8: ((6*D4)/(4*@PI))^(1/3)
D9: @INT(D8*100)
D11: +D8-(D5/100)
D12: (@PI*(D11^2)*(6*D8-2*D11))/6
D13: | D4
D15: @INT((D13-D12)*1000)
```

Coordenadas  
Rectangulares

---

$$\begin{array}{rcl} X = & & 3 \\ Y = & & 5 \end{array}$$

CONVERSION A  
Coordenadas  
Polares

---

$$\begin{array}{rcl} R = & & \\ ? (^{\circ}) = & & \end{array}$$

Coordenadas  
Polares

---

$$\begin{array}{rcl} R = & & 10 \\ ? (^{\circ}) = & & 30 \end{array}$$

CONVERSION A  
Coordenadas  
Rectangulares

---

$$\begin{array}{rcl} X = & & \\ Y = & & \end{array}$$

Clave Ejercicio: IAP04-04  
Fichero: RP-PR.WQ2

Coordenadas  
Rectangulares

X = 3  
Y = 5

Coordenadas  
Polares

R = 10  
? (°) = 30

CONVERSION A  
Coordenadas  
Polares

R = 5,830952  
? (°) = 59,03624

CONVERSION A  
Coordenadas  
Rectangulares

X = 8,660254  
Y = 5

C14: @SQRT(C7 ^ 2 - C8 ^ 2)  
C15: @DEGREES(@ATAN(C8/C7))  
F14: +F7\*@COS(@RADIANS(F8))  
F15: +F7\*@SIN(@RADIANS(F8))

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-05

1/2

IAP04-05

19/10/96

NOTMEDIA.WQ0 /1

ALUMNO	NOTA	CALIFIC.	APTOS
=====	=====	=====	=====
A. B.	5,7		
C. D.	8,2		
E. F.	6,5		
G. H.	5,4		
I. J.	3,8		
L. M.	9,5		
N. O.	7,3		
P. Q.	2,5		
R. S.	5,8		
T. U.	4,1		

Número de alumnos:

Alumnos APTOS:

Nota media:

Clave Ejercicio: IAP04-05  
Fichero: NOTMEDIA.WQ2

ALUMNO	NOTA	CALIFIC.	APTOS		
A. B.	5,7	Apto	1	Número de alumnos	10
C. D.	8,2	Apto	1		
E. F.	6,5	Apto	1	Alumnos APTOS:	7
G. H.	5,4	Apto	1		
I. J.	3,8	NO Apto		Nota media:	5,88
L. M.	9,5	Apto	1		
N. O.	7,3	Apto	1		
P. Q.	2,5	NO Apto			
R. S.	5,8	Apto	1		
T. U.	4,1	NO Apto			

```
C6: @IF(B6>=5;"Apto";"NO Apto")  
D6: @IF(C6="Apto";1;"")  
  
^ C C6..D6 C7..D15  
  
H6: @COUNT(B6..B15)  
H8: @SUM(D6..D15)  
H10: @AVG(B6..B15)
```

Ecuación de segundo grado:

	A x <sup>2</sup>	+ B x	+ C	= 0
Coefficientes ---->				
	0	8	3	
	3	5	8	
	2	9	-5	
	1	4	4	

Degenerada:

Mensaje de error:

Primer grado:

Resultado:

Segundo grado:

Discriminante:

Raíces reales: x1 =  
x2 =

Raíces imagin. x1 = RE IM j  
x2 =

Clave Ejercicio: IAP04-06  
Fichero: GRADO2.WQ2

Ecuación de segundo grado:

	A x ^ 2	+ B x	- C	= 0
Coefficientes --->	0	8	3	
	0	8	3	
	3	5	8	
	2	3	-5	
	1	4	4	

Degenerada: Mensaje de error: Ninguno

Primer grado: Resultado: -0,375

Segundo grado: Discriminante: 64

Raíces reales: x1 = ERR  
x2 = ERR

	RE	IM j
Raíces x1 =	NO	0
imagin. x2 =	NO	0

Hacer UNA de las siguientes copias:  
^ C C9..F9 C7..F7  
^ C C10..F10 C7..F7  
^ C C11..F11 C7..F7  
^ C C12..F12 C7..F7

Degenerada:  
E15: @IF(C7=0#AND#E7=0;"No hay resultado";"Ninguno")

Primer grado:  
E18: @IF(C7=0;-E7/D7;"Ninguno")

Segundo grado:

Clave Ejercicio: IAP04-06  
Fichero: GRADO2.WQ2

E21:  $+D7 \wedge 2-4*C7*E7$

E23:  $@IF(E21 >= 0; (-D7 + @SQRT(E21))/(2*C7); "NO")$

E24:  $@IF(E21 >= 0; (-D7 - @SQRT(E21))/(2*C7); "NO")$

E27:  $@IF(E21 < 0; -D7/(2*C7); "NO")$

F27:  $@IF(E21 < 0; @SQRT(@ABS(E21))/(2*C7); 0)$

E28:  $+E27$

F28:  $-F27$

$$G = 6,67E-11 \text{ N*m}^2\text{kg}^{-2}$$

CUERPO	RADIO	MASA	Gravedad	Grelativa
Mercurio	2340000	3,28E+23		
Venus	6260000	4,83E+24		
Tierra	6370000	5,98E+24		
Marte	3320000	6,4E+23		
Júpiter	69800000	1,9E+27		
Saturno	58200000	5,68E+26		
Urano	23700000	8,67E+25		
Neptuno	22400000	1,05E+26		
Plutón	3000000	5,37E+24		
Sol	6,96E+08	1,98E+30		
Luna	1740000	7,34E+22		

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-07  
2/2

Clave Ejercicio: IAP04-07  
Fichero: PLANETAS.WQ2

$$G = 6,67E-11 \text{ N*m}^2\text{kg}^{-2}$$

CUERPO	RADIO	MASA	Gravedad	Gravelata
=====	=====	=====	=====	=====
Mercurio	2,34E+06	3,28E+23	4,00	0,41
Venus	6,26E+06	4,83E+24	8,22	0,84
Tierra	6,37E+06	5,98E+24	9,83	1,00
Marte	3,32E+06	6,40E+23	3,87	0,39
Júpiter	6,98E+07	1,90E+27	26,01	2,65
Saturno	5,82E+07	5,68E+26	11,18	1,14
Urano	2,37E+07	8,67E+25	10,30	1,05
Neptuno	2,24E+07	1,05E+26	13,96	1,42
Plutón	3,00E+06	5,37E+24	39,80	4,05
Sol	6,96E+08	1,98E+30	272,63	27,73
Luna	1,74E+06	7,34E+22	1,62	0,16

```
^ F S2 ^ F S2 ^ F F2 ^ F F2  
E8: +$D$4*D8/C8^2  
F8: +E8/$E$10  
^ C E8..F8 E9..F18
```

Distancia entre ciudades

Ciudad origen:	La Lagun	Ciudad destino:	Madrid
Latitud:		Latitud:	
	28 (°)		40 (°)
	29 (')		25 (')
	N (N/S)		N (N/S)
Longitud:		Longitud:	
	40 (°)		3 (°)
	25 (')		43 (')
	N (E/W)		W (E/W)

Distancia (km)

RADIO = 6.367 (km)

Latitud:		Latitud:	
Decimal:	(rad)	Decimal:	(rad)
Signo N:		Signo N:	
Signo S:		Signo S:	
Total:		Total:	
Longitud:		Longitud:	
Decimal:	(rad)	Decimal:	(rad)
Signo E:		Signo E:	
Signo W:		Signo W:	
Total:		Total:	

DIF\_LAT =

DIF\_LON =

X =

DIST. =

Clave Ejercicio: IAP04-08  
Fichero: LOXODROM.WQ2

Distancia entre ciudades

Ciudad origen:	La Lagun		Ciudad destino:	Madrid
Latitud:			Latitud:	
	28 (°)			40 (°)
	29 (')			25 (')
	N (N/S)			N (N/S)
Longitud:			Longitud:	
	16 (°)			3 (°)
	20 (')			43 (')
	W (E/W)			W (E/W)
	Distancia			1.922 (km)

-----  
RADIO = 6.367 (km)

Latitud:		Latitud:	
Decimal:	0,497128 (rad)	Decimal:	0,705404 (rad)
Signo N:	0,497128	Signo N:	0,705404
Signo S:		Signo S:	
Total:	0,497128	Total:	0,705404

Longitud:		Longitud:	
Decimal:	0,28507 (rad)	Decimal:	0,064868 (rad)
Signo E:		Signo E:	
Signo W:	-0,28507	Signo W:	-0,06487
Total:	-0,28507	Total:	-0,06487

DIF\_LAT -0,20828

DIF\_LON -0,2202

X = -0,95476

DIST. = 1922,397

D18: @INT(D39)  
^F,0

Clave Ejercicio: IAP04-08  
Fichero: LOXODROM.WQ2

```
C24: @RADIANS(B9+B10/60)
C25: @IF(@UPPER(B11)="N"; I C24;"")
C26: @IF(@UPPER(B11)="S";-C24;"")
C27: +C25+C26
```

```
C30: @RADIANS(B13+B14/60)
C31: @IF(@UPPER(B15)="E";+C30;"")
C32: @IF(@UPPER(B15)="W";-C30;"")
C33: I C31 I C32
```

```
^ C C24..C33 G24..G33
```

```
D35: +C27-G27
```

```
D36: +C33-G33
```

```
D38: @COS(D35)*@COS(@PI-D36)
```

```
D39: I D21*(@ATAN(D38/@SQRT(1-D38 ^ 2)))+@PI/2)
```

IAP04-09  
1/4

IAP04-09

19/10/98

CAJERO W00 /1

Cajero de aparcamiento

Tiempo:		Tarifas:		Plas.
Días:	1	Primera hora o fracción		200
Horas:	3	Demás horas o fracción:		160
Minutos:	45		Día	3000
PRECIO:				
Pago:	5000	Tabla de monedas:	Orden	Valor
¿Suficiente pago?			1	500
			2	200
Vuelta:			3	100
Monedas:			4	50
			5	25
			6	10
			7	5
			8	1

=====

Cálculo del coste

Concepto	Tiempo	Coste	Reducción
Fracción de minutos:			
Primera hora:			
Demás horas:			
Días:			
TOTAL:			

Cálculo de la vuelta

Vuelta	Orden	Moneda	Cociente	Resto	Devuelve	Acumulado
--------	-------	--------	----------	-------	----------	-----------

Clave Ejercicio: IAP04-09  
 Fichero: CAJERO.WQ2

Cajero de aparcamiento

Tiempo: Días: 1 Horas: 3 Minutos: 45  PRECIO: 3640 Pago: 5000 ¿Suficiente pago? SI  Vuelta: 1360 Monedas: 500 500 200 100 50 10	Tarifas: Primera hora o fracción: 200 Demás horas o fracción: 160 Día: 3000  Tabla de monedas:	Ptas. 200 160 3000  Orden Valor 1 500 2 200 3 100 4 50 5 25 6 10 7 5 8 1
---	---	--

-----

Cálculo del coste

Concepto	Tiempo	Coste	Reducción
Fracción de minutos:	1		
Primera hora:	0	0	0
Demás horas:	4	640	640
Días:	1	3000	3000
<b>TOTAL:</b>		<b>3640</b>	<b>3640</b>

Cálculo de la vuelta

Vuelta	Orden	Moneda	Cociente	Resto	Devuelve	Acumulado
1360	1	500	2	860	500	500
860	1	500	1	360	500	500 500
360	2	200	1	160	200	500 500 200
160	3	100	1	60	100	500 500 200 100
60	4	50	1	10	50	500 500 200 100 50
10	5	25	0	10		500 500 200 100 50
10	6	10	1	0	10	500 500 200 100 50
0	7	5	0	0		500 500 200 100 50

Clave Ejercicio: IAP04-09  
Fichero: CAJERO.WQ2

0	8	1	0	0	500	500	200	100	50
0	9	1	0	0	500	500	200	100	50
0	10	1	0	0	500	500	200	100	50
0	11	1	0	0	500	500	200	100	50
0	12	1	0	0	500	500	200	100	50
0	13	1	0	0	500	500	200	100	50
0	14	1	0	0	500	500	200	100	50
0	15	1	0	0	500	500	200	100	50

```

C11: +G30
C13: @IF(C12>C11;"SI";"NO")
C15: +C12-C11
C16: @VLOOKUP(@MAX(B35..B50);B35..G50;5)

Coste:
E26: @IF($C$9>0;1;0)
E27: @IF($C$7<1;1;0)
E28: +$C$8+E26-E27
E29: +$C$7
      F27: +E27*$H$7
      F28: +E28*$H$8
      F29: +E29*$H$9
      F30: @SUM(F27..F29)
      G27: @IF(($F$27+$F$28)>$H$9;0;F27)
      G28: @IF(($F$27+$F$28)>$H$9;0;F28)
      G29: @IF(($F$27+$F$28)>$H$9;F29-$H$9;F29)
      G30: @SUM(G27..G29)

Cambio:
A35: +C15
B35: 1
C35: @VLOOKUP(B35;$G$13..$H$20;1)
D35: @INT(A35/C35)
E35: @IF(D35>0;A35-C35;A35)
F35: @IF(D35>0;@STRING(C35;0);"")
G35: -F35

A36: +E35
B36: @IF(D35>1;B35;B35+1)
G36: @TRIM(G35&" "&F36)
    
```

Clave Ejercicio: IAP04-09  
Fichero: CAJERO.WQ2

^ C A36..B36 A37..B50 ^ C C35..F35 C50..F50 ^ C G36..G36 G37..G50	Si es necesario, ampliar el número de filas
---	---

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-10  
1/2

IAP04-10

19/10/96

NUMEROS.WQ0 /1

INCREMENTO = 5

NUMERO	N <sup>2</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>(1/2)</sup>	N <sup>(1/3)</sup>
0				

Clave Ejercicio: IAP04-10  
Fichero: NUMEROS.WQ2

NUMERO	$N^2$	$N^3$	$N^{(1/2)}$	$N^{(1/3)}$
0	0	0	0	0
5	25	125	2,236068	1,709976
10	100	1000	3,162278	2,154435
15	225	3375	3,872983	2,466212
20	400	8000	4,472136	2,714418
25	625	15625	5	2,924018
30	900	27000	5,477226	3,107233
35	1225	42875	5,91608	3,271066
40	1600	64000	6,324555	3,419952
45	2025	91125	6,708204	3,556893
50	2500	125000	7,071068	3,684031
55	3025	166375	7,416198	3,802952
60	3600	216000	7,745967	3,914868

C8: +B8^2
D8: +B8^3
E8: @SQRT(B8)
F8: +B8^(1/3)
B9: +B8+SE\$4
^C B9..B9 B10..B20
^C C8..F8 C9..F20

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-11  
1/2

IAP04-11

19/10/96

SUMAS.WQ0 /1

INCREMENTO = 5

NUMERO	+N^2	+N^3	+N^(1/2)	+N^(1/3)
0				

Clave Ejercicio: IAP04-11  
Fichero: SUMAS.WQ2

INCREMENTO - 5

NUMERO	+N <sup>2</sup>	+N <sup>3</sup>	+N <sup>(1/2)</sup>	+N <sup>(1/3)</sup>
0	0	0	0	0
5	25	125	2,236068	1,709976
10	125	1125	5,398346	3,864411
15	350	4500	9,271329	6,330623
20	750	12500	13,74346	9,04504
25	1375	26125	18,74346	11,96906
30	2275	55125	24,22069	15,07629
35	3500	98000	30,13677	18,34736
40	5100	162000	36,46133	21,76731
45	7125	253125	43,16953	25,3242
50	9625	378125	50,2406	29,00823
55	12650	544500	57,6568	32,81119
60	16250	760500	65,40276	36,72605

```
C8: +B8^2
D8: -B8^3
E8: @SQRT(B8)
F8: +B8^(1/3)

B9: +B8+$E$4
C9: +C8+B9^2
D9: +D8+B9^3
E9: +E8+@SQRT(B9)
F9: +F8-B9^(1/3)

^C B9..F9 B10..F20
```



Clave Ejercicio: IAP04-12  
Fichero: TABLAMUL.WQ2

FACTORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

C6: +CS4*SA6
^ C C6..C6 C6..L15

IAP04-13

19/10/96

FARMACIA.WQ0 /1

Tabla de precios de medicamentos para la Seguridad Social

Tasa: 40 %  
Salto: 5 ptas

PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS
-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

---

Clave Ejercicio: IAP04-13  
Fichero: FARMACIA.WQ2

Tabla de precios de medicamentos para la Seguridad Social

Tasa: 40 %  
Salto: 5 ptas.

PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS	PVP	SS
5	2	105	42	205	82	305	122
10	4	110	44	210	84	310	124
15	6	115	46	215	86	315	126
20	8	120	48	220	88	320	128
25	10	125	50	225	90	325	130
30	12	130	52	230	92	330	132
35	14	135	54	235	94	335	134
40	16	140	56	240	96	340	136
45	18	145	58	245	98	345	138
50	20	150	60	250	100	350	140
55	22	155	62	255	102	355	142
60	24	160	64	260	104	360	144
65	26	165	66	265	106	365	146
70	28	170	68	270	108	370	148
75	30	175	70	275	110	375	150
80	32	180	72	280	112	380	152
85	34	185	74	285	114	385	154
90	36	190	76	290	116	390	156
95	38	195	78	295	118	395	158
100	40	200	80	300	120	400	160

Alineado de cabeceras:

^ A Derecha A9..H9

A11: +\$E\$7

(fila PVP = 1 Y columna PVP = 1)

B11: +SE\$6\*A11/100

(TODAS las filas Y columnas SS)

C11: @VLOOKUP(@MAX(A11..A60);A11..A60;0) + \$E\$7

(fila PVP = 1 Y columna PVP > 1)

A12: +A11 + \$E\$7

(fila PVP > 1 Y columna PVP > 1)

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-13

3/3

Clave Ejercicio: IAP04-13  
Fichero: FARMACIA.WQ2

```
^C B11..C11 D11..H11  
^C B11..B11 B12..B12  
^C A12..B12 A12..H30
```

[Volver al enunciado del problema](#)

I4704-14  
1/4

IAP04-14

19/10/96

INTEGRAL.WQ0 /1

Integral definida de una función (trapecios)

$$y = x^3 + x^2 + x$$

Límite SUPERIOR = 5

Límite INFERIOR = 1

Núm. intervalos = 75

Amplitud:

x\_n      y\_n  
-----

Integral:

Clave Ejercicio: IAP04-14  
Fichero: INTEGRAL.WQ2

Integral definida de una función (trapecios)

$$y = x^3 + x^2 + x$$

Límite SUPERIOR = 5  
Límite INFERIOR = 1

Núm. intervalos = 75

Amplitud: 0,054054

x_n	y_n
1	3
1,054054	3,33617
1,108108	3,696662
1,162162	4,082424
1,216216	4,494403
1,27027	4,933548
1,324324	5,400605
1,378378	5,897124
1,432432	6,42345
1,486486	6,980732
1,540541	7,569917
1,594595	8,191953
1,648649	8,847788
1,702703	9,538369
1,756757	10,26464
1,810811	11,02756
1,864865	11,82807
1,918919	12,66711
1,972973	13,54563
2,027027	14,46459
2,081081	15,42493
2,135135	16,4276
2,189189	17,47354
2,243243	18,5637
2,297297	19,69903
2,351351	20,88048
2,405405	22,109

Integral: 209,3528

D13: (D8-D9)/(D11-1)

E16: (D13/2)\*(B17+2\*@SUM(B18..B90)+B91)

A17: +D9

B17: -A17^3+A17^2+A17

A18: +A17+\$D\$13

^ C A18..A18 A19..A91

^ C B17..B17 B18..B91

Debe haber un total de  
(Núm. intervalos) de filas.  
o bien, el último x\_n debe coincidir  
con el Límite SUPERIOR

Clave Ejercicio: IAP04-14  
Fichero: INTEGRAL.W02

2,459459	23,38553
2,513514	24,71101
2,567568	26,08641
2,621622	27,51266
2,675676	28,99072
2,72973	30,52153
2,783784	32,10604
2,837838	33,74519
2,891892	35,43993
2,945946	37,19122
3	39
3,054054	40,86721
3,108108	42,79381
3,162162	44,78074
3,216216	46,82895
3,27027	48,93939
3,324324	51,113
3,378378	53,35074
3,432432	55,65354
3,486486	58,02237
3,540541	60,45816
3,594595	62,96186
3,648649	65,53442
3,702703	68,17679
3,756757	70,88992
3,810811	73,67475
3,864865	76,53223
3,918919	79,46331
3,972973	82,46894
4,027027	85,55006
4,081081	88,70762
4,135135	91,94257
4,189189	95,25586
4,243243	98,64843
4,297297	102,1212
4,351351	105,6752
4,405405	109,3113
4,459459	113,0305
4,513514	116,8337
4,567568	120,7219

Clave Ejercicio: IAP04-14  
Fichero: INTEGRAL.WQ2

4,621622	124,696
4,675676	128,757
4,72973	132,9058
4,783784	137,1433
4,837838	141,4705
4,891892	145,8884
4,945946	150,3979
5	155

IAP04-15

19/10/96

DNI-NIF.WQD/1

DNI	LETRA	Restos	Letras
-----	-----	-----	-----
		0	T
		1	R
Resto:		2	W
		3	A
		4	G
		5	M
		6	Y
		7	F
		8	P
		9	D
		10	X
		11	B
		12	N
		13	J
		14	Z
		15	S
		16	Q
		17	V
		18	H
		19	L
		20	C
		21	K
		22	E

Clave Ejercicio: IAP04-15  
Fichero: DNI-NIF.WQ2

Divisor = 23

DNI	LETRA	Restos	Letras
-----		=====	-----
42.743.912	E	0	T
		1	R
Resto:	22	2	W
		3	A
		4	G
		5	M
^F_0	B8: @VLOOKUP(B10;\$F\$8:\$G\$30;1)	6	Y
^W_11	B10: @MOD(A8;\$F\$4)	7	F
		8	P
		9	D
		10	X
		11	B
		12	N
		13	J
		14	Z
		15	S
		16	Q
		17	V
		18	H
		19	L
		20	C
		21	K
		22	E

IAP04-16

19/10/96

F LCHAS.WQ0 /1

Cambio de estaciones

AÑOS 1994/95

Estación	Fecha	Hora
Primavera	20/03/94	20:28
Verano	21/06/94	14:48
Otoño	23/09/94	06:19
Invierno	21/12/94	02:23
Primavera	20/03/95	21:33

Estación	Tiempo	Día	Duración	Duración	
	Numérico	Semana	Numérica	Días	Horas Minutos
Primavera					
Verano					
Otoño					
Invierno					
Primavera					

Clave Ejercicio: IAP04-16  
 Fichero: FECHAS.WQ2

Cambio de estaciones

AÑOS		1994/95
Estación	Fecha	Hora
Primavera	20/03/94	20:28
Verano	21/06/94	14:48
Otoño	23/09/94	06:19
Invierno	21/12/94	02:23
Primavera	20/03/95	21:33

Estación	Tiempo	Día	Duración	Duración		
	Numérico	Semana	Numérica	Dias	Horas	Minutos
Primavera	34413,9	Domingo	92,76389	92	18	20
Verano	34506,6	Martes	93,64653	93	15	31
Otoño	34600,3	Viernes	88,83611	88	20	4
Invierno	34689,1	Miércoles	89,79861	89	19	10
Primavera	34778,9	Lunes				

```

C21: @DATEVALUE(D10) + @TIMEVALUE(F10)
C22: @CHOOSE(@MOD(C21;7);"Sábado";"Domingo";"Lunes";"Martes";
"Miércoles";"Jueves";"Viernes")
E21: + C22-C21
F21: @INT(E21)
G21: @INT(24*(E21-@INT(E21)))
H21: 60*((24*(E21-@INT(E21)))-@INT(24*(E21-@INT(E21))))

^ C C21..D21 C22..D25
^ C E21..H21 E22..H24
    
```

DETERMINACION DE PROBLEMAS

PREGUNTAS	RESPUES	COMENTARIOS
¿Funciona el invento?		
Solución -->		<-- Solución

Clave Ejercicio: IAP04-17  
 Fichero: PROBLEMO.WQ2

**DETERMINACION DE PROBLEMAS**

PREGUNTAS	RÉSPUES	COMENTARIOS
¿Funciona el invento?	--> no	
¿Lo has tocado?	--> si	¡Eres tonto!
¿Lo sabe alguien?	--> si	¡Eres un pardillo!
¿Puedes echarle la culpa a alguien?	--> si	

Para comenzar, borrar TODAS las respuestas

Solución -->      ¡¡ NO HAY PROBLEMAS !!      <-- Solución

```

E8: @IF(A8<>"", "--> ", "")
G8: @IF(F8="SI", "¡No lo toques!", "")

A10: @IF(F8="NO", "¿Lo has tocado?", "")
E10: @IF(A10<>"", "--> ", "")
G10: @IF(F10="SI", "¡Eres tonto!", "")

A12: @IF(G10<>"", "¿Lo sabe alguien?", "")
E12: @IF(A12<>"", "--> ", "")
G12: @IF(F12="NO", "¡Escóndelo!", "")
G13: @IF(F12="SI"#OR#F14="SI", "¡Eres un pardillo!", "")

A14: @IF(F10="NO", "¿Te pueden echar la culpa?", "")
E14: @IF(A14<>"", "--> ", "")
G14: @IF(F14="NO", "¡Olvídate!", "")

A16: @IF(G13<>"", "¿Puedes echarle la culpa a alguien?", "")
E16: @IF(A16<>"", "--> ", "")
G16: @IF(F16="NO", "¡ACTUALIZA TU CURRICULUM!", "")

C18: @IF(F8<>""#OR#F10<>""#OR#F12<>""#OR#F14<>""#OR#F16<>"",
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-17  
3/3

Clave Ejercicio: IAP04-17  
Fichero: PROBLEMO.WQ2

"Para comenzar, borrar TODAS las respuestas";")

D20: @IF(G8<> "#OR#G12<>"#OR#G14<>"#OR#F16-"SI":  
" ¡¡ NO HAY PROBLEMAS !! ";")

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-18  
1/2

IAP04-18

19/10/96

PRODUCTO.WQ5 /1

Producto de dos números enteros

Primer número: 1234

Segundo número: 4321

Núm. A    Núm. B    Suma de A para B impar

=====

Clave Ejercicio: IAP04-18  
Fichero: PRODUCTO.WQ2

Producto de dos números enteros

Primer número: 1234  
Segundo número: 4321

Núm. A	Núm. B	Suma de A para B impar	
=====	=====	-----	-----
1234	4321	1234	1234
2468	2160		1234
4936	1080		1234
9872	540		1234
19744	270		1234
39488	135	39488	40722
78976	67	78976	119698
157952	33	157952	277650
315904	16		277650
631808	8		277650
1263616	4		277650
2527232	2		277650
5054464	1	5054464	5332114
Final	0		Final
Final	0		Final
Final	0		Final

```
B10: + D5
C10: + D6
D10: @IF(@MOD(C10;2)=1;B10;")
E10: + D10

B11: @IF(C10>1;B10*2;"Final")
C11: @IF(@MOD(C10;2)=0;C10/2;(C10-1)/2)
D11: @IF(@MOD(C11;2)=1;B11;")
E11: @IF(B11="Final";"Final";D11+E10)

^ C B11..F11 B12..B25
Si es necesario, generar mas filas
mediante esta copia
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-19  
1/2

IAP04-19

19/10/96

COCIENTE.WQ0

Cociente de dos números enteros

Número dividendo: 54321

Número divisor: 12345

Dividendo Cociente Resto

=====

Clave Ejercicio: IAP04-19  
Fichero: COCIENTE.WQ2

Cociente de dos números enteros

Número dividendo: 54321  
Número divisor: 12345

Dividendo	Cociente	Resto
=====	=====	=====
54321	1	41976
41976	2	29631
29631	3	17286
17286	4	4941
4941	Final	Final
Final	Final	Final
Final	Final	Final
Final	Final	Final
Final	Final	Final
Final	Final	Final
Final	Final	Final

```
B10: +$D$5
C10: 1
D10: +B10-$D$6

B11: +D10
C11: @IF(D11="Final";"Final";C10+1)
D11: @IF(B11>$D$6;B11-$D$6;"Final")

^C B11..D11 B12..D20
Si es necesario, generar mas filas
mediante esta copia
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IA P04-20  
1/3

IAP04:20

19/10/96

RAIZ-K.WQ0

Cálculo de la raíz k-ésima

Número: 12345678

Índice k: 5

ERROR: 1E-06

Raíz Comparar

Semilla:

Clave Ejercicio: IAP04-20  
Fichero: RAIZ-K.WQ2

Cálculo de la raíz k-ésima

Número: 12345678  
Índice k: 5  
ERROR: 1E-06

	Raíz	Comparar
Semilla:	2469136	
	1975308	Seguir
	1580247	Seguir
	1264197	Seguir
	1011358	Seguir
	809086,4	Seguir
	647269,1	Seguir
	517815,3	Seguir
	414252,2	Seguir
	331401,8	Seguir
	265121,4	Seguir
	212097,1	Seguir
	169677,7	Seguir
	135742,2	Seguir
	108593,7	Seguir
	86874,99	Seguir
	69499,99	Seguir
	55599,99	Seguir
	44479,99	Seguir
	35583,99	Seguir
	28467,2	Seguir
	22773,76	Seguir
	18219	Seguir
	14575,2	Seguir
	11660,16	Seguir
	9328,131	Seguir
	7462,504	Seguir
	5970,004	Seguir
	4776,003	Seguir
	3820,802	Seguir
	3056,642	Seguir

Clave Ejercicio: IAP04-20  
Fichero: RAIZ-K.WQ2

2445,313 Seguir  
1956,251 Seguir  
1565,001 Seguir  
1252 Seguir  
1001,6 Seguir  
801,2803 Seguir  
641,0243 Seguir  
512,8194 Seguir  
410,2556 Seguir  
328,2045 Seguir  
262,5638 Seguir  
210,0516 Seguir  
168,0425 Seguir  
134,4371 Seguir  
107,5573 Seguir  
86,06426 Seguir  
68,89641 Seguir  
55,22672 Seguir  
44,4468 Seguir  
36,19012 Seguir  
30,39151 Seguir  
27,20746 Seguir  
26,27199 Seguir  
26,20049 Seguir  
26,2001 Seguir  
26,2001 Final  
26,2001 Final

B13: +B6/B7  
B14: (1/\$B\$7)\*(\$B\$6/(B13 ^ (\$B\$7-1)))+(B\$7-1)\*B13  
C14: @IF(@ABS(B14-B13)<\$B\$8:"Final":Seguir")  
^ C B14..C14 B15..C70  
Según el número, el índice o el error,  
puede necesitarse columna de raíz más larga

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-21  
1/2

IAP04-21

19/10/96

MCD-MCM.WQ0 /1

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

Primer número: 169

Segundo número: 26

Mayor:

Menor:

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto	M.C.D.	m.c.m.
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Clave Ejercicio: IAP04-21  
Fichero: MCD-MCM.WQ2

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

Primer número: 140  
Segundo número: 90

Mayor: 140  
Menor: 90

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto	M.C.D.	m.c.m.
140	90	1	50		
90	50	1	40		
50	40	1	10		
40	10	4	0	10	1260
10	Final	Final	Final		
Final	Final	Final	Final		
Final	Final	Final	Final		
Final	Final	Final	Final		

```

D8: @IF(D5>D6;D5;D6)
D9: @IF(D5>D6;D6;D5)

B13: | D8
C13: +D9
D13: @INT(B13/C13)
E13: @MOD(B13;C13)
F13: @IF(E13=0;C13;"")
G13: @IF(F13<>0;$D$8*$D$9/F13;"")

B14: +C13
C14: @IF(E13=0;"Final";E13)
D14: @IF(C14="Final";"Final";@INT(B14/C14))
E14: @IF(D14="Final";"Final";@MOD(B14;C14))

^ C B13..B13 B14..B20
^ C B14..E14 C15..E20
^ C F13..G13 F14..G20

En caso necesario se generarán columnas más largas
(mayor número de filas)
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-22  
1/3

IAP04-22

19/10/96

PRIMOS WQ0 /1

Descomposicion en factores primos

Número: 135

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto	Factores	Limites	
					N - 1	*N
-----	=====	=====	=====	-----	=====	=====

Clave Ejercicio: IAP04-22  
 Fichero: PRIMOS.WQ2

Descomposicion en factores primos

Número: 135

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto	Factores	Limites	
					N = 1	*N
135	2	67	1			
135	3	45	0	3		
45	3	15	0	3		
15	3	5	0	3		
5	3	1	2			
5	5	1	0	5		
1	5	0	1		Final	
1	7	0	1		Final	
1	9	0	1		Final	
1	11	0	1		Final	
1	13	0	1		Final	1
1	15	0	1		Final	1
1	17	0	1		Final	1
1	19	0	1		Final	1
1	21	0	1		Final	1
1	23	0	1		Final	1
1	25	0	1		Final	1
1	27	0	1		Final	1
1	29	0	1		Final	1
1	31	0	1		Final	1
1	33	0	1		Final	1

```

A10: +$D$6
B10: 2
      C10: @INT(A10/B10)
      D10: @MOD(A10;B10)
      E10: @IF(D10=0;B10;@IF(A10=B10;A10;""))
      F10: @IF(A10=1;"Final;""")
      G10: @IF(B10>@INT(@SQRT($D$6));A10;""")

A11: @IF(D10=0;C10;A10)
B11: @IF(D10=0;B10;@IF(B10=2;3;B10+2))
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-22  
313

Clave Ejercicio: IAP04-22  
Fichero: PRIMOS.WQ2

^C C10..H10 C11..H30	Si es necesario,
^C A11..B11 A12..B30	generar más filas

Derivada de una función en un punto

$$y = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$$

Punto = 3

Error = 1E-05

Factor decrecimiento,  $\Delta x = 0,25$

$\Delta x \rightarrow 0$	$x_0 + \Delta x$	$y(x_0 + \Delta x)$	$dy/dx$	Iteración
--------------------------	------------------	---------------------	---------	-----------

---

Clave Ejercicio: IAP04-23  
 Fichero: DERIVADA.WQ2

Derivada de una función en un punto

$$y = 3*x^3 + 2*x^2 + 5*x + 1$$

Punto = 3  
 Error = 1E-05  
 Factor decrecimiento, ?x = 0,25

?x -> 0	x_0 + ?x	y(x_0 + ?x)	dy/dx	Iteración
0,25	3	115		
0,0625	3,0625	121,239	99,82422	
0,015625	3,015625	116,5383	98,45386	
0,003906	3,003906	115,3833	98,11333	
0,000977	3,000977	115,0957	98,02832	
0,000244	3,000244	115,0239	98,00708	
6,1E-05	3,000061	115,006	98,00177	
1,53E-05	3,000015	115,0015	98,00044	
3,81E-06	3,000004	115,0004	98,00011	
9,54E-07	3,000001	115,0001	98,00003	
2,38E-07	3	115	98,00001	
5,96E-08	3	115	98	Final
1,49E-08	3	115	98	Final
3,73E-09	3	115	98	Final
9,31E-10	3	115	98	Final
2,33E-10	3	115	98	Final
5,82E-11	3	115	98	Final

```

B14: +D10
C14: +D8
D14: 3*C14^3+2*C14^2+5*C14+1

B15: +B14*$D$10
C15: +$D$8*B15
E15: (D15-$D$14)/(C15-$D$8)
F15: @IF(@ABS(E15-E14)>=$D$9;"Final")

^C D14..D14 D15..D15
^C B15..F15 B16..F30
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-23  
3/3

Clave Ejercicio: IAP04-23  
Fichero: DERIVADA.WQ2

En caso necesario, pueden generarse  
más filas por copiado



Clave Ejercicio: IAP04-24  
Fichero: NUMEROPI.WQ2

Cálculo del número pi ERROR = 1E-06

CUADRATURA DEL CIRCULO DESARROLLO EN SERIE

N	Lados	L_n	Pi	Comparar	Pi	Comparar
0					4	
1	4	1,414214	2,828427	Seguir	2,666667	Seguir
2	8	0,765367	3,061467	Seguir	3,466667	Seguir
3	16	0,390181	3,121445	Seguir	2,895238	Seguir
4	32	0,196034	3,136548	Seguir	3,339683	Seguir
5	64	0,098135	3,140331	Seguir	2,976046	Seguir
6	128	0,049082	3,141277	Seguir	3,283738	Seguir
7	256	0,024543	3,141514	Seguir	3,017072	Seguir
8	512	0,012272	3,141573	Seguir	3,252366	Seguir
9	1024	0,006136	3,141588	Seguir	3,04184	Seguir
10	2048	0,003068	3,141591	Seguir	3,232316	Seguir
11	4096	0,001534	3,141592	Final	3,058403	Seguir
12	8192	0,000767	3,141593	Final	3,218403	Seguir
13	16384	0,000383	3,141593	Final	3,070255	Seguir
14	32768	0,000192	3,141593	Final	3,208186	Seguir
15	65536	9,59E-05	3,141593	Final	3,079153	Seguir

```

A11: +A10+1
B11: 2^(A11+t)
C11: @SQRT(2)

D11: 2^A11*C11
E11: @IF(@ABS(D11-D10)<$F$4,"Final","Seguir")

F10: 4*(-1)^A10/(2*A10+1)

^C A11..B11 A12..B25
^C C12..C12 C13..C25
^C E11..E11 G11..G11
^C D11..G11 D12..G25
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-25

1/2

IAP04-25

19/10/96

ACTORIAL.WQ0 /1

	N		N!
=====		=====	
	0		1

Clave Ejercicio: IAP04-25  
Fichero: FCTORIAL.WQ2

N	N!
0	1
1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880

B7: +B6+1

C7: -C6\*B7

^C CB..C7 B8..C15

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-26  
1/2

IAP04-26

19/10/96

NUMERO-E.WQ0 /1

Cálculo del número e      ERROR =    1E-06

N	N!	e	Comparar
-----	-----	-----	-----

Clave Ejercicio: IAP04-26  
Fichero: NUMERO-E.WQ2

Cálculo del número e      ERROR =    1E-06

N	N !	e	Comparar
0	1	1	
1	1	2	Seguir
2	2	2,5	Seguir
3	6	2,666667	Seguir
4	24	2,708333	Seguir
5	120	2,716667	Seguir
6	720	2,718056	Seguir
7	5040	2,718254	Seguir
8	40320	2,718279	Seguir
9	362880	2,718282	Seguir
10	3628800	2,718282	Final

```
B9: +B8+1  
C9: +C8*B9  
D9: +D8+1/C9  
E9: @IF(@ABS(D9-D8) < $F$4:"Final";"Seguir")  
  
^ C B9..E9 B10..E18  
En caso necesario, generar más filas  
mediante copia
```

IAP04-27  
1/3

IAP04-27

19/10/98

SEN-COS.WQ0 /1

Cálculo de  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$

$x (^{\circ}) = 45$   $x$  (rad) -  
ERROR = 1E-06

Tabla de factoriales  
(N = 15)

$\sin(x)$  Comparar  $\cos(x)$  Comparar

N N'

0 1

Clave Ejercicio: IAP04-27  
 Fichero: SEN-COS.WQ2

Cálculo de  $\sin(x)$  y  $\cos(x)$

$x (^{\circ}) = 45$      $x (\text{rad}) = 0,785398$   
 ERROR =  $1E-08$

Tabla de factoriales  
 (N = 15)

sen (x)	Comparar	cos (x)	Comparar	N	N!
0,785398		1		0	1
0,704653	Seguir	0,691575	Seguir	1	1
0,707143	Seguir	0,707429	Seguir	2	2
0,707106	Seguir	0,707103	Seguir	3	6
0,707107	Seguir	0,707107	Seguir	4	24
0,707107	Final	0,707107	Seguir	5	120
0,707107	Final	0,707107	Final	6	720
0,707107	Final	0,707107	Final	7	5040
0,707107	Final	0,707107	Final	8	40320
0,707107	Final	0,707107	Final	9	362880
0,707107	Final	0,707107	Final	10	3628800
0,707107	Final	0,707107	Final	11	39916800
0,707107	Final	0,707107	Final	12	4,79E+08
0,707107	Final	0,707107	Final	13	6,23E+09
0,707107	Final	0,707107	Final	14	8,72E+10
0,707107	Final	0,707107	Final	15	1,31E+12

```

D6: @RADIANS(SB$6)

TABLA DE FACTORIALES:
F12: +F11+1
G12: +G11*F12

^C F12..G12 F13..G26

A11: (-1)^F11*$D$6^(2*F11+1)/@VLOOKUP(2*F11+1;$F$11..$G$26;1)
A12: -A11+(-1)^F12*$D$6^(2*F12+1)/@VLOOKUP(2*F12+1;$F$11..$G$26;1)

B12: @IF(@ABS(A12-A11)<SB$7;"Final";"Seguir")

C11: (-1)^F11*$D$6^(2*F11)/@VLOOKUP(2*F11;$F$11..$G$26;1)
C12: +C11+(-1)^F12*$D$6^(2*F12)/@VLOOKUP(2*F12;$F$11..$G$26;1)
    
```

Clave Ejercicio: IAP04-27  
Fichero: SEN-COS.WQ2

^ C A12..A12 A13..A26  
^ C C12..C12 C13..C26  
^ C B12..B12 B13..B26  
^ C B12..B12 D12..B26

IAP04-28  
1/2

IAP04-28

19/10/96

10-A-N.W00 /1

Base 10 a base N			
Número (base 10):		341	
Base (< 10):		2	
Base 10	Cociente	Base N	Acumulación
		(cadena)	inversa
=====	=====	=====	=====

Clave Ejercicio: IAP04-28  
Fichero: 10-A-N.WQ2

Base 10 a base N			
Número (base 10):	341		
Base (< 10):	2		
Base 10	Cociente	Base N (cadena)	Acumulación inversa
341	170	1	1
170	85	0	01
85	42	1	101
42	21	0	0101
21	10	1	10101
10	5	0	010101
5	2	1	1010101
2	1	0	01010101
1	0	1	101010101
0	0	Final	Final
0	0	Final	Final

```
B11: +$D$5  
C11: @INT(B11/$D$6)  
D11: @STRING(@MOD(B11:$D$6);0)  
E11: +D11  
  
B12: +C11  
C12: @INT(B12/$D$6)  
D12: @IF(C11=0;"Final";@STRING(@MOD(B12:$D$6);0))  
E12: @IF(C11=0;"Final";D12&E11)  
  
^C B12..E12 B13..E21  
Según las condiciones, el bloque de copia  
deberá ser más largo (más filas)
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-29

1/2

IAP04-29

19/10/96

N-A-10 W00 ;1

Base N a base 10  
Número (base N): 101010101  
Base (< 10): 2

Cadena:  
Longitud:

Orden	Dígito	Base 10
=====	=====	=====

Clave Ejercicio: IAP04-29  
Fichero: N-A-10.WQ2

Base N a base 10  
Número (base N): 101010101  
Base (< 10): 2

Cadena: 101010101  
Longitud: 9

Orden	Digito	Base 10
0	1	1
1	0	1
2	1	5
3	0	5
4	1	21
5	0	21
6	1	85
7	0	85
8	1	341
9	Final	Final

D8: @STRING(D5:0)  
D9: @LENGTH(D8)

B13: 0

C13: @VALUE(@MID(\$D\$8;\$D\$9-1-B13;1))

D13: +C13\*\$D\$6 ^ B13

B14: +B13+1

C14: @IF(B14<\$D\$9;@VALUE(@MID(\$D\$8;\$D\$9-1-B14;1));"Final")

D14: @IF(B14<\$D\$9; | D13 + C14\*\$D\$6 ^ B14;"Final")

^ C B14..D14 B15..D22

Según las condiciones, el bloque de copia  
deberá ser más largo (más filas)

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-30  
1/3

IAP04-30

19/10/96

ENCRYPT WQ0 !t

Encriptar un mensaje

Mensaje: INGENIERO QUIMICO

Desplazamiento: 5 (< 10)

Longitud:

Orden	Carácter	Valor ASC	+Despl.	Carácter	Acumulado
-----	=====	=====	-----	-----	=====

Clave Ejercicio: IAP04-30  
Fichero: ENCRYPT.WQ2

Encriptar un mensaje  
Mensaje: INGENIERO QUIMICO  
Desplazamiento: 5 (< 10)  
Longitud: 17

Orden	Carácter	Valor ASC	+ Despl.	Carácter	Acumulado
0	I	73	78	N	N
1	N	78	83	S	NS
2	G	71	76	L	NSL
3	E	69	74	J	NSLJ
4	N	78	83	S	NSLJS
5	I	73	78	N	NSLJSN
6	E	69	74	J	NSLJSNJ
7	R	82	87	W	NSLJSNJW
8	O	79	84	T	NSLJSNJWT
9		32	37	%	NSLJSNJWT%
10	Q	81	86	V	NSLJSNJWT%V
11	U	85	90	Z	NSLJSNJWT%VZ
12	I	73	78	N	NSLJSNJWT%VZN
13	M	77	82	R	NSLJSNJWT%VZNR
14	I	73	78	N	NSLJSNJWT%VZNR
15	C	67	72	H	NSLJSNJWT%VZNR
16	O	79	84	T	NSLJSNJWT%VZNR
17		Final	Final	Final	Final
18		Final	Final	Final	Final

```
D8: @LENGTH(D5)
A12: 0
B12: @MID($D$5:A12;1)
C12: @CODE(B12)
D12: +C12+$D$6
E12: @CHAR(D12)
F12: -E12
A13: +A12;1
B13: @MID($D$5:A13;1)
```

Clave Ejercicio: IAP04-30  
Fichero: ENCRYPT.WQ2

```
C13: @IF(A13<SD$8;@CODE(B13);"Final")  
D13: @IF(A13<SD$8; I C13 I SD$6;"Final")  
E13: @IF(A13<SD$8;@CHAR(D13);"Final")  
F13: @IF(A13<SD$8;-F12&E13;"Final")
```

```
^ C A13..F13 A14..F30
```

Puede restringirse la longitud del bloque  
a la longitud del mensaje

IAP04-31  
1/3

IAP04-31

19/10/96

DESCRIPT.W00 /1

```

                                Desencriptar un mensaje
      Mensaje:  NSLJSNJWT%VZNRNHT
Desplazamiento:      5 (< 10)
Mensaje desencriptado:

      Longitud:      17
      Orden  Carácter  Valor ASC   -Despl.  Carácter  Acumulado
-----
-----
```

Clave Ejercicio: IAP04-31  
Fichero: DECRYPT.WQ2

Desencriptar un mensaje  
Mensaje: NSLJSNJWT%VZNRNHT  
Desplazamiento: 5 (< 10)  
Mensaje desencriptado: INGENIERO QUIMICO

Orden	Carácter	Longitud: Valor ASC	17 -Despl.	Carácter	Acumulado
0	N	78	73	I	I
1	S	83	78	N	IN
2	L	76	71	G	ING
3	J	74	69	E	INGE
4	S	83	78	N	INGEN
5	N	78	73	I	INGENI
6	J	74	69	E	INGENIE
7	W	87	82	R	INGENIER
8	T	84	79	O	INGENIERO
9	%	37	32		INGENIERO
10	V	86	81	Q	INGENIERO Q
11	Z	90	85	U	INGENIERO QU
12	N	78	73	I	INGENIERO QUI
13	R	82	77	M	INGENIERO QUIM
14	N	78	73	I	INGENIERO QUIMI
15	H	72	67	C	INGENIERO QUIMIC
16	T	84	79	O	INGENIERO QUIMIC
17		Final	Final	Final	Final
18		Final	Final	Final	Final

D7: @VLOOKUP(D9-1;A12.F30;5)

D9: @LENGTH(D5)

A12: 0

B12: @MID(\$D\$5:A12;1)

C12: @CODE(B12)

D12: +C12-\$D\$6

E12: @CHAR(D12)

F12: +E12

A13: +A12+1

Clave Ejercicio: IAP04-31  
Fichero: DECRYPT.WQ2

```
B13: @MID($D$5;A13;1)
C13: @IF(A13<SD$8;@CODE(B13);"Final")
D13: @IF(A13<SD$8;+C13-$D$6;"Final")
E13: @IF(A13<$D$8;@CHAR(D13);"Final")
F13: @IF(A13<$D$8;+F12&E13;"Final")
```

^ C A13..F13 A14..F30

Puede restringirse la longitud del bloque  
a la longitud del mensaje

Resolución de una ecuación por iteración

Expresión  $f(x) = N$        $x^3 - x - 1 = 0$

Variable =	3	Valor inicial de tanteo (Celda de la Variable)
Función =		Fórmula a iterar con el resultado (Fórmula)
Resultado =	0	Celda informativa (Introducir este valor en Utiles/Solucionar Objetivo: )

SOLUCION =

Utiles/Solucionar/Parámetros:

Iteraciones Máx.:	99
Precisión:	1E-06

Clave Ejercicio: IAP04-32  
Fichero: ECUACION.WQ2

Resolución de una ecuación por iteración

Expresión  $f(x) = N$        $x^3 - x - 1 = 0$

Variable =	1,324718	Valor inicial de tanteo (Celda de la Variable)
Función =	-1,1E-07	Fórmula a iterar con el resultado (Fórmula)
Resultado =	0	Celda informativa (Introducir este valor en Útiles/Solucionar Objetivo: )

SOLUCION 1,324718

Útiles/Solucionar/Parámetros:

Iteraciones Máx.: 99  
Precisión: 1E-06

```
B10: =B8^3-B8-1
B15: =B8

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:
Útiles/Solucionar
Restablecer
Fórmula: B10
Objetivo: 0
Celda de la variable: B8
Parámetros:
    Iteraciones Máx.: 99
    Precisión: 1E-06
Comenzar
```

Resolución de un sistema de ecuaciones no lineales

$$\begin{aligned} f(x_1) - N_1 &= K_c / \sqrt{(4w^2 + 1)(w^2 + 1)(0,01w^2 + 1)} - 1 \\ f(x_1) - N_2 &= \text{ATAN}(-2w) + \text{ATAN}(-w) + \text{ATAN}(-0,1w) = -3,1416 \end{aligned}$$

VARIABLE		ECUACION		SOLUCION:
Nombre	Valor	Función	Resultado	
K_c	2		1	K_c =
w	1		-3,14159	w =

Variable:

Nombre: Celda informativa  
Valor: Valor inicial de tanteo (Celda de la Variable)

Ecuación:

Función:  
Utiles/Optimizador/Restricciones: Función - Resultado

Resultado:

Utiles/Optimizador/Opciones:

Precisión: 1E-06

Clave Ejercicio: IAP04-33  
 Fichero: ECSNOLIN.WQ2

Resolución de un sistema de ecuaciones no lineales

$f(x_i) = N_1$        $K_c / @SQRT((4*w^2+1)*(w^2+1)*(0,01*w^2+1)) - 1$   
 $f(x_i) = N_2$        $@ATAN(-2*w) + @ATAN(-w) + @ATAN(-0,1*w) - -3,1416$

VARIABLE		ECUACION			SOLUCION:
Nombre	Valor	Función	Resultado		
K_c	34,64978	1,000001	1	K_c = 34,64978	
w	3,93699	-3,14159	-3.14159	w = 3,93699	

Variable:

Nombre: Celda informativa  
 Valor: Valor inicial de tanteo (Celda de la Variable)

Ecuación:

Función:  
 Útiles/Optimizador/Restricciones: Función = Resultado

Resultado:

Útiles/Optimizador/Opciones:

Precisión: 1E-06

```

C14: =B14/@SQRT((4*B15^2+1)*(B15^2+1)*(0,01*B15^2+1))
C15: =@ATAN(-2*B15)+@ATAN(-B15)+@ATAN(-0,1*B15)
G14: =B14
G15: =B15

Útiles/Optimizador/Modelo/Salvar:

Solution Cell:
None
Variable Cells:
@COUNT(B14..B15)
Constraints:
@COUNT(C14) = +D14
@COUNT(C15) = +D15
    
```

Clave Ejercicio: IAP04-33  
Fichero: ECSNOLIN.WQ2

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Utilies/Optimizador  
Celdas de la variable: B14..B15  
Restricciones  
<Añadir Nueva Restricción>: C14 = D14  
<Añadir Nueva Restricción>: C15 = D15  
Opciones/Precisión: 1E-06  
Modelo/Salvar: A39..A45  
Comenzar

Resolución de un sistema de ecuaciones lineales

Expresión  $f(x_i) = b_1$ :  $w + x + 2*y + 3*z = 10$   
Expresión  $f(x_i) = b_2$ :  $3*w + 2*x + 2*y + z = 20$   
Expresión  $f(x_i) = b_3$ :  $w + 3*y + 4*z = 15$   
Expresión  $f(x_i) = b_4$ :  $w + x - z = 6$

MATRIZ DE  
COEFICIENTES

w      x      y      z

MATRIZ DE  
CONSTANTES

b

MATRIZ DE  
VARIABLES

Solución

Inversa coeficientes

Constante

w  
x  
y  
z

-

x

Clave Ejercicio: IAP04-34  
Fichero: ECCLIN.WQ2

Resolución de un sistema de ecuaciones lineales

Expresión  $f(x_i) = b_1$ :  $w + x + 2*y + 3*z = 10$   
 Expresión  $f(x_i) = b_2$ :  $3*w + 2*x + 2*y + z = 20$   
 Expresión  $f(x_i) = b_3$ :  $w + 3*y + 4*z = 15$   
 Expresión  $f(x_i) = b_4$ :  $w + x + z = 6$

MATRIZ DE COEFICIENTES				MATRIZ DE CONSTANTES
w	x	y	z	b
1	1	2	3	10
3	2	2	1	20
1	0	3	4	15
1	1	0	1	6

MATRIZ DE VARIABLES		Inversa coeficientes				Constante
	Solución					
w	7.75	-1,375	0,25	0,75	0,875	10
x	-3	1,5	-3E-16	-1	-0,5	20
y	0,75	0,625	0,25	-0,25	-1,125	15
z	1,25	-0,125	-0,25	0,25	0,625	6

```

I24: +F15

^ C I24..I24 I25..I27

EJECUTAR LOS PROCEDIMIENTOS:

Utiles/Operaciones/Invertir
    A15..D18 (matriz)
    D24..G27 (inversa)

Utiles/Operaciones/Multiplicar
    D24..G27 (matriz 1)
    
```

[Volver al enunciado del problema](#)

*IAP04-34*

*3/3*

Clave Ejercicio: IAP04-34  
Fichero: ECCLIN.WQ2

I24..I27 (matriz 2)
B24..B27 (matriz producto)

Rendimiento	Temperatura	Rdto. estimado
=====	-----	-----
92,58	210,3	
92,3	207,1	
91,56	200,4	
91,83	203,4	
91,63	201,1	

Resultados Regresión:

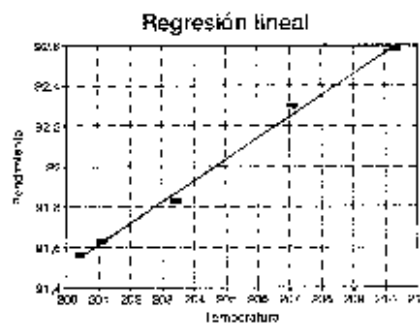
Clave Ejercicio: IAP04-35  
Fichero: RLINEAL.WQ2

Rendimiento	Temperatura	Rdto. estimado
92,58	210,3	92,5967
92,3	207,1	92,25878
91,56	200,4	91,55127
91,83	203,4	91,86806
91,63	201,1	91,62519

Regression Output:

Constant	70,38915
Std Err of Y Est	0,034284
R Squared	0,995501
No. of Observations	5
Degrees of Freedom	3

X Coefficient(s)	0,105599383
Std Err of Coef.	0,004098532



```
REGRESION:  
Utiles/Operaciones/Regresión  
Independiente: C6..C10  
Dependiente: B6..B10  
Salida: A12..A12  
Ejecutar  
  
E6: +$C$19*C6+$D$13
```

Clave Ejercicio: IAP04-35  
Fichero: RLINEAL.WQ2

```
^C E6..E6 E7..E10
GRAFICA:
Gráfico/
Gráfico - Tipo: X-Y
Series/
    1ª Serie: B6..B10
    2ª Serie: E6..E10
    X - Eje: C6..C10
Texto/
    1ª Línea: Regresión lineal
    X-Título: \C4
    Y-Título: \B4
Personalizar Series/
    Serie 1: Formato: Símbolos
    Serie 2: Formato: Líneas
Aspecto/
    Reticula: Ambos
Insertar/
    <Grát. Activo>: A22..E32
```

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP04-36  
1/3

IAP04-36

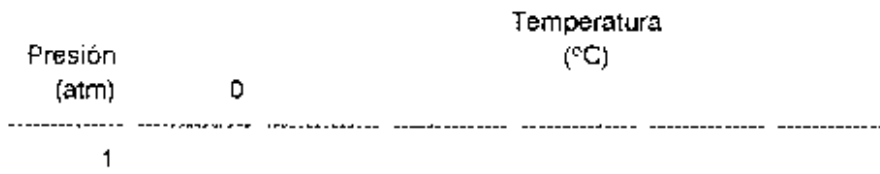
19/10/96

VOLMOLAR.WQ0 /1

Volumen molar de gases ideales

$$R = 0.082 \text{ (atm}\cdot\text{l)/(mol}\cdot\text{K)}$$

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo presión: 1 (atm)  
Intervalo temperatura: 50 (°C)



Clave Ejercicio: IAP04-36  
 Fichero: VOLMOLAR.WQ2

Volumen molar de gases ideales

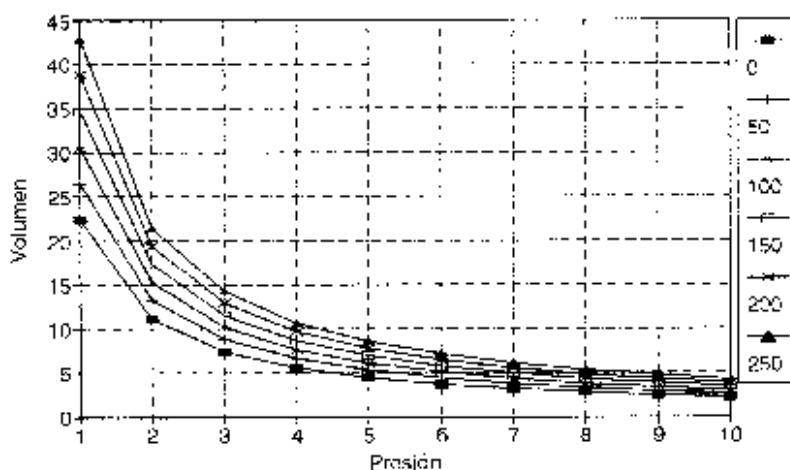
$R = 0.082 \text{ (atm}\cdot\text{l)/(mol}\cdot\text{K)}$

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo presión: 1 (atm)  
 Intervalo temperatura: 50 (°C)

Presión (atm)	Temperatura (°C)					
	0	50	100	150	200	250
1	22,386	26,486	30,586	34,686	38,786	42,886
2	11,193	13,243	15,293	17,343	19,393	21,443
3	7,462	8,828667	10,19533	11,562	12,92867	14,29533
4	5,5965	6,6215	7,6465	8,6715	9,6965	10,7215
5	4,4772	5,2972	6,1172	6,9372	7,7572	8,5772
6	3,731	4,414333	5,097667	5,781	6,464333	7,147667
7	3,198	3,783714	4,369429	4,955143	5,540857	6,126571
8	2,79825	3,31075	3,82325	4,33575	4,84825	5,36075
9	2,487333	2,942889	3,398444	3,854	4,309556	4,765111
10	2,2386	2,6486	3,0586	3,4686	3,8786	4,2886

Volumen molar de gases ideales

$V = R \cdot T/P$



Clave Ejercicio: IAP04-36  
Fichero: VOLMOLAR.WQ2

```
C13: +B13+$G$9
^ C C13..C13 D13..G13 (hasta T = 250 °C)

A16: +A15+$G$8
^ C A16..A16 A17..A24 (hasta P = 10 atm)

B15: +$B$6*(B$13+273)/SA15
^ C B15..B15 B15..G24

GRAFICA:
Gráfico/
Gráfico - Tipo: X-Y
Series/
    1ª Serie: B15..B24
    2ª Serie: C15..C24
    3ª Serie: D15..D24
    4ª Serie: E15..E24
    5ª Serie: F15..F24
    6ª Serie: G15..G24
X - Eje: A15..A24

Texto/
    1ª Línea: \C4
    2ª Línea: V = R * P/T
X-Título: \A12
Y-Título: Volumen
Leyendas:
    1ª Serie: \B13
    2ª Serie: \C13
    3ª Serie: \D13
    4ª Serie: \E13
    5ª Serie: \F13
    6ª Serie: \G13
    Posición: Derecha

Aspecto/
Reticula: Ambos

Insertar/
<Gráf. Activo>: A26..G44
```

Respuesta de un termómetro

Parámetros:

m = 0,05 kg  
C<sub>p</sub> = 0,06 kcal/(kg\*K)  
U = 2500 kcal/(h\*m<sup>2</sup>\*K)  
A = 0,00015 m<sup>2</sup>

Constante de tiempo:

tau = s

Temperatura inicial: 20 °C

Temperatura final: 100 °C

Escalón de temperatura:

K = °C

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 5 s

Tiempo (s) Temperatura (°C)

-----

Clave Ejercicio: IAP04-37  
Fichero: TERMOMTR.WQ2

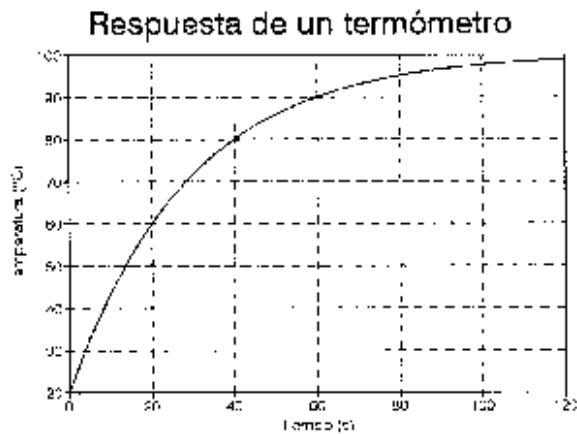
Respuesta de un termómetro

Parámetros: Constante de tiempo:  
m = 0,05 kg tau = 28,8 s  
C\_p = 0,06 kcal/(kg\*K)  
U = 2500 kcal/(h\*m^2\*K)  
A = 0,00015 m^2

Temperatura inicial: 20 °C  
Temperatura final: 100 °C  
Escalón de temperatura:  
K = 80 °C

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 5 s

Tiempo (s)	Temperatura (°C)
0	20
5	32,7501
10	43,46814
15	52,47797
20	60,05186
25	66,41864
30	71,77071
35	76,26979
40	80,05182
45	83,23109
50	85,90366
55	88,15028
60	90,03884
65	91,62641
70	92,96097
75	94,06282
80	95,02588
85	95,81864
90	96,48505
95	97,04525
100	97,51616
105	97,91203
110	98,2448



Clave Ejercicio: IAP04-37  
Fichero: TERMOMTR.WG2

t15 98,52454  
t20 98,75969

```
F8: ((B7*B8)/(B9*B10))*3600

C15: +C13-C12

A21: 0
A22: +A21+$E$17
B21 +$C$12+$C$15*(1-@EXP(-A21/$F$8))

^ C A22..A22 A23..A45 (para T final = 120 s)
^ C B21..B21 B22..B45

GRAFICA:
Gráfico/
Gráfico - Tipo: X-Y
Series/
    1ª Serie: B21..B45
    X - Eje: A21..A45
Texto/
    1ª Línea: \C4
    X-Título: \A19
    Y-Título: \B19
Personalizar Series/
    Serie 1: Formato: Líneas
Aspecto/
    Reticula: Ambos
Insertar/
    <Gráf. Activo>: C21..G41
```

Respuesta de un manómetro

Parámetros físicos:

densidad = 13500 kg/m<sup>3</sup>  
viscosidad = 0,0016 kg/m\*s  
g = 9.81 m/s<sup>2</sup>

Coefficiente de rozamiento:

sigma = kg/m<sup>2</sup>\*

Parámetros geométricos:

L = 1,1 m  
D = 0,0055 m

Frecuencia natural:

w<sub>0</sub> = rad/s

Coefficiente de amortiguamiento:

gamma = [-]

Altura inicial: 50 mm

Altura final: 0 mm

Escalón de altura:  
K = mm

Desfase:

lambda = rad

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 0,2 s

Tiempo (s)	Frecuencia (rad/s)	Altura (mm)
-----		

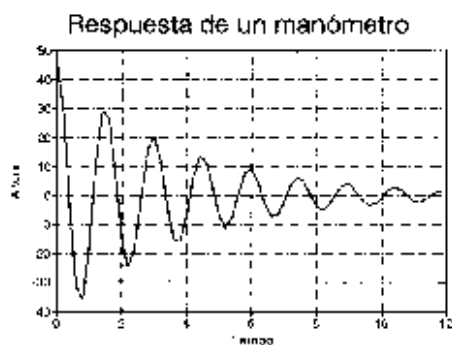
Clave Ejercicio: IAP04-38  
 Fichero: MANOMTRO.WQ2

Respuesta de un manómetro

Parámetros físicos:		Coefficiente de rozamiento:
densidad =	13500 kg/m <sup>3</sup>	
viscosidad =	0,0016 kg/m*s	sigma = 1861.818 kg/m <sup>2</sup>
g =	9,81 m/s <sup>2</sup>	
Parámetros geométricos:		Frecuencia natural:
L =	1,1 m	w <sub>0</sub> = 4,223312 rad/s
D =	0,0055 m	Coefficiente de amortiguamiento:
		gamma = 0,014843 [-]
Altura inicial:	50 mm	Desfase:
Altura final:	0 mm	lambda = 1,555953 rad
Escalón de altura:		
	K = -50 mm	

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 0,2 s

Tiempo (s)	Frecuencia (rad/s)	Altura (mm)
0	1,5559526	45,35336
0,2	2,4005219	29,04144
0,4	3,2450912	-4,21531
0,6	4,0896606	-31,4332
0,8	4,9342299	-35,8021
1	5,7787992	-16,8221
1,2	6,6233686	11,01544
1,4	7,4679379	29,0072
1,6	8,3125072	26,6294
1,8	9,1570766	7,450218
2	10,001646	-14,5694
2,2	10,846215	-25,0535
2,4	11,690785	-18,4524
2,6	12,535354	-0,70676
2,8	13,379923	15,70819
3	14,224493	20,4221
3,2	15,069062	11,59418
3,4	15,913631	-3,76593
3,6	16,758201	-15,1729



Clave Ejercicio: IAP04-38  
Fichero: MANOMTRO.WQ2

3,8	17,60277	-15,7246
4	18,447339	-6,15855
4,2	19,291909	6,387201
4,4	20,136478	13,58522
4,6	20,981047	11,36678
4,8	21,825617	2,097568
5	22,670186	-7,58257
5,2	23,514755	-11,438
5,4	24,359325	-7,58679
5,6	25,203894	0,732269
5,8	26,048463	7,746893
6	26,893033	9,099451
6,2	27,737602	4,493326
6,4	28,582171	-2,5253
6,6	29,426741	-7,22278
6,8	30,27131	-6,82639
7	31,115879	-2,10159
7,2	31,960449	3,493315
7,4	32,805018	6,29068
7,6	33,649587	4,781544
7,8	34,494157	0,364303
8	35,338726	-3,84224
8,2	36,183295	-5,16746
8,4	37,027865	-3,05285
8,6	37,872434	0,802832
8,8	38,717003	3,757379
9	39,561573	4,010704
9,2	40,406142	1,672106
9,4	41,250711	-1,50151
9,6	42,095281	-3,39544
9,8	42,93985	-2,92631
10	43,784419	-0,63176
10,2	44,628989	1,836512
10,4	45,473558	2,881595
10,6	46,318127	1,977727
10,8	47,162697	-0,10088
11	48,007266	-1,90609
11,2	48,851835	-2,3102
11,4	49,696405	-1,1954
11,6	50,540974	0,572333

Clave Ejercicio: IAP04-38  
Fichero: MANOMTRO.WQ2

11,8 51,385543 1,796218  
12 52,230113 1,747725

```
F8: 32*B8*B12/B13^2
F11: @SQRT(2*B9/B12)
F13: (F8/(2*B7))^*@SQRT(1/(2*B9*B12))
F16: @ATAN(@SQRT(1-F13^2)/F13)
C18: +C16-C15
A25: 0
B25: +SF$11*@SQRT(1-SF$13^2)*A25+SF$16
C25: +$C$15+$C$18*(1-(@EXP(-SF$13*SF$11*B25)/
    @SQRT(1-SF$13^2))*@SIN(B25))
A26: +A25+$E$20
^ C A26..A26 A27..A85 (para t_final = 12 s)
^ C B25..C25 B25..C85
GRAFICA:
Gráfico/
Gráfico - Tipo: X-Y
Series/
    1ª Serie: C25..C85
    X - Eje: A25..A85
Texto/
    1ª Línea: \C4
    X-Título: \A22
    Y-Título: \C22
Personalizar Series/
    Serie 1: Formato: Líneas
Aspecto/
    Retícula: Ambos
Insertar/
    <Gráf. Activo>: D25..G45
```

Respuesta de dos tanques en serie

TANQUE 1:

TANQUE 2:

Características

Nivel: 1 m  
Diámetro: 1 m  
R<sub>1</sub>: 1,5 min/m<sup>2</sup>  
Area = m<sup>2</sup>

Nivel: 1 m  
Diámetro: 0.75 m  
R<sub>2</sub>: 2 min/m<sup>2</sup>  
Area = m<sup>2</sup>

Parámetros dinámicos

T<sub>1</sub> = min  
K<sub>1</sub> = min/m<sup>2</sup>

T<sub>2</sub> = min  
K<sub>2</sub> = min/m<sup>2</sup>

Perturbación

Caudal Inicial: 2 m<sup>3</sup>/min  
Caudal final: 2,5 m<sup>3</sup>/min  
Escalón de caudal:  
K = m<sup>3</sup>/min

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 0,5 min

Tiempo (min)	Nivel 1 (m)	Nivel 2 (m)
-----------------	----------------	----------------

-----

Clave Ejercicio: IAP04-39  
 Fichero: NIVELES.WQ2

Respuesta de dos tanques en serie

TANQUE 1:

Características

Nivel: 1 m  
 Diámetro: 1 m  
 $R_1 = 1,5 \text{ min/m}^2$   
 $\text{Area} = 0,785398 \text{ m}^2$

TANQUE 2:

Nivel: 1 m  
 Diámetro: 0,75 m  
 $R_2 = 2 \text{ min/m}^2$   
 $\text{Area} = 0,441786 \text{ m}^2$

Parámetros dinámicos

$T_1 = 1,178097 \text{ min}$   
 $K_1 = 1,5 \text{ min/m}^2$

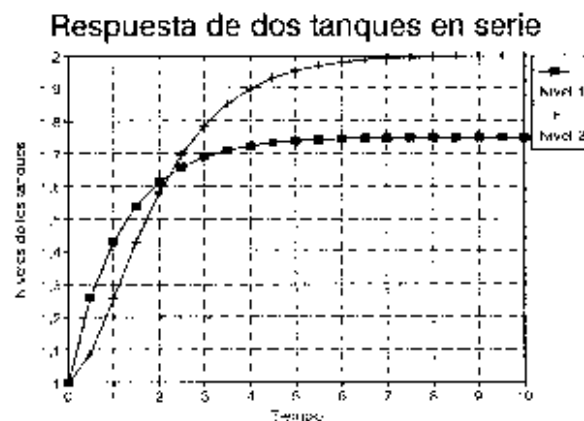
$T_2 = 0,883573 \text{ min}$   
 $K_2 = 2 \text{ min/m}^2$

Perturbación

Caudal inicial: 2  $\text{m}^3/\text{min}$   
 Caudal final: 2,5  $\text{m}^3/\text{min}$   
 Escalón de caudal:  
 $K = 0,5 \text{ m}^3/\text{min}$

REPRESENTACION GRAFICA: Intervalo: 0,5 min

Tiempo (min)	Nivel 1 (m)	Nivel 2 (m)
0	1	1
0.5	1,259385	1,086959
1	1,429062	1,25572
1.5	1,540058	1,429645
2	1,612665	1,579495
2.5	1,660162	1,698005
3	1,691232	1,787163
3.5	1,711557	1,852091
4	1,724852	1,898316
4.5	1,73355	1,930684
5	1,739239	1,953067
5.5	1,742961	1,968396
6	1,745396	1,978814



Clave Ejercicio: IAP04-39  
Fichero: NIVELES.WQ2

6,5	1,746988	1,98585
7	1,748029	1,990578
7,5	1,748711	1,993743
8	1,749157	1,995854
8,5	1,749448	1,997257
9	1,749639	1,998189
9,5	1,749764	1,998805
10	1,749846	1,999213

```
B12: (@PI/4)*B10 ^ 2

B16: + B12*B11
B17: +B11

^ C B12..B17 G12..G17

E24: + E22-E21

A31: 0
B31: + $B$9 | $E$24*$B$17*(1-@EXP(-A31/$B$16))
C31: + $G$9 + $E$26*$G$17*(1-(1/($B$16-$G$16))*
      ($B$16*@EXP(-A31/$B$16)-$G$16*@EXP(-A31/$G$16)))
A32: + A31 + SE$26

^ C A32..A32 A33..A51 (para t_final = 10 min)
^ C B31..C31 B32..C51

GRAFICA:
Gráfico/
Gráfico - Tipo: X-Y
Series/
    1ª Serie: C31..C51
    2ª Serie: D31..D51
    X - Eje: A31..A51

Texto/
    1ª Línea: \C4
    X-Título: \A28
    Y-Título: Niveles de los tanques
Leyendas/
```

Clave Ejercicio: IAP04-39  
Fichero: NIVELES.WQ2

	1ª Serie: \B28
	2ª Serie: \C28
	Posición: Derecha
Aspecto/	
	Retícula: Ambos
Insertar/	
	<Gráf. Activo>: D27.. H47

Producción de biomasa residual

Tipo	Cantidad (10 <sup>3</sup> Tm/año)	Facción (%)
Agrícola	38.657	
Forestal	3.104	
Ganadera	28.099	
Industrial	4.678	
Urbana (sólidos)	3.817	
Urbana (lodos)	4.335	
TOTAL		

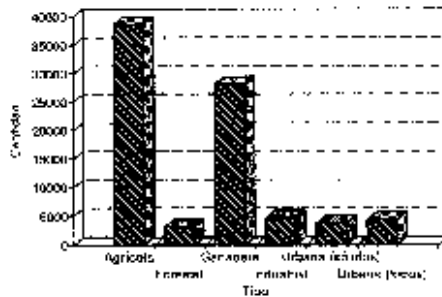
Clave Ejercicio: IAP04-40  
 Fichero: BIOMASA.WQ2

Producción de biomasa residual

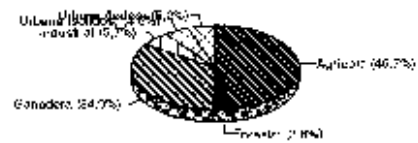
Tipo	Cantidad (10 <sup>3</sup> Tm/año)	Fracción (%)
Agrícola	38.657	46,75
Forestal	3.104	3,75
Ganadera	28.099	33,98
Industrial	4.678	5,66
Urbana (sólidos)	3.817	4,62
Urbana (lodos)	4.335	5,24
<b>TOTAL</b>	<b>82.690</b>	<b>100,00</b>

^ F,0    ^ F,2

Producción de biomasa residual  
(Cantidades anuales)



Producción de biomasa residual  
(Porcentaje del total)



Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP04-40  
BIOMASA.WQ2

```
B16: @SUM(B9..B14)
C9: 100*B9/$B$16

^ C C9..C9 C10..C14
^ C B16..B16 C16..C16

^ F ,0 B16..B16
^ F ,2 C16..C16

GRAFICA "BARRAS":
Personalizar Series/
    Restablecer/Gráfico
Gráfico/
Gráfico - Tipo: Barras
Series/
    1ª Serie: B9..B14
    X - Eje: A9..A14
Texto/
    1ª Línea: \B4
    2ª Línea: (Cantidades anuales)
    X-Título: \A6
    Y-Título: \B6
X - Eje/
    Graduaciones alternas: Si
Y - Eje/
    Mostrar Escalado: No
Aspecto/
    Reticula: Horizontal
Nombre/
    Crear: BARRAS
Insertar/
    BARRAS: A21..C41

GRAFICA "SECTORES":
Personalizar Series/
    Restablecer/Gráfico
Gráfico/
Gráfico - Tipo: Sectores
Series/
```

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP04-40  
BIOMASA.WQ2

Texto/	1ª Serie: C9..B14 X - Eje: A9..A14
Nombre/	1ª Línea: {B4 2ª Línea: {Porcentaje del total)
Insertar/	Crear: SECTORES SECTORES: D21..G41

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN: EJERCICIOS

## Parte 05

<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-01</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-02</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-03</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-04</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-05</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-06</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-07</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-08</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-09</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-10</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-11</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-12</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-13</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-14</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-15</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-16</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP05-17</u></a>	

[Volver](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Procesadores de Texto: WORDPERFECT

Materia WP

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Roman-WP (Tipo 1), de 14 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3,5 cm

Márgenes Superior/Inferior: 4/2 cm

### NO ES CONMIGO

Esto es una historia sobre cuatro personas: **Todo el Mundo**, *Alguien*, Cualquiera y **Nadie**.

Había un trabajo importante que debía hacerse, y **Todo el Mundo** tenía la seguridad de que *Alguien* lo haría.

Cualquiera podría haberlo hecho, pero **Nadie** lo hizo. *Alguien* se enfadó porque era un trabajo de **Todo el Mundo**.

**Todo el Mundo** pensó que Cualquiera podría haberlo hecho pero **Nadie** imaginó que **Todo el Mundo** dejase de hacerlo.

Al final, **Todo el Mundo** culpó a *Alguien* cuando **Nadie** hizo lo que Cualquiera podía haber hecho.

Los derechos de reproducción de este escrito están reservados. Porque todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que *Alguien* piense que Cualquiera puede explotar la creatividad ajena sin que **Nadie** pague.

**Todo el Mundo** sabe que Cualquiera que hace eso es deshonesto, aunque **Nadie** se manifieste, esperando que *Alguien* lo haga.

Al inicio de cada párrafo existe un tabulador, y el texto resaltado tiene las siguientes características:

"Todo el Mundo": Negrita

"Alguien": Cursiva

"Cualquiera": Pequeña

"Nadie": Grande

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre QUIENES.WP6.

SOLUCIÓN (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
-------------	------------------------------------

<b>Materia</b>	WP
----------------	----

El fichero INTERNET.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formattear. Se desea imprimir el texto justificado de varias formas en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Bodoni-WP Bold (Tipo 1), de 12 puntos

Espaciado interlineal: 1

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2,8 cm

Márgenes Superior/Inferior: 2,5 cm

Se desea que el documento final contenga cuatro copias del texto, cada una de ellas justificada de diferente manera: Izquierda, Centro, Derecha y Completa. Separar cada uno de los bloques de texto con una línea en blanco, utilizando un salto de página manual para que aparezcan dos bloques de texto completos por página.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre INTERNET.WP6.

**NOTAS:** Utilizar las distintas posibilidades de las funciones de bloque para copiar y pegar el texto y lograr su rápida reproducción sobre el documento.

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero CONSTITU.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear del Preámbulo y el Título Preliminar de la Constitución Española. Se desea imprimir el texto en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Commercial Script-WP (Tipo 1), de 12 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 4/2 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

En los artículos con párrafos numerados, se aplicará una sangría sobre el texto escrito a continuación del número. Los títulos de los artículos deberán aparecer en letra doble subrayada, aplicándose además los siguientes tipos de letra:

"CONSTITUCION ESPAÑOLA": Muy grande, negrita, centrar

"PREAMBULO": Grande, negrita

"CONSTITUCION": Grande, negrita, centrar

"TITULO PRELIMINAR": Grande, negrita

Diseñar una cabecera con el texto "Constitución Española" alineado a la derecha y un pie con el texto "Página *n*" (siendo *n* el número de página, automatizado) centrado. Cabecera y pie se aplicarán a todas las páginas.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre CONSTITU.WP6.

**NOTAS:** El número de página automatizado se puede insertar mediante la combinación de teclas Ctrl-P.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Página 8](#)

[Página 9](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero LEYES.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear. Se desea imprimir el texto en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Roman-WP Bold (Tipo 1), de 11 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,25

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2/1 cm

Márgenes Superior/Inferior: 2,5 cm

El primer párrafo deberá contener un tabulador en su comienzo y el nombre completo de los autores deberá estar alineado a la derecha. Asimismo, en los títulos de las leyes, el apellido del autor debe ir completamente en mayúsculas, lo que ha de conseguirse aplicando la función Editar/Bloque/Mays-Mins.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre LEYES.WP6.

**NOTAS:** Para facilitar la transformación a mayúsculas de los apellidos de los autores, puede utilizarse la función Editar/Buscar con el texto "Ley de ".

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
------	------------------------------------

Materia	WP
---------	----

El fichero VIRUS.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear. Se desea ordenar los párrafos según el diseño que se muestra para poder imprimir el texto en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Helve-WP (Tipo 1), de 14 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,25

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2,5 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3,5/3 cm

## ¿Qué son los virus informáticos?

El concepto de virus informático ha evolucionado mucho en poco tiempo, como todo en informática.

Los virus comenzaron siendo programas que se reproducían a sí mismos y que tenían efectos dañinos. Al ser estos programas fácilmente identificables se difundían poco, pues una vez identificado como dañino los usuarios no los copiaban.

Para lograr más difusión e infectar a un mayor número de usuarios, algunos de estos programas no empezaban su labor destructiva hasta que no se ejecutaban un cierto número de veces. Así, cuando se los identificaba, ya habían infectado a un gran número de ordenadores.

Los virus creados más modernamente no son en sí programas; el agente destructivo está camuflado dentro de otros programas en lugar de ser él mismo un programa autónomo. Son segmentos de código de un programa que se transmite como parte a otros programas inofensivos e incluso al sistema operativo del ordenador. Para poder diseminarse mejor, pasan por un estado en el que no se manifiestan pero que infectan a todos los programas que se ponen a su alcance.

Los virus se contagian al ejecutar el programa que los contiene. Normalmente no afectan a dicho programa, con lo cual el usuario no se da cuenta del peligro hasta que ya es demasiado tarde, tiene infectado el sistema operativo y está infectando a todos los programas que ejecuta.

Cuando se da una determinada circunstancia, (por ejemplo una fecha, un cierto número de ejecuciones, etc.) empieza su labor destructiva que, puede ser muy variada: desde borrar todos los ficheros ejecutables o hacer aparecer molestos objetos o mensajes en la pantalla, hasta formatear el disco duro y hacer que se pierda todo su contenido.

Así pues, resumiendo, un virus es una parte de programa que se duplica a sí mismo introduciéndose dentro de otros programas. Hay virus que destruyen programas, otros simplemente se limitan a sacar mensajes por la pantalla; aunque estos últimos son los menos, lo normal de un virus es que sea dañino.

Como puede observarse, el documento final no contiene líneas en blanco entre los párrafos y éstos comienzan con un tabulador. Asimismo, excepto en la línea de título, que está centrada, la palabra "virus" estará escrita con aspecto "hueco".

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre VIRUS.WP6.

### NOTAS:

La ordenación de párrafos se hará utilizando la función Editar/Cortar/Pegar.

La eliminación de la línea en blanco y la aplicación de tabuladores se hará mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar, que también se utilizará para cambiar el aspecto de la palabra "virus".

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero IMPERFCT.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear que se desea en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm) según el diseño que se muestra.

Academia Informática "Tórpez"

Maldonado, 27, 1ªA

28002 MADRID

Mialumno Amado Deseado

Calle del No, 2

Fresnedillas de la Oliva

28214 MADRID

Madrid, 28 de diciembre de 1996.

Estimado Mialumno:

Nos es grato comunicarle la próxima apertura de nuestros nuevos cursos de informática sobre el conocido procesador de textos WordImperfect. Cuando usted domine WordImperfect, no habrá fronteras ni trabajo al que no pueda acceder.

Entre otras cosas aprenderá:

- A numerar las páginas una por una, porque el procesador de textos no lo hace automáticamente.
- Las 104 formas de incluir códigos en el documento, y cómo a continuación dichos códigos no sirven absolutamente para nada.
- Que por mucho que lo intente, nunca conseguirá incluir un gráfico dentro de un documento, porque éste es un procesador de textos y no de gráficos.
- La absoluta imposibilidad de sacarle partido a su impresora.
- Y muchas cosas más ...

Los secretos de WordImperfect serán suyos, y pronto descubrirá que es usted capaz de aprovechar, como nunca nadie lo hizo, el procesador de textos número uno en el mercado de Zamunda Ecuatorial.

¡¡No pierda esta oportunidad!!

Miguel Tórpez

Profesor Máster de Informática

Las características principales de formato de este documento son las siguientes:

Letra base: Dutch 801 Roman (Speedo), de 12 puntos

Espaciado interlineal: 1,2

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 4 cm

Como puede observarse, la justificación del documento es completa, los párrafos normales comienzan con un tabulador y los de enumeración contienen el carácter "" y una doble sangría (sangría francesa) en el texto, si bien en el original el carácter de comienzo es "\*".

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre IMPERFCT.WP6.

#### **NOTAS:**

Realizar los alineados de la cabecera, el destinatario, la fecha y la firma en modo línea a línea, aunque podría hacerse también mediante la justificación por bloques.

El rediseño de los párrafos de enumeración puede hacerse manualmente, pero es más conveniente utilizar adecuadamente la función Editar/Buscar/Reemplazar.

El carácter "" corresponde al juego de caracteres de WordPerfect (5,111), y su inclusión puede abreviarse mediante la combinación de teclas Ctrl-W.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero COLABORA.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear. Se desea imprimir el texto en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Roman-WP (Tipo 1), de 14 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 2

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 4 cm

Al inicio de cada párrafo ha de situarse un tabulador, y desea aplicarse los tipos de letra que se indican a las siguientes palabras:

"Todo el Mundo": Negrita

"Alguien": Cursiva

"Cualquiera": Pequeña

"Nadie": Grande

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre COLABORA.WP6.

**NOTAS:** Para aplicar los tipos de letra a las palabras indicadas, sin borrarlas previamente, utilícese la función Editar/Buscar/Reemplazar.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

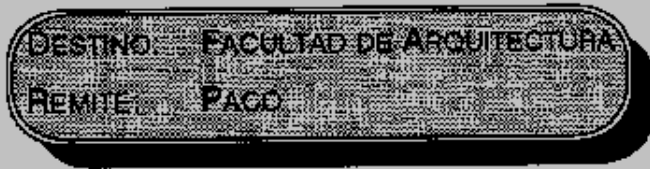
[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero ARQUITEC.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear, que se desea imprimir en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), según el diseño que se muestra:



Señores catedráticos:

Por la presente me encuentro en la postura de loto. Y no es que sepa yoga, es que me ha entrado un ataque de nervios y me he hecho un nudo.

Acabo de construirme una casa y todo ha salido como era de esperar. Por los cajones de las persianas entra un aire que me río yo de los tifones filipinos. El retrete está tan pegado a la pared que tengo que sentarme de lado, como mi madre en la vespa. El garaje tiene más humedad que las cuevas del champiñón. En la cocina hay dos baldosines colocados con el dibujo hacia abajo. Y la chimenea tira menos que un piojo en alquitrán... Pues bien, todo ello menudencias, comparadas con los errores de bulto trazados en el plano.

Por eso les propongo que, antes de otorgar títulos de arquitecto, exijan a sus alumnos algunos requisitos que considero imprescindibles:

- \* Que hayan ido de camping y sepan de dónde viene la rasca (mis ventanas están orientadas al norte y no hay dios que caliente la casa).
- \* Que hayan vivido, al menos, en dos apartamentos distintos y hecho, como mínimo, una mudanza (me faltan armarios a punta pala).
- \* Que puedan preparar una cena para seis personas (mi cocina es tan pequeña que ni apetece meterse y la cebolla hay que picarla a contraluz).
- \* Que tengan coche (mi garaje es tan estrecho que, por comodidad, aparco en la calle).
- \* Que hayan hecho de canguro un verano en Inglaterra (mi muchacha vive apretujada en un cuarto de dos metros cuadrados y un lavabo con media bañera).

Confiado me hagan caso, saludos.

Paco

Las características principales de formato son las siguientes:

Letra base: Swiss 721 Roman (Speedo), de 12 puntos

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2,5 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

Como puede observarse, la justificación del documento es completa, los párrafos normales comienzan con un tabulador y los de enumeración contienen una sangría después de "\*". La firma está alineada a la derecha.

Crear un cuadro de gráfico como el mostrado, aprovechando el texto correspondiente del documento (Editar/Cortar/Pegar). Las características de este cuadro son las siguientes:

Contenido: Texto

Borde/Relleno:

Líneas: Dobles

Sombra: Abajo, Derecha

Esquinas: Redondeadas

Relleno: 20% Sombreado

El cuadro está conectado con un párrafo, situado en el margen izquierdo, su tamaño es automático en anchura y altura y el texto del documento no está distribuido alrededor del cuadro. El texto contenido en el cuadro tiene la misma letra base que el resto del documento, pero con aspecto "versalita" y tamaño grande. Tanto el destino como el remite están alineados con sendos tabuladores.

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre ARQUITEC.WP6.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
-------------	------------------------------------

<b>Materia</b>	WP
----------------	----

El fichero PROGRAMS.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear, que se desea imprimir en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), según el diseño que se muestra.

Las características principales del formato son las siguientes:

Letra base: Dutch 801 Roman (Speedo), de 10 puntos

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 4/3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3,5 cm

Como puede observarse, el documento está justificado a la derecha. Se desea que las palabras "programa", "programas" y "programar" aparezcan en el texto con letra cursiva y que el título aparezca con letra extragrande.

Crear un cuadro de gráfico como el mostrado, aprovechando el texto correspondiente del documento original (Editar/Copiar/Pegar). Las características de este cuadro son las siguientes:

Contenido: Texto

Borde/Relleno: Líneas Dobles

Letra base del texto: Helve-WP Bold (Tipo 1) de 48 puntos

Rotación del texto: 90°

El cuadro está conectado con una página, situado en los márgenes izquierdo y superior, su tamaño es automático en anchura y altura y el texto del documento está distribuido en el lado mayor del cuadro.

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre PROGRAMS.WP6.

# LOS PROGRAMAS

## LOS PROGRAMAS

Un ordenador es mucho más complicado que una cafetera o una máquina de coser. La principal diferencia es que mientras que una cafetera siempre hace lo mismo, es decir, hacer café, un ordenador puede emplearse para muchas aplicaciones diferentes. Esta flexibilidad viene dada gracias a la utilización de los *programas*.

Un *programa* de ordenador es una serie de instrucciones que el ordenador entiende y que le indican qué es lo que debe hacer para realizar una determinada tarea. Son similares, aunque a otro nivel, a los "*programas*" de algunas máquinas de coser que permiten hacer varios tipos de bordados o como el "*programa*" que hace que su lavadora lave de una forma u otra.

Si no fuera por los *programas*, el ordenador sería igual o peor que una máquina de café: completamente incapaz de hacer absolutamente nada, ni siquiera la más sencilla suma. Afortunadamente, los ordenadores se pueden *programar* para que hagan lo que uno quiere, por ejemplo, llevar una contabilidad o hacer unos gráficos de ventas. También hay *programas*, como WordPerfect, que permiten escribir con el ordenador como si fuera una máquina de escribir.

Por lo tanto, debe hacerse usted a la idea que WordPerfect es tan sólo un *programa* que funciona sobre su ordenador. En su ordenador probablemente habrá otros *programas*, especialmente si está en una oficina y se emplea para diferentes tareas.

SOLUCIÓN (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
<b>Materia</b>	WP

El fichero MURPHYQ.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear, que se desea imprimir en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), según el diseño que se muestra.

Las características principales del formato son las siguientes:

Letra base: Roman-WP (Tipo 1) de 14 puntos

Espaciado interlineal: 2 al comienzo, 1 después del gráfico

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

Numeración de las página: Inferior Derecha

Como puede observarse, la justificación del documento es completa, el primer párrafo comienza con un tabulador y los párrafos de enumeración contienen una sangría colgante después de la numeración. El título está centrado y escrito con letra muy grande; el enunciado de la primera ley tiene aspecto "sombra".

Crear un cuadro de gráfico conteniendo el archivo MURPHYQ.WP6, cuyas características sean:

Contenido: Gráfico

Borde/Relleno: Ninguno

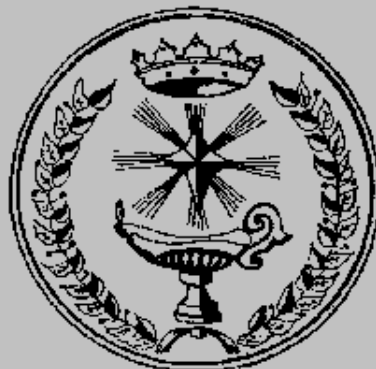
Este cuadro está conectado con un párrafo (crearlo situando el cursor en la línea en blanco después del primer párrafo) y situado horizontalmente en el centro; su tamaño es de 6 cm de ancho y su altura se establecerá automáticamente en función de su contenido. El texto del documento no está distribuido alrededor del cuadro.

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre MURPHYQ.WP6.

**NOTAS:** Para aplicar las sangrías colgantes a los párrafos es conveniente utilizar la función Editar/Buscar/Reemplazar.

## Leyes de Murphy de la Investigación Científica

Las leyes de Murphy de la Investigación Científica son una subclase de la observación original de Murphy y se refieren a esta situación y profesión específica. Todas ellas tienden a verificar la validez de su primera ley: «Si algo puede ir mal, irá mal».



- 1) Los errores se acumularán siempre en el mismo sentido, con objeto de fastidiar al máximo cualquier cálculo.
- 2) Todo tubo de goma cortado a la medida, se volverá demasiado corto.
- 3) Dos aparatos idénticos utilizados en condiciones idénticas jamás funcionan de la misma manera.
- 4) La disponibilidad de un reactivo será inversamente proporcional a lo necesario que sea.
- 5) Si para una operación se requieren N sustancias, en el almacén siempre habrá N-1.
- 6) Una herramienta que se caiga de las manos irá siempre a parar al sitio más inasequible o caerá sobre el objeto más frágil (ley de la gravedad selectiva).
- 7) Siempre que se conecta un agitador, girará en sentido contrario al deseado.
- 8) Cuanto mayor sea la calidad de unos esmerilados recambiables, mayor será su capacidad de romperse.
- 9) La probabilidad de un fallo de un componente del circuito de un aparato, de un grifo, o simplemente de un tornillo, es inversamente proporcional a su facilidad de reparación o sustitución.
- 10) Siempre que se adapte un termómetro a un matraz, la columna de mercurio subirá exactamente hasta quedar tapada por el tapón (de ahí el nombre de éste).
- 11) Cuando un codo tire un recipiente, elegirá indefectiblemente el que contenga el producto más preciado.
- 12) Los registros gráficos depositarán preferentemente la tinta sobre los seres humanos, antes que sobre el papel.
- 13) La probabilidad de conectar un aparato de 125 V a una toma de 220 V es siempre superior a su inversa.
- 14) La probabilidad de ausencia de un dato en un plano o un diseño será directamente proporcional a su importancia.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

El fichero CURRICUL.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear. Se desea imprimir el texto en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), teniendo en cuenta los siguientes parámetros de diseño del documento:

Letra base: Dutch 801 Roman (Speedo) de 12 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,4

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

Se desea además que el texto tenga las siguientes características:

La división de palabras ha de estar activada.

El texto corrido ha de comenzar con una sangría y un tabulador.

Los títulos en mayúsculas que no contienen carácter de enumeración han de estar centrados.

Los títulos enumerados con "\*" tendrán una sangría y el carácter de enumeración pasará a ser "" (5,140).

Los títulos enumerados con "-" tendrán dos sangrías y el carácter de enumeración pasará a ser "" (5,141).

Los títulos enumerados con "=" tendrán tres sangrías y el carácter de enumeración pasará a ser "" (5,142).

También se desea crear un cuadro de gráfico, conteniendo el archivo CURRICUL.WPG, cuyas características habrán de ser:

Contenido: Gráfico

Borde/Relleno: Ninguno

Este cuadro estará conectado con un párrafo (crearlo situando el cursor al comienzo de la primera línea del primer párrafo, antes de los códigos de alineación) y situado horizontalmente a la derecha; su tamaño será de 5 cm de ancho y su altura se establecerá automáticamente en función de su contenido. El texto del documento estará distribuido a la izquierda del cuadro.

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre CURRICUL.WP6.

**NOTAS:** El cambio de los caracteres de enumeración y la aplicación de las sangrías correspondientes se realizarán mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)



## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
-------------	------------------------------------

<b>Materia</b>	WP
----------------	----

El fichero PEDANTE.WP0 contiene un documento WordPerfect sin formatear, que se desea imprimir en papel DIN A4 (21 x 29,7 cm), según el diseño que se muestra. Las características principales de formato son las siguientes:

Letra base: Courier 10 Roman (Speedo), de 11 puntos

Espaciado interlineal: 1,3

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3/2 cm

Márgenes Superior/Inferior: 2,5 cm

Como puede observarse, la justificación del documento es completa, la división de palabras está activada, el primer párrafo comienza con un tabulador y está impreso en letra negrita y los párrafos de enumeración contienen una sangría después del número. Estos párrafos tienen varias palabras en letra cursiva.

Crear un recuadro de gráfico como en mostrado, aprovechando el texto correspondiente del documento original (Editar/Cortar/Pegar). Las características de este cuadro son las siguientes:

Contenido: Texto

Borde/Relleno: Líneas Simples

El cuadro está conectado con una página, situado horizontalmente en el centro y verticalmente arriba; su tamaño es automático en anchura y altura y el texto del documento no está distribuido alrededor del cuadro. No es necesario especificar ningún tipo de letra para el texto contenido en el cuadro.

Crear otro cuadro de gráfico, conteniendo el archivo PEDANTE.WPG, cuyas características sean:

Contenido: Gráfico

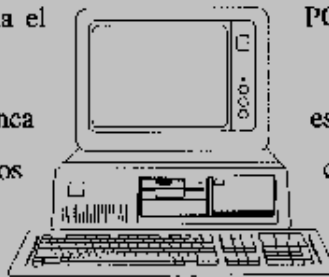
Borde/Relleno: Ninguno

Este cuadro está conectado asimismo con una página y situado horizontalmente y verticalmente en el centro; su tamaño es de 5 cm de ancho y su altura se establecerá automáticamente en función de su contenido. El texto del documento está distribuido alrededor del cuadro, contorneándolo.

Formatear el documento convenientemente, imprimirlo y guardarlo en el disco con el nombre PEDANTE.WP6.

Los ordenadores son un invento diabólico. En eso hay unanimidad. Pero sin informática no hay futuro, y quién no la domine lo tiene crudo. Déselas de experto y se le abrirán todas las puertas.

1. Nunca llame ordenador al ordenador. Lo suyo es *computer* (pronunciar *con-puta*).
2. Si alguien le da la paliza con los problemas de su PC, córtelo: "Con menos de 8 megas el windows corre muy mal y se cuelga. Tira tu DX2 y cómprate un pentium". No insistirá.
3. Sea proselitista. Una casa sin PC no está completa, aunque sólo se utilice para escribir a los abuelitos.
4. Si al jefe se le pone rebelde el suyo, suéltelo, muy serio: "Lo que pasa es que se ha creado un sector de preferencias en el *bundle del desktop*. Hay que *resetear*". Es una fórmula ya probada para conseguir el ascenso.
5. Aprenda a manejar el controlador de extendida al arrancar".
6. Recuerde que un PC nunca supera 133 megahertzios super VGA y
7. Casi siempre basta encender para resolver
8. ¿Lo de la realidad virtual le suena a chino? Cuando alguien le suelte las maravillas de la última exposición, desármele con un "Eso es prehistoria. En París vi yo una demostración de sexo cibernético...". No falla.
9. Jamás, aunque le torturen, confiese que se ha comprado el PC para jugar. Si le pillan, explique que comprobaba el nivel de *edutainment* y su jugabilidad, adictividad e interactividad antes de dejar el juego en manos inocentes.
10. Tenga siempre bien visible junto al ordenador una revista profesional abierta por temas como *La magia de los fractales* o *El Corel Draw 7.0 a examen*. Son muy útiles, también tratan sobre juegos.



SOLUCIÓN (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema Procesadores de Texto: WORDPERFECT

Materia WP

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Swiss 721 Roman (Speedo), de 14 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,75

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2,8 cm

Márgenes Superior/Inferior: 2,6 cm

### DEPENDENCIA DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN CON LA TEMPERATURA

Para la inmensa mayoría de las reacciones químicas se ha encontrado empíricamente que el coeficiente cinético depende de la temperatura según la ecuación propuesta por Arrhenius (1889):

$$k = k_0 e^{-\frac{E}{RT}} \quad (1)$$

donde la temperatura ha de expresarse en grados Kelvin.

En esta ecuación,  $k_0$  se denomina "factor de frecuencia" y  $E$  es la "energía de activación" de la reacción. Esta expresión no sólo se ajusta bien a los datos experimentales en un amplio intervalo de temperaturas, sino que además puede ser justificada mediante consideraciones teóricas de carácter termodinámico.

Los parámetros  $k_0$  y  $E$  son fácilmente determinables a partir de datos experimentales de coeficientes cinéticos en función de la temperatura. Así aplicando logaritmos a la expresión anterior:

$$\ln k = \ln k_0 - \frac{E}{R} \frac{1}{T} \quad (2)$$

Si se representan los valores de  $\ln k$  frente a los inversos de la temperatura absoluta y se obtiene una recta (lo que confirmaría la validez de la ecuación propuesta), la pendiente de esa recta ( $-E/R$ ) permitiría obtener la energía de activación  $E$  y el cálculo de la ordenada en el origen ( $\ln k_0$ ) permitiría obtener el factor de frecuencia,  $k_0$ .

Obsérvese que en el texto aparecen tabuladores, palabras en negrita y subíndices, así como dos ecuaciones numeradas automáticamente, que será necesario crear con el editor de ecuaciones, situándolas al principio de un nuevo párrafo.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre ARRHENIU.WP6.

## NOTAS:

Las ecuaciones estarán contenidas en cuadros de gráficos, basados en el estilo "Ecuación", conectadas con un párrafo y en posición horizontal y tamaño completos.

Para activar la numeración automática basta entrar y salir a la entrada de menú "Título del Cuadro de Gráfico".

El diseño de las ecuaciones necesita de las funciones "\_" (subíndice), "^" (superíndice) y "OVER", así como de los separadores "~" (Alt-126) y "" (medio espacio).

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
------	------------------------------------

Materia	WP
---------	----

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Roman-WP (Tipo 1) de 12 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

## MAGNITUD ESTELAR

No todas las estrellas brillan con la misma intensidad. Por ello, Hiparco (134 a.C.) estableció una escala de brillos aparentes (el brillo absoluto depende, entre otras cosas, de la distancia), clasificando las estrellas en seis clases de "magnitud". Las estrellas de 1ª magnitud eran las más brillantes, mientras que las de 6ª magnitud eran difícilmente perceptibles a simple vista.

Muchos años más tarde, Pogson (1850) propuso definir con mayor exactitud la escala de las magnitudes, ya que al desarrollarse los instrumentos ópticos, se podían comparar de forma muy exacta los brillos de las distintas estrellas. De esta forma, al comprobarse que la estrella media de 1ª magnitud tenía un brillo 100 veces mayor que el de la estrella media de 6ª magnitud, se pudo relacionar las intensidades del brillo  $I$  e  $I_0$ , de dos estrellas con sus correspondientes magnitudes,  $M$  y  $M_0$ :

$$\frac{I}{I_0} = \frac{1}{100^{\frac{M - M_0}{5}}} \quad (1)$$

o, lo que es lo mismo:

$$\log \frac{I}{I_0} = 0,4 (M - M_0) \quad (2)$$

siendo pues el valor de la magnitud de la estrella:

$$M = M_0 - 2,5 \log \frac{I}{I_0} \quad (3)$$

Con esta definición, los astros muy brillantes pueden tener magnitudes negativas, y los menos brillantes pueden superar la magnitud 23. Por supuesto, se necesita alguna estrella de referencia, por lo que se ha establecido un catálogo de brillos normalizados, medidos con la mayor exactitud posible por el método de "fotometría fotoeléctrica".

Obsérvese que en el texto aparecen tabuladores, palabras en negrita y subíndices, así como tres ecuaciones numeradas automáticamente, que será necesario crear con el editor de ecuaciones, situándolas al principio de un nuevo párrafo.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre MAGNITUD.WP6.

### NOTAS:

Las ecuaciones estarán contenidas en cuadros de gráficos, basados en el estilo "Ecuación", conectadas con un párrafo y en posición horizontal y tamaño completos.

Para activar la numeración automática basta entrar y salir a la entrada de menú "Título del Cuadro de Gráfico".

El diseño de las ecuaciones necesita de las funciones "\_" (subíndice) y "OVER", así como del separador "~" (Alt-126).

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)



## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
------	------------------------------------

Materia	WP
---------	----

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Helve-WP (Tipo 1) de 12 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 2,6 cm

Márgenes Superior/Inferior: 2 cm

## ESTUDIO DEL ORDEN DE UNA REACCION QUIMICA

Si se considera la reacción elemental reversible, cuya constante de equilibrio es **K**:



La velocidad de formación de **R**, reacción directa, puede formularse de la manera:

$$r_R = k_1 C_A C_B \quad (2)$$

y su velocidad de desaparición, reacción inversa:

$$r_R = k_2 C_R C_S \quad (3)$$

donde  $k_1$  y  $k_2$  son los coeficientes cinéticos de las reacciones directa e inversa, respectivamente.

En el equilibrio no hay formación neta de **R**, por lo que:

$$r_R = r_R \quad (4)$$

o, lo que es lo mismo,

$$\begin{aligned} k_1 C_A C_B &= k_2 C_R C_S \\ k_1 &= \frac{C_R C_S}{C_A C_B} \\ k_2 &= \frac{C_A C_B}{C_R C_S} \end{aligned} \quad (5)$$

Por otra parte, la constante de equilibrio de esta reacción viene dada por la expresión termodinámica:

$$K = \frac{C_R C_S}{C_A C_B} \quad (6)$$

En consecuencia, en el equilibrio se pueden combinar las dos ecuaciones anteriores para dar:

$$K = \frac{k_1}{k_2} \quad (7)$$

Dado que tanto **K** como  $k_1/k_2$  sólo dependen de la temperatura, han de ser iguales para cualquier concentración.

Obsérvese que en el texto aparecen tabuladores, palabras en negrita y subíndices, así como dos ecuaciones numeradas automáticamente, que será necesario crear con el editor de ecuaciones, situándolas al principio de un nuevo párrafo.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre ORDENES.WP6.

### NOTAS:

Las ecuaciones estarán contenidas en cuadros de gráficos, basados en el estilo "Ecuación", conectadas con un párrafo y en posición horizontal y tamaño completos.

Para activar la numeración automática basta entrar y salir a la entrada de menú "Título del Cuadro de Gráfico".

El diseño de las ecuaciones necesita de las funciones "\_" (subíndice) y "OVER", así como de los separadores "~" (Alt-126), "" (medio espacio) y "#" (salto de línea).

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
Materia	WP

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Helve-WP (Tipo 1) de 10 puntos

Justificación: Completa

Espaciado interlineal: 1,5

Márgenes Izquierdo/Derecho: 1,5 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

### "Traducción" de artículos científicos

El *paper*, como se dice en inglés y en el argot internacional de la ciencia, es el medio básico que tienen los investigadores para dar a conocer los resultados de su trabajo y labrarse su reputación. Los *papers* son los artículos de las revistas científicas y son sometidos al control severo de investigadores de cada tema específico antes de su publicación. Pero entre los científicos también hay sentido del humor como para ironizar sobre los resultados que se presentan, a veces exagerados y aderezados con una jerga que ya ha hecho estilo y que pretende subrayar la importancia de cada descubrimiento, por pequeño que sea.

En el cuadro adjunto se citan algunas traducciones del significado de las afirmaciones más habituales en los artículos científicos.

La jerga de los "papers"			
Cuando dicen:	Quieren decir:	Cuando dicen:	Quieren decir:
Se sabe desde hace tiempo	No me he molestado en mirar la referencia original	Probablemente para períodos más largos	No tuve la paciencia de comprobarlo...
...de gran importancia, tanto teórica como práctica	...a mí me interesa	Estos resultados serán anunciados más tarde	A ver si tengo la paciencia de trabajar algo más
Aunque no ha sido posible dar una respuesta decisiva a estos interrogantes...	No es que yo haya entendido gran cosa, pero voy a ver si cuela una publicación de todas maneras	Los valores más increíbles son los obtenidos por Fulano	Era uno de mis estudiantes
El conjunto de wolframio y plomo fue escogido por ser idóneo para demostrar el efecto predicho	Al tío del laboratorio de al lado le sobra una muestra	Se sugiera... Parece ser que es posible que...	Creo que
Alta pureza, muy alta pureza, pureza extrema, puramente alta, superpuro, espectroscópicamente puro	Composición desconocida, excepto por las pretensiones exageradas del proveedor	Está claro que se requiere una labor adicional...	Yo no lo entiendo
Fueron escogidos tres casos para un posterior análisis detallado	Los resultados de los demás casos no los entendía y los tiré a la basura	Correcto dentro de un orden de magnitud...	Erróneo
...fueron manejados con extremo cuidado durante los experimentos	...solo se me despanzuró uno en el suelo	Cabe esperar que este trabajo dé lugar a otros en el mismo campo	Este artículo no es muy bueno, pero tampoco lo son los demás en este asunto sin interés
Los resultados típicos se muestran...	Los mejores resultados se muestran	Agradecemos a Fulano su asistencia en la realización de los experimentos y a Mengano sus interesantes comentarios	Fulano hizo el trabajo y Mengano nos explicó qué significa

Como puede observarse, el título está centrado, el primer párrafo comienza con un tabulador, en el texto la palabra "papers" está escrita con letra cursiva y la tabla tiene las siguientes características:

Columnas: 4

Filas: 10

Posición: Completa

Atributos/Tamaño: Pequeña

Celda A1: Justificación Centrar; Relleno 20% Sombra

Celdas A3..A10: Relleno 10% Sombra

Celdas C3..C10: Relleno 10% Sombra

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre PAPERS.WP6.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Procesadores de Texto: WORDPERFECT
-------------	------------------------------------

<b>Materia</b>	WP
----------------	----

Se desea escribir en WordPerfect el texto indicado, con las siguientes características:

Tamaño del papel: DIN A4 (21 x 29,7 cm)

Letra base: Courier-WP (Tipo 1) de 8 puntos

Justificación: Izquierda

Espaciado interlineal: 1

Márgenes Izquierdo/Derecho: 3 cm

Márgenes Superior/Inferior: 3 cm

Página Centrada

PRESUPUESTO C.I.F.R.P. '92			
GASTOS DE PERSONAL			
	Número	Coste Unitario	Totales
Conferenciantes:			
Desplazamientos	4	48.500	194.000
Pensión completa 3 días	1	90.000	90.000
Honorarios	4	25.000	100.000
Equipo de organización:			
Dietas 7 días	6	35.000	210.000
Transportes:			
Autobús 50 plazas para visitas	4	40.000	160.000
Desplazamientos coches organización			50.000
Seguros			126.000
Comida de despedida:			
Participantes, organización e invitados	70	2.500	175.000
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>			<b>1.085.000</b>
GASTOS DE MATERIAL			
Publicaciones			410.000
Difusión y documentación			290.000
Informes y gestión organizativa			275.000
Comunicaciones (correo, teléfono, fax)			18.000
Imprevistos			100.000
<b>TOTAL GASTOS DE MATERIAL</b>			<b>1.027.000</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>			<b>2.112.000</b>
INGRESOS			
Cursos de inscripción	50	15.000	750.000
Ayuda de entidades privadas			512.000
Subvención Comunidad Autónoma Canaria			500.000
Otras subvenciones públicas			350.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>			<b>2.112.000</b>

Como puede observarse, la tabla tiene las siguientes características:

Columnas: 4

Filas: 31

Posición: Completa

Atributos/Tamaño: Pequeña

Fila 1: Líneas Dobles

Filas 2 y 26: Relleno 20% Sombra

Filas 17 y 24: Aspecto Negrita

Filas 25 y 31: Relleno 10% Sombra

Una vez escrito el texto, unir las celdas necesarias y eliminar las líneas necesarias para que la tabla presente el aspecto que se muestra. Ajustar las columnas manualmente para que sólo quede una línea en cada fila.

Escribir sólo el texto necesario, realizando los cálculos mediante la función "Fórmulas", bien como producto

de celdas o bien como subtotales (+) o totales (=). Utilizar un formato numérico de coma, sin cifras decimales y con signo negativo.

Imprimir el documento formateado y guardarlo en el disco con el nombre PRESUP.WP6.

**NOTAS:** Si fuese necesario, recalculan los valores de la tabla (Tabla/Recalcular), invocando esta función estando el cursor situado en el interior de la tabla, en modo edición de texto.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## NO ES CONMIGO

Esto es una historia sobre cuatro personas: **Todo el Mundo**, *Alguien*, *Cualquiera* y **Nadie**.

Había un trabajo importante que debía hacerse, y **Todo el Mundo** tenía la seguridad de que *Alguien* lo haría.

*Cualquiera* podría haberlo hecho, pero **Nadie** lo hizo. *Alguien* se enfadó porque era un trabajo de **Todo el Mundo**.

**Todo el Mundo** pensó que *Cualquiera* podría haberlo hecho pero **Nadie** imaginó que **Todo el Mundo** dejase de hacerlo.

Al final, **Todo el Mundo** culpó a *Alguien* cuando **Nadie** hizo lo que *Cualquiera* podía haber hecho.

Los derechos de reproducción de este escrito están reservados. Porque todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que *Alguien* piense que *Cualquiera* puede explotar la creatividad ajena sin que **Nadie** pague.

**Todo el Mundo** sabe que *Cualquiera* que hace eso es deshonesto, aunque **Nadie** se manifieste, esperando que *Alguien* lo haga.

[Paper Sz/Typ][Top Mar][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Font][Font Size][Just][Ln Spacing][Cntr on Mar]NO ES CONMIGO[HRt]  
[Hrt]

[Lft Tab]Esto es una historia sobre cuatro personas: [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off], [SRt][Italc On]Alguien[Italc Off], [Small On]Cualquiera[Small Off] y [Large On]Nadie[Large Off].[HRt]

[Lft Tab]Había un trabajo importante que debía hacerse, y [Bold On]Todo el[SRt]Mundo[Bold Off] tenía la seguridad de que [Italc On]Alguien[Italc Off] lo haría.[HRt]

[Lft Tab][Small On]Cualquiera[Small Off] podría haberlo hecho, pero [Large On]Nadie[Large Off] lo hizo. [Italc On]Alguien[Italc Off] se[SRt]enfadó porque era un trabajo de [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off].[HRt]

[Lft Tab][Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] pensó que [Small On]Cualquiera[Small Off] podría haberlo hecho pero[SRt][Large On]Nadie[Large Off] imaginó que [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] dejase de hacerlo.[HRt]

[Lft Tab]Al final, [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] culpó a [Italc On]Alguien[Italc Off] cuando [Large On]Nadie[Large Off] hizo[SRt]lo que [Small On]Cualquiera[Small Off] podía haber hecho.[HRt]

[Lft Tab]Los derechos de reproducción de este escrito están reservados.[SRt]Porque todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que [Italc On]Alguien[Italc Off][SRt]piense que [Small On]Cualquiera[Small Off] puede explotar la creatividad ajena sin que [Large On]Nadie[Large Off][SRt]pague.[HRt]

[Lft Tab][Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] sabe que [Small On]Cualquiera[Small Off] que hace eso es deshonesto,[SRt]aunque [Large On]Nadie[Large Off] se manifieste, esperando que [Italc On]Alguien[Italc Off] lo haga.[HRt]



El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los tipos de letra se aplican a partir del menú Fuentes ó Fuentes/Tamaño, antes de escribir el texto que se desea resaltar.

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP05-01  
3/3

IAP05-01

16/11/96

QUIENES.WP6 /3

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
QUIENES.WP6.

---

[Volver al enunciado del problema](#)

+A705-02

1/7

IAP05-02

16/11/96

INTERNET.WPO /1

Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena, Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fíjate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiquí-tiquí-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitic-tiquitic". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pampolina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando. Conchi.

Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena, Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fijate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiqui-tiqui-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitit-tiquitit". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosquito de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando, Conchi.

Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena, Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fijate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiqui-tiqui-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitit-tiquitit". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosquito de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando, Conchi.

Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena, Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fijate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiqui-tiqui-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitit-tiquitit". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando. Conchi.

Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena, Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fijate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiqui-tiqui-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitit-tiquitit". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando. Conchi.

[Ln Spacing][Font][Font Size][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Paper Sz/Typ][Just][Lft Mar Adj]Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él[SRT]ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera[SRT]un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la[SRT]información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de[SRT]delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y[SRT]nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy[SRT]esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas[SRT]allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena,[SRT]Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le[SRT]digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice:[SRT]"Mira, fíjate, ahora estoy intercambiando información con un alemán[SRT]que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle[SRT]al teclado: "Tiqui- Hyphen[tiqui- Hyphen]tic". Y el alemán venga a devolverle[SRT]mensajitos: "Tiquitic- Hyphen[tiquitic]". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu[SRT]tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo[SRT]de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he[SRT]perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco[SRT]años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en[SRT]botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto[SRT]CD- Hyphen]ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no[SRT]hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando, Conchi.[HR]

[Hrt]

[Just]Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él[SRT]ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera[SRT]un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la[SRT]información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de[SRT]delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y[SRT]nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy[SRT]esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas[SRT]allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena,[SRT]Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le[SRT]digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice:[SRT]"Mira, fíjate, ahora estoy intercambiando información con un alemán[SRT]que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle[SRT]al teclado: "Tiqui- Hyphen[tiqui- Hyphen]tic". Y el alemán venga a

IAP05-02

16/11/96

INTERNET.WP6 /4

devolverle[SRT]mensajitos: "Tiquitic[- Hyphen]tiquitic". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu[SRT]tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo[SRT]de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he[SRT]perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco[SRT]años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en[SRT]botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto[SRT]CD[- Hyphen]ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no[SRT]hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando.

Conchi.[HRT]

[Hrt]

[Hpg]

[Just]Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él[SRT]ha sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera[SRT]un anuncio en la radio sobre las maravillas de las autopistas de la[SRT]información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de[SRT]delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y[SRT]nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy[SRT]esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas[SRT]allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena,[SRT]Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le[SRT]digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice:[SRT]"Mira, fijate, ahora estoy intercambiando información con un alemán[SRT]que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle[SRT]al teclado: "Tiqui[- Hyphen]tiqui[- Hyphen]tic". Y el alemán venga a devolverle[SRT]mensajitos: "Tiquitic[- Hyphen]tiquitic". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu[SRT]tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo[SRT]de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he[SRT]perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco[SRT]años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en[SRT]botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto[SRT]CD[- Hyphen]ROM y tanta pamplina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no[SRT]hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando.

Conchi.[HRT]

[Hrt]

[Just]Angelita, chata, mi novio me engaña con la Internet. Ya sabes que él ha[SRT]sido muy de maquinitas de marcianos; así que bastó con que oyera un[SRT]anuncio en la radio

IAP05-02

16/11/96

INTERNET.WP6 /5

sobre las maravillas de las autopistas de la información para que se hiciera socio. Ya no hay quien le mueva de delante de la pantalla del ordenador. Digo: "Nacho, pásame a buscar y nos vamos al cine". Dice: "Conchi, mi vida, ¿no te he dicho que estoy esperando una respuesta de Australia?". Se pasa las horas muertas allí embobado, más quieto que la chincheta del calendario. Una pena. Angelita. Caso perdido... Total que, ya harta de pasar calor en casa, le digo: "Anda, Nacho, me acerco y me enseñas cómo funciona". Dice: "Mira, fíjate, ahora estoy intercambiando información con un alemán que también está interesado en pequeños insectos". Y él venga a darle al teclado: "Tiqui- Hyphen-tiqui- Hyphen-tic". Y el alemán venga a devolverle mensajitos: "Tiquitic- Hyphen-tiquitic". Digo: "Nacho, mira qué bien para tu tesis de biológicas". Pues me llama tres días después con un mosqueo de alta competición. ¿Qué pasa?. Dice: "Acabo de descubrir que he perdido una semana de mi vida hablando con un alemán de cinco años, cuyo interés en insectos consiste en meter grillos y hormigas en botes". Digo: "Chico, ¿ves cómo tienes absorbido el cerebro con tanto CD-ROM y tanta pampolina?. Déjalo ya y vámonos al cine". Pues no hay tu tía, Angelita. Menudas vacaciones me está dando. Conchi.

[Hrt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Posicionar el cursor al principio del texto y Justificar Izquierda

Dejar una línea en blanco después del texto y marcar con Bloque todo el texto.

Luego ejecutar Copiar y pegar, recuperando el texto al final del documento.

Posicionar el cursor al principio del nuevo texto duplicado y Justificar Centro.

**Página Manual**

Posicionar el cursor al final del documento y ejecutar Editar/Pegar, para recuperar de nuevo el bloque de texto anteriormente copiado

Posicionar el cursor al principio del nuevo texto duplicado y Justificar Derecha.

Posicionar el cursor al final del documento y ejecutar Editar/Pegar, para recuperar

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP05-02

7/7

IAP05-02

16/11/96

INTERNET.WP6 /6

por tercera vez el bloque de texto anteriormente copiado

Posicionar el cursor al principio del nuevo texto duplicado y Justificar Completa.

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
INTERNET.WP6.

---

IAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WPO /1

## CONSTITUCION ESPAÑOLA

### PREAMBULO

La Nación española, deseando establecer la justicia, la libertad y la seguridad y promover el bien de cuantos la integran, en uso de su soberanía, proclama su voluntad de:

1. Garantizar la convivencia democrática dentro de la Constitución y de las leyes conforme a un orden económico y social justo.
  2. Consolidar un Estado de Derecho que asegure el imperio de la ley como expresión de la voluntad popular.
  3. Proteger a todos los españoles y pueblos de España en el ejercicio de los derechos humanos, sus culturas y tradiciones, lenguas e instituciones.
  4. Promover el progreso de la cultura y de la economía para asegurar a todos una digna calidad de vida.
  5. Establecer una sociedad democrática avanzada, y colaborar en el fortalecimiento de unas relaciones pacíficas y de eficaz cooperación entre todos los pueblos de la Tierra.
- En consecuencia, las Cortes aprueban y el pueblo español ratifica la siguiente

### CONSTITUCION

#### TITULO PRELIMINAR

##### Artículo 1:

1. España se constituye en un Estado social y democrático de Derecho, que propugna como valores superiores de su ordenamiento jurídico la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.
2. La soberanía nacional reside en el pueblo español, del que emanan los poderes del Estado.
3. La forma política del Estado español es la Monarquía parlamentaria.

##### Artículo 2:

La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la Nación española, patria común e indivisible de todos los españoles, y reconoce y garantiza el derecho a la autonomía de las nacionalidades y regiones que la integran y la solidaridad entre todas ellas.

##### Artículo 3:

1. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.
2. Las demás lenguas españolas serán también oficiales en las respectivas Comunidades Autónomas de acuerdo con sus Estatutos.
3. La riqueza de las distintas modalidades lingüísticas de España es un patrimonio cultural que será objeto de especial respeto y protección.

IAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WPO /2

Artículo 4:

1. La bandera de España está formada por tres franjas horizontales, roja, amarilla y roja, siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas.
2. Los Estatutos podrán reconocer banderas y enseñas propias de las Comunidades Autónomas. Estas se utilizarán junto a la bandera de España en sus edificios públicos y en sus actos oficiales.

Artículo 5:

La capital del Estado es la villa de Madrid.

Artículo 6:

Los partidos políticos expresan el pluralismo político, concurren a la formación y manifestación de la voluntad popular y son instrumento fundamental para la participación política. Su creación y el ejercicio de su actividad son libres dentro del respeto a la Constitución y a la ley. Su estructura interna y funcionamiento deberán ser democráticos.

Artículo 7:

Los sindicatos de trabajadores y las asociaciones empresariales contribuyen a la defensa y promoción de los intereses económicos y sociales que les son propios. Su creación y el ejercicio de su actividad son libres dentro del respeto a la Constitución y a la ley. Su estructura interna y funcionamiento deberán ser democráticos.

Artículo 8:

1. Las Fuerzas Armadas, constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional.
2. Una ley orgánica regulará las bases de la organización militar conforme a los principios de la presente Constitución.

Artículo 9:

1. Los ciudadanos y los poderes públicos están sujetos a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico.
2. Corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integran sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social.
3. La Constitución garantiza el principio de legalidad, la jerarquía normativa, la publicidad de las normas, la irretroactividad de las disposiciones sancionadoras no favorables o restrictivas de derechos individuales, la seguridad jurídica, la responsabilidad y la interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos.

Constitución Española

**CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA**

**PREAMBULO**

*El Povo Español, desearo establecer la justicia, la libertad y la seguridad y por medio el bien de todos, la integridad, en uso de su soberanía, proclama su voluntad de:*

- 1. Promover la convivencia democrática dentro de la Constitución y de las leyes, en forma a un orden económico y social justo.*
- 2. Consolidar un Estado de Derecho que asegure el imperio de la ley como expresión de la voluntad popular.*
- 3. Proteger a todos los españoles y pueblos de España en el ejercicio de los derechos humanos, sus culturas y tradiciones, lenguas e instituciones.*
- 4. Promover el progreso de la cultura y de la economía para asegurar a todos una digna calidad de vida.*
- 5. Establecer una sociedad democrática avanzada, y colaborar en el fortalecimiento de unas relaciones pacíficas y de eficaz cooperación entre todos los pueblos de la Tierra.*

*En consecuencia, las Cortes españolas y el pueblo español ratifican la siguiente*

**CONSTITUCIÓN**

**TÍTULO PRELIMINAR**

Artículo 1.

- 1. España se constituye en un Estado social y democrático de Derecho, que propugna como valores superiores de su ordenamiento jurídico, la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político.*
- 2. La soberanía nacional reside en el pueblo español, del que emanan los poderes del Estado.*

## Constitución Española

3. La forma política del Estado español es la democracia parlamentaria.

### Artículo 2:

La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la Nación española, patria común e indivisible de todos los españoles, y reconoce y garantiza el derecho a la autonomía de las nacionalidades y regiones que la integran y la solidaridad entre todas ellas.

### Artículo 3:

1. El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.
2. Otras lenguas españolas serán también oficiales en las respectivas Comunidades Autónomas de acuerdo con sus Estatutos.
3. La riqueza de las distintas modalidades lingüísticas de España es un patrimonio cultural que será objeto de especial respeto y protección.

### Artículo 4:

1. La bandera de España está formada por tres franjas horizontales, roja, amarilla y roja, siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas.
2. Los Estatutos podrán reconocer banderasy emblemas propios de las Comunidades Autónomas. Éstos se utilizarán junto a la bandera de España en sus edificios públicos y en sus actos oficiales.

### Artículo 5:

La capital del Estado es la villa de Madrid.

### Artículo 6:

Los partidos políticos expresan el pluralismo político, concurren a la formación y manifestación de la voluntad popular y son instrumento fundamental para la participación política. Su creación y

## Constitución Española

*el ejercicio de su actividad sin perjuicio de su sometimiento a la Constitución y a la ley. Su estructura interna y funcionamiento deberán ser democráticos.*

### Artículo 7:

*Los sindicatos de trabajadores y las asociaciones empresariales contribuirán a la defensa y promoción de los intereses económicos y sociales que les son propios. Su creación y el ejercicio de su actividad se rigen dentro del respeto a la Constitución y a la ley. Su estructura interna y funcionamiento deberán ser democráticos.*

### Artículo 8:

- Las Fuerzas Armadas constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional.*
- Una ley orgánica regulará las bases de la organización militar, conforme a los principios de la presente Constitución.*

### Artículo 9:

- Los ciudadanos y los poderes públicos están sujetos a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico.*
- Corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impiden o dificultan su plenitud y facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social.*
- La Constitución garantiza el principio de igualdad, la jerarquía normativa, la publicidad de las normas, la irretroactividad de las disposiciones sancionadoras no favorables o restrictivas de derechos individuales, la seguridad jurídica, la responsabilidad y la interdicción de la arbitrariedad de los poderes públicos.*

IAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WP6 /4

[Header A][Footer A][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Font][Just][Ln Spacing][Paper Sz/Typ][Cntr on Mar][Bold On][Very Large On]CONSTITUCION ESPAÑOLA[Very Large Off][Bold Off][HRt]

[Hrt]

[Bold On][Large On]PREAMBULO[Large Off][Bold Off][HRt]

[Hrt]

La Nación española, deseando establecer la justicia, la libertad y la seguridad y promover el bien de[SRt]cuantos la integran, en uso de su soberanía, proclama su voluntad de:[HRt]

1. [Lft Indent]Garantizar la convivencia democrática dentro de la Constitución y de las leyes conforme a[SRt]un orden económico y social justo.[HRt]
2. [Lft Indent]Consolidar un Estado de Derecho que asegure el imperio de la ley como expresión de la[SRt]voluntad popular.[HRt]
3. [Lft Indent]Proteger a todos los españoles y pueblos de España en el ejercicio de los derechos humanos,[SRt]sus culturas y tradiciones, lenguas e instituciones.[HRt]
4. [Lft Indent]Promover el progreso de la cultura y de la economía para asegurar a todos una digna[SRt]calidad de vida.[HRt]
5. [Lft Indent]Establecer una sociedad democrática avanzada, y colaborar en el fortalecimiento de unas[SRt]relaciones pacíficas y de eficaz cooperación entre todos los pueblos de la Tierra.[HRt]

En consecuencia, las Cortes aprueban y el pueblo español ratifica la siguiente[HRt]

[Hrt]

[Cntr on Mar][Bold On][Large On]CONSTITUCION[Large Off][Bold Off][HRt]

[Hrt]

[Hrt]

[Bold On][Large On]TITULO PRELIMINAR[Large Off][Bold Off][HRt]

[Hrt]

[Dbl Und On]Artículo 1:[Dbl Und Off][HRt]

1. [Lft Indent]España se constituye en un Estado social y democrático de Derecho, que propugna como[SRt]valores superiores de su ordenamiento jurídico la libertad, la justicia, la igualdad y el[SRt]pluralismo político.[HRt]
2. [Lft Indent]La soberanía nacional reside en el pueblo español, del que emanan los

JAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WP6 /5

poderes del Estado.[HRT]

3. [Lft Indent]La forma política del Estado español es la Monarquía parlamentaria.[HRT]

**Spg][Dorm Hrt][Dbl Und On]Artículo 2:[Dbl Und Off][HRT]**

La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la Nación española, patria común e[SRT]indivisible de todos los españoles, y reconoce y garantiza el derecho a la autonomía de las[SRT]nacionalidades y regiones que la integran[HRT] y la solidaridad entre todas ellas.[HRT]

[Hrt]

**[Dbl Und On]Artículo 3:[Dbl Und Off][HRT]**

1. [Lft Indent]El castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles tienen el deber de[SRT]conocerla y el derecho a usarla.[HRT]

2. [Lft Indent]Las demás lenguas españolas serán también oficiales en las respectivas Comunidades[SRT]Autónomas de acuerdo con sus Estatutos.[HRT]

3. [Lft Indent]La riqueza de las distintas modalidades lingüísticas de España es un patrimonio cultural[SRT]que será objeto de especial respeto y protección.[HRT]

[Hrt]

**[Dbl Und On]Artículo 4:[Dbl Und Off][HRT]**

1. [Lft Indent]La bandera de España está formada por tres franjas horizontales, roja, amarilla y roja,[SRT]siendo la amarilla de doble anchura que cada una de las rojas.[HRT]

2. [Lft Indent]Los Estatutos podrán reconocer banderas y enseñas propias de las Comunidades Autónomas.[SRT]Estas se utilizarán junto a la bandera de España en sus edificios públicos y en sus actos[SRT]oficiales.[HRT]

[Hrt]

**[Dbl Und On]Artículo 5:[Dbl Und Off][HRT]**

La capital del Estado es la villa de Madrid.[HRT]

[Hrt]

**[Dbl Und On]Artículo 6:[Dbl Und Off][HRT]**

Los partidos políticos expresan el pluralismo político, concurren a la formación y manifestación de[SRT]la voluntad popular y son instrumento fundamental para la participación política. Su creación y[SRT]el ejercicio de su actividad son libres dentro del respeto a la Constitución y a la ley. Su estructura[SRT]interna y funcionamiento deberán ser democráticos.[HRT]

IAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WP6 /6

**[Hrt-SPg][Dbl Und On]Artículo 7:[Dbl Und Off][Hrt]**

Los sindicatos de trabajadores y las asociaciones empresariales contribuyen a la defensa y promoción[SRt]de los intereses económicos y sociales que les son propios. Su creación y el ejercicio de su actividad son[SRt]libres dentro del respeto a la Constitución y a la ley. Su estructura interna y funcionamiento deberán[SRt]ser democráticos.[Hrt]

**[Hrt]**

**[Dbl Und On]Artículo 8:[Dbl Und Off][Hrt]**

1. [Lft Indent]Las Fuerzas Armadas, constituidas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del[SRt]Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su[SRt]integridad territorial y el ordenamiento constitucional.[Hrt]

2. [Lft Indent]Una ley orgánica regulará las bases de la organización militar conforme a los principios de[SRt]la presente Constitución.[Hrt]

**[Hrt]**

**[Dbl Und On]Artículo 9:[Dbl Und Off][Hrt]**

1. [Lft Indent]Los ciudadanos y los poderes públicos están sujetos a la Constitución y al resto del[SRt]ordenamiento jurídico.[Hrt]

2. [Lft Indent]Corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la[SRt]igualdad del individuo y de los grupos en que se integran sean reales y efectivas; remover los[SRt]obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitar la participación de todos los[SRt]ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social.[Hrt]

3. [Lft Indent]La Constitución garantiza el principio de legalidad, la jerarquía normativa, la publicidad[SRt]de las normas, la irretroactividad de las disposiciones sancionadoras no favorables o[SRt]restrictivas de derechos individuales, la seguridad jurídica, la responsabilidad y la interdicción[SRt]de la arbitrariedad de los poderes públicos.[Hrt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Títulos de los artículos con doble subrayado:

Buscar "Artículo"; Inicio-Izquierda (principio de línea); Bloque; Fin; Tipo de

JAP05-03

16/11/96

CONSTITU.WP6 //

Letra: Doble Subrayado

Sangrado de los artículos con apartados:

Buscar "[?]. "; Sangría (comprobar que el cursor se sitúa detrás de los números y no al final de una frase)

Aplicación de los tipos de letra:

CONSTITUCION ESPAÑOLA:

Principio de línea; Alineación; Centrar

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Negrita

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Tamaño/Posición; Muy Grande

CONSTITUCION:

Principio de línea; Alineación; Centrar

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Negrita

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Tamaño/Posición; Grande

PREAMBULO y TITULO PRELIMINAR

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Negrita

Inicio-Izquierda; Bloque; Fin; Tamaño/Posición; Grande

Creación de cabecera:

Diseño/Cabecera-Pie; Cabecera A; Crear; Alinear Derecha; escribir el texto

Creación de pie:

Diseño/Cabecera-Pie; Pie A; Crear; Alinear Centro; escribir el texto, Ctrl-P  
(número de página)

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como

CONSTITU.WP6.

---

IAP05-04

16/11/96

LEVES.WP0 /1

Tendría que haber una ley...

Hay varias leyes no legales que sólo proporcionan ayuda y regocijo, y son las leyes aforísticas del comportamiento humano e institucional. No sólo proporcionan una explicación racional a nuestras flaquezas, sino, más importante aún, nos ayudan a veces a reírnos de nosotros mismos. Estas leyes contribuyen a nuestra comprensión de la burocracia empresarial y oficial y explican por qué vivimos en una maraña de contratiempos, retrasos, errores, confusión e histeria colectiva o, incluso, paranoia. Nunca tendremos demasiadas de estas leyes, algunas de las cuáles tienen los siguientes enunciados:

Ley de Alcott: Ignorar la propia ignorancia es la enfermedad del ignorante.  
Bronson Alcott

Ley de Booker: Un gramo de aplicación vale por una tonelada de abstracción.  
John Booker

Ley de Carlyle: Toda nueva opinión, en su comienzo, se encuentra en minoría de uno.  
Thomas Carlyle

Ley de Durant: Nada es nuevo, excepto la forma en que se coloca.  
Will Durant

Ley de Emerson: La mala hierba es una planta cuyas virtudes no han sido descubiertas todavía.  
Ralph W. Emerson

Ley de Fischer: Una conclusión es el lugar en que uno se cansó de pensar.  
Martin H. Fischer

Ley de Gumpertz: La página que interesa es la que está arrancada.  
Jenny Gumpertz

Ley de Hoffer: Cuando las personas son libres de hacer lo que les place, suelen imitarse unas a otras.  
Eric Hoffer

Ley de Issawi: Un atajo es la distancia mas larga entre dos puntos.  
Charles Issawi

Ley de Jong: Consejo es lo que pedimos cuando ya sabemos la respuesta, pero deseáramos no saberla.  
Erica Jong

## Volver al enunciado del problema

IAPOS-04  
2/4

Tendría que haber una ley...

Hay varias leyes no legales que sólo proporcionan ayuda y regocijo, y son las leyes aforísticas del comportamiento humano e institucional. No sólo proporcionan una explicación racional a nuestras flaquezas, sino, más importante aún, nos ayudan a veces a reírnos de nosotros mismos. Estas leyes contribuyen a nuestra comprensión de la burocracia empresarial y oficial y explican por qué vivimos en una maraña de contratiempos, retrasos, errores, confusión e histeria colectiva o, incluso, paranoia. Nunca tendremos demasiadas de estas leyes, algunas de las cuáles tienen los siguientes enunciados:

Ley de ALCOTT: Ignorar la propia ignorancia es la enfermedad del ignorante.

Branson Alcott

Ley de BOOKER: Un gramo de aplicación vale por una tonelada de abstracción.

John Booker

Ley de CARLYLE: Toda nueva opinión, en su comienzo, se encuentra en minoría de uno.

Thomas Carlyle

Ley de DURANT: Nada es nuevo, excepto la forma en que se coloca.

Will Durant

Ley de EMERSON: La mala hierba es una planta cuyas virtudes no han sido descubiertas todavía.

Ralph W. Emerson

Ley de FISCHER: Una conclusión es el lugar en que uno se cansó de pensar.

Martin H. Fischer

Ley de GUMPERTZ: La página que interesa es la que está arrancada.

Jenny Gumpertz

Ley de HOFFER: Cuando las personas son libres de hacer lo que les place, suelen imitarse unas a otras.

Eric Hoffer

Ley de ISSAWI: Un atajo es la distancia mas larga entre dos puntos.

Charles Issawi

Ley de JONG: Consejo es lo que pedimos cuando ya sabemos la respuesta, pero descartamos no saberla.

Erica Jong

[Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Paper Sz/Typ][Ln  
Spacing][Just][Font][Font Size]Tendría que haber una ley...[HRT]  
[Hrt]

[Lft Tab]Hay varias leyes no legales que sólo proporcionan ayuda y regocijo, y son las leyes aforísticas del[SRT]comportamiento humano e institucional. No sólo proporcionan una explicación racional a nuestras flaquezas,[SRT]sino, más importante aún, nos ayudan a veces a reírnos de nosotros mismos. Estas leyes contribuyen a nuestra[SRT]comprensión de la burocracia empresarial y oficial y explican por qué vivimos en una maraña de[SRT]contratiempos, retrasos, errores, confusión e histeria colectiva o, incluso, paranoia. Nunca tendremos[SRT]demasiadas de estas leyes, algunas de las cuáles tienen los siguientes enunciados:[HRT]

[Hrt]

Ley de ALCOTT: Ignorar la propia ignorancia es la enfermedad del ignorante.[HRT]

[Fish Rgt]Bronson Alcott[HRT]

[Hrt]

Ley de BOOKER: Un gramo de aplicación vale por una tonelada de abstracción.[HRT]

[Fish Rgt]John Booker[HRT]

[Hrt]

Ley de CARLYLE: Toda nueva opinión, en su comienzo, se encuentra en minoría de uno.[HRT]

[Fish Rgt]Thomas Carlyle[HRT]

[Hrt]

Ley de DURANT: Nada es nuevo, excepto la forma en que se coloca.[HRT]

[Fish Rgt]Will Durant[HRT]

[Hrt]

Ley de EMERSON: La mala hierba es una planta cuyas virtudes no han sido descubiertas todavía.[HRT]

[Fish Rgt]Ralph W. Emerson[HRT]

[Hrt]

Ley de FISCHER: Una conclusión es el lugar en que uno se cansó de pensar.[HRT]

[Fish Rgt]Martin H. Fischer[HRT]

[Hrt]

IAP05-04

16/11/96

LEYES.WP6 /3

Ley de GUMPERTZ: La página que interesa es la que está arrancada.[HRT]

[Flsh Rgt]Jenny Gumpertz[HRT]

[Hrt]

Ley de HOFFER: Cuando las personas son libres de hacer lo que les place, suelen imitarse unas a otras.[HRT]

[Flsh Rgt]Eric Hoffer[HRT]

[Hrt]

Ley de ISSAWI: Un atajo es la distancia mas larga entre dos puntos.[HRT]

[Flsh Rgt]Charles Issawi[HRT]

[Hrt]

Ley de JONG: Consejo es lo que pedimos cuando ya sabemos la respuesta, pero deseáramos no saberla.[HRT]

[Flsh Rgt]Erica Jong[HRT]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Tabuladores (uno) al principio del primer párrafo.

Cada línea de nombre completo de autor:

    Alinear/Derecha al principio de cada línea.

Poner en mayúsculas los apellidos de los autores en los títulos de las leyes:

    Buscar: Ley de [Espacio]

    Bloque (marcar hasta final del apellido): Mays/Min; Mayúsculas.

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como LEYES.WP6.

---

IAP05-05

16/11/96

VIRUS.WPO /1

¿Qué son los virus informáticos?

Cuando se da una determinada circunstancia, (por ejemplo una fecha, un cierto número de ejecuciones, etc.) empieza su labor destructiva que, puede ser muy variada: desde borrar todos los ficheros ejecutables o hacer aparecer molestos objetos o mensajes en la pantalla, hasta formatear el disco duro y hacer que se pierda todo su contenido.

Los virus creados más modernamente no son en sí programas; el agente destructivo está camuflado dentro de otros programas en lugar de ser él mismo un programa autónomo. Son segmentos de código de un programa que se transmite como parte a otros programas inofensivos e incluso al sistema operativo del ordenador. Para poder diseminarse mejor, pasan por un estado en el que no se manifiestan pero que infectan a todos los programas que se ponen a su alcance.

Así pues, resumiendo, un virus es una parte de programa que se duplica a sí mismo introduciéndose dentro de otros programas. Hay virus que destruyen programas, otros simplemente se limitan a sacar mensajes por la pantalla; aunque estos últimos son los menos, lo normal de un virus es que sea dañino.

Para lograr más difusión e infectar a un mayor número de usuarios, algunos de estos programas no empezaban su labor destructiva hasta que no se ejecutaban un cierto número de veces. Así, cuando se los identificaba, ya habían infectado a un gran número de ordenadores.

Los virus se contagian al ejecutar el programa que los contiene. Normalmente no afectan a dicho programa, con lo cual el usuario no se da cuenta del peligro hasta que ya es demasiado tarde, tiene infectado el sistema operativo y está infectando a todos los programas que ejecuta.

El concepto de virus informático ha evolucionado mucho en poco tiempo, como todo en informática.

Los virus comenzaron siendo programas que se reproducían a sí mismos y que tenían efectos dañinos. Al ser estos programas fácilmente identificables se difundían poco, pues una vez identificado como dañino los usuarios no los copiaban.

### ¿Qué son los virus informáticos?

El concepto de virus informático ha evolucionado mucho en poco tiempo, como todo en informática.

Los virus comenzaron siendo programas que se reproducían a sí mismos y que tenían efectos dañinos. Al ser estos programas fácilmente identificables se difundían poco, pues una vez identificado como dañino los usuarios no los copiaban.

Para lograr más difusión e infectar a un mayor número de usuarios, algunos de estos programas no empezaban su labor destructiva hasta que no se ejecutaban un cierto número de veces. Así, cuando se los identificaba, ya habían infectado a un gran número de ordenadores.

Los virus creados más modernamente no son en sí programas; el agente destructivo está camuflado dentro de otros programas en lugar de ser él mismo un programa autónomo. Son segmentos de código de un programa que se transmite como parte a otros programas inofensivos e incluso al sistema operativo del ordenador. Para poder diseminarse mejor, pasan por un estado en el que no se manifiestan pero que infectan a todos los programas que se ponen a su alcance.

Los virus se contagian al ejecutar el programa que los contiene. Normalmente no afectan a dicho programa, con lo cual el usuario no se da cuenta del peligro hasta que ya es demasiado tarde, tiene infectado el sistema operativo y está infectando a todos los programas que ejecuta.

Cuando se da una determinada circunstancia, (por ejemplo una fecha, un cierto número de ejecuciones, etc.) empieza su labor destructiva que, puede ser muy variada: desde borrar todos los ficheros ejecutables o hacer aparecer molestos objetos o mensajes en la pantalla, hasta formatear el disco duro y hacer que se pierda todo su contenido.

Así pues, resumiendo, un virus es una parte de programa que se duplica a sí mismo introduciéndose dentro de otros programas. Hay virus que destruyen programas, otros simplemente se limitan a sacar mensajes por la pantalla; aunque estos últimos son los menos, lo normal de un virus es que sea dañino.

[Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Paper Sz/Typ][Font][Font Size][Just][Ln Spacing][Cntr on Mar]¿Qué son los virus informáticos?[HRt]

[Lft Tab]El concepto de [Outln On]virus[Outln Off] informático ha evolucionado mucho en poco[SRt]tiempo, como todo en informática.[HRt]

[LFT TAB]Los [Outln On]virus[Outln Off] comenzaron siendo programas que se reproducían a sí[SRt]mismos y que tenían efectos dañinos. Al ser estos programas fácilmente[SRt]identificables se difundían poco, pues una vez identificado como dañino[SRt]los usuarios no los copiaban.[HRt]

[LFT TAB]Para lograr más difusión e infectar a un mayor número de usuarios,[SRt]algunos de estos programas no empezaban su labor destructiva hasta[SRt]que no se ejecutaban un cierto número de veces. Así, cuando se los[SRt]identificaba, ya habían infectado a un gran número de ordenadores.[HRt]

[LFT TAB]Los [Outln On]virus[Outln Off] creados más modernamente no son en sí programas; el[SRt]agente destructivo está camuflado dentro de otros programas en lugar de[SRt]ser él mismo un programa autónomo. Son segmentos de código de un[SRt]programa que se transmite como parte a otros programas inofensivos e[SRt]incluso al sistema operativo del ordenador. Para poder diseminarse mejor,[SRt]pasan por un estado en el que no se manifiestan pero que infectan a[SRt]todos los programas que se ponen a su alcance.[HRt]

[LFT TAB]Los [Outln On]virus[Outln Off] se contagian al ejecutar el programa que los contiene.[SRt]Normalmente no afectan a dicho programa, con lo cual el usuario no se[SRt]da cuenta del peligro hasta que ya es demasiado tarde, tiene infectado[SRt]el sistema operativo y está infectando a todos los programas que ejecuta.[HRt]

[LFT TAB]Cuando se da una determinada circunstancia, (por ejemplo una[SRt]fecha, un cierto número de ejecuciones, etc.) empieza su labor destructiva[SRt]que, puede ser muy variada: desde borrar todos los ficheros ejecutables[SRt]o hacer aparecer molestos objetos o mensajes en la pantalla, hasta[SRt]formatear el disco duro y hacer que se pierda todo su contenido.[HRt]

[LFT TAB]Así pues, resumiendo, un [Outln On]virus[Outln Off] es una parte de programa que se[SRt]duplica a sí mismo introduciéndose dentro de otros programas. Hay [Outln On]virus[Outln Off][SRt]que destruyen programas, otros simplemente se limitan a sacar mensajes[SRt]por la pantalla; aunque estos últimos son los menos, lo normal de

un [Outln On]virus[Outln Off][SRt]es que sea dañino.[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los párrafos se ordenan mediante la función Editar/Seleccionar/Párrafo ó Editar/Bloque (y marcando el bloque con el cursor). Una vez activado el bloque se ejecuta Cortar/Pegar, se coloca el cursor en el lugar deseado y se recupera el bloque cortado. Así tantas veces como sea necesario para ordenar los párrafos de la forma deseada.

El centrado del título se hace colocando el cursor al inicio de la línea del título y ejecutando Alinear/Centro.

La eliminación de las líneas en blanco entre los párrafos y la aplicación de un tabulador al comienzo de éstos se realiza mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar, colocando el cursor cada vez AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO y rellenando las cajas de diálogo de la forma:

Buscar: [Retorno][Retorno]

Reemplazar: [Retorno][Tab]

Los tipos de letra se aplican mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar, colocando el cursor cada vez AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO y rellenando las cajas de diálogo de la forma:

Buscar: virus

Reemplazar: [Activar Hueca]virus[Desactivar Hueca]

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como VIRUS.WP6.

---

IAP05-06

16/11/96

IMPERFCT.WPO /1

Academia Informática "Tórpez"  
Maldonado, 27, 1ªA  
28002 MADRID

Mialumno Amado Descado  
Calle del No, 2  
Fresnedillas de la Oliva  
28214 MADRID

Madrid, 28 de diciembre de 1996.

Estimado Mialumno:

Nos es grato comunicarle la próxima apertura de nuestros nuevos cursos de informática sobre el conocido procesador de textos WordImperfect. Cuando usted domine WordImperfect, no habrá fronteras ni trabajo al que no pueda acceder.

Entre otras cosas aprenderá:

- \* A numerar las páginas una por una, porque el procesador de textos no lo hace automáticamente.
- \* Las 104 formas de incluir códigos en el documento, y cómo a continuación dichos códigos no sirven absolutamente para nada.
- \* Que por mucho que lo intente, nunca conseguirá incluir un gráfico dentro de un documento, porque éste es un procesador de textos y no de gráficos.
- \* La absoluta imposibilidad de sacarle partido a su impresora.
- \* Y muchas cosas más ...

Los secretos de WordImperfect serán suyos, y pronto descubrirá que es usted capaz de aprovechar, como nunca nadie lo hizo, el procesador de textos número uno en el mercado de Zamunda Ecuatorial.

¡¡No pierda esta oportunidad!!

Miguel Tórpez  
Profesor Máster de Informática

Academia Informática "Tórpez"  
Maldonado, 27. P<sup>ta</sup>  
28002 MADRID

Mi alumno Amado Descado  
Calle del No. 2  
Fresnedillas de la Oliva  
28214 MADRID

Madrid, 28 de diciembre de 1996.

Estimado Mi alumno:

Nos es grato comunicarle la próxima apertura de nuestros nuevos cursos de informática sobre el conocido procesador de textos WordImperfect. Cuando usted domine WordImperfect, no habrá fronteras ni trabajo al que no pueda acceder.

Entre otras cosas aprenderá:

- ┘ A numerar las páginas una por una, porque el procesador de textos no lo hace automáticamente.
- ┘ Las 104 formas de incluir códigos en el documento, y cómo a continuación dichos códigos no sirven absolutamente para nada.
- ┘ Que por mucho que lo intente, nunca conseguirá incluir un gráfico dentro de un documento, porque éste es un procesador de textos y no de gráficos.
- ┘ La absoluta imposibilidad de sacarle partido a su impresora.
- ┘ Y muchas cosas más ...

Los secretos de WordImperfect serán suyos, y pronto descubrirá que es usted capaz de aprovechar, como nunca nadie lo hizo, el procesador de textos número uno en el mercado de Zamunda Ecuatorial.

¡No pierda esta oportunidad!

Miguel Tórpez  
Profesor Máster de Informática

IAP05-06

16/11/96

IMPERFECT.WP6 /2

[Just][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Font][Paper Sz/Typ][Ln

Spacing][Cntr on Mar]Academia Informática "Tórpez"[HRT]

[Cntr on Mar]Maldonado, 27, 1ºA[HRT]

[Cntr on Mar]28002 MADRID[HRT]

[Hrt]

[Flsh Rgt]Mialumno Amado Descado[HRT]

[Flsh Rgt]Calle del No. 2[HRT]

[Flsh Rgt]Fresnedillas de la Oliva[HRT]

[Flsh Rgt]28214 MADRID[HRT]

[Hrt]

[Flsh Rgt]Madrid, 28 de diciembre de 1996.[HRT]

[Hrt]

Estimado Mialumno:[HRT]

[Lft Tab]Nos es grato comunicarle la próxima apertura de nuestros nuevos cursos de[SRt]informática sobre el conocido procesador de textos WordImperfect. Cuando usted[SRt]domine WordImperfect, no habrá fronteras ni trabajo al que no pueda acceder.[HRT]

Entre otras cosas aprenderá:[HRT]

[LFT TAB][Lft/Rgt Indent]A numerar las páginas una por una, porque el[SRt]procesador de textos no lo hace automáticamente.[HRT]

[LFT TAB][Lft/Rgt Indent]Las 104 formas de incluir códigos en el documento, y[SRt]cómo a continuación dichos códigos no sirven[SRt]absolutamente para nada.[HRT]

[LFT TAB][Lft/Rgt Indent]Que por mucho que lo intente, nunca conseguirá[SRt]incluir un gráfico dentro de un documento, porque ésto[SRt]es un procesador de textos y no de gráficos.[HRT]

[LFT TAB][Lft/Rgt Indent]La absoluta imposibilidad de sacarle partido a su[SRt]impresora.[HRT]

[LFT TAB][Lft/Rgt Indent]Y muchas cosas más ...[Hrt]

[Lft Tab]Los secretos de WordImperfect serán suyos, y pronto descubrirá que es usted[SRt]capaz de aprovechar, como nunca nadie lo hizo, el procesador de textos número[SRt]uno en el mercado de Zamunda Ecuatorial.[HRT]

[Lft Tab];;No pierda esta oportunidad!![HRT]

IAP05-06

16/11/96

IMPERFECT.WP6 /3

[Hrt]

[Hrt]

[Flsh Rgt]Miguel Tórpez[Hrt]

[Flsh Rgt]Profesor Máster de Informática[Hrt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Tres primeras líneas de encabezado:

Alinear/Centrar al principio de cada línea.

Cuatro líneas de destinatario:

Alinear/Derecha al principio de cada línea.

Tabuladores (uno) al principio de cada párrafo, excepto los enumerados con \*.

Dos líneas de firma:

Alinear/Derecha al principio de cada línea.

Reemplazar \* por  e introducir tabulador y doble sangría (posicionar cursor al PRINCIPIO DEL DOCUMENTO):

Buscar: \* [espacio]

Reemplazar: [TAB]Ctrl-W(5,11f)[Sangría l/D]

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como IMPERFECT.WP6

---

IAP05-07

16/11/96

COLABORA.WPO /1

NO ES CONMIGO

Esto es una historia sobre cuatro personas: Todo el Mundo, Alguien, Cualquiera y Nadie.

Había un trabajo importante que debía hacerse, y Todo el Mundo tenía la seguridad de que Alguien lo haría.

Cualquiera podría haberlo hecho, pero Nadie lo hizo. Alguien se enfadó porque era un trabajo de Todo el Mundo.

Todo el Mundo pensó que Cualquiera podría haberlo hecho pero Nadie imaginó que Todo el Mundo dejase de hacerlo.

Al final, Todo el Mundo culpó a Alguien cuando Nadie hizo lo que Cualquiera podía haber hecho.

Los derechos de reproducción de este escrito están reservados. Porque todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que Alguien piense que Cualquiera puede explotar la creatividad ajena sin que Nadie pague.

Todo el Mundo sabe que Cualquiera que hace eso es deshonesto, aunque Nadie se manifieste, esperando que Alguien lo haga.

## NO ES CONMIGO

Esto es una historia sobre cuatro personas: **Todo el Mundo**, *Alguien*, Cualquiera y **Nadie**.

Había un trabajo importante que debía hacerse, y **Todo el Mundo** tenía la seguridad de que *Alguien* lo haría.

Cualquiera podría haberlo hecho, pero **Nadie** lo hizo. *Alguien* se enfadó porque era un trabajo de **Todo el Mundo**.

**Todo el Mundo** pensó que Cualquiera podría haberlo hecho pero **Nadie** imaginó que **Todo el Mundo** dejase de hacerlo.

Al final, **Todo el Mundo** culpó a *Alguien* cuando **Nadie** hizo lo que Cualquiera podía haber hecho.

Los derechos de reproducción de este escrito están reservados. Porque todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que *Alguien* piense que Cualquiera puede explotar la creatividad ajena sin que **Nadie** pague.

**Todo el Mundo** sabe que Cualquiera que hace eso es deshonesto, aunque **Nadie** se manifieste, esperando que *Alguien* lo haga.

[Paper Sz/Typ][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Font][Font Size][Just][Ln Spacing][Cntr on Mar]NO ES CONMIGO[HRt]

[Hrt]

[Lft Tab]Esto es una historia sobre cuatro personas: [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off], [Italc On]Alguien[Italc Off], [SRt][Small On]Cualquiera[Small Off] y [Large On]Nadie[Large Off].[HRt]

[Lft Tab]Había un trabajo importante que debía hacerse, y [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off][SRt]tenía la seguridad de que [Italc On]Alguien[Italc Off] lo haría.[HRt]

[Lft Tab][Small On]Cualquiera[Small Off] podría haberlo hecho, pero [Large On]Nadie[Large Off] lo hizo. [Italc On]Alguien[Italc Off] se[SRt]enfadó porque era un trabajo de [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off].[HRt]

[Lft Tab][Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] pensó que [Small On]Cualquiera[Small Off] podría haberlo hecho pero[SRt][Large On]Nadie[Large Off] imaginó que [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] dejase de hacerlo.[HRt]

[Lft Tab]Al final, [Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] culpó a [Italc On]Alguien[Italc Off] cuando [Large On]Nadie[Large Off] hizo lo que[SRt][Small On]Cualquiera[Small Off] podía haber hecho.[HRt]

[Lft Tab]Los derechos de reproducción de este escrito están reservados. Porque[SRt]todo trabajo intelectual debe ser pagado a no ser que [Italc On]Alguien[Italc Off] piense que[SRt][Small On]Cualquiera[Small Off] puede explotar la creatividad ajena sin que [Large On]Nadie[Large Off] pague.[HRt]

[Lft Tab][Bold On]Todo el Mundo[Bold Off] sabe que [Small On]Cualquiera[Small Off] que hace eso es deshonesto,[SRt]aunque [Large On]Nadie[Large Off] se manifieste, esperando que [Italc On]Alguien[Italc Off] lo haga.[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los tipos de letra se aplican mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar, colocando el cursor cada vez AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO y rellenando las cajas

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP05-07  
4/4

IAP05-07

16/11/96

COLABORA.WP6 /3

de diálogo de la forma:

Buscar:      Texto

Reemplazar: [Activar Código]Texto[Desactivar Código]

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
COLABORA.WP6.

---

IAP05-08

16/11/96

ARQUITEC.WPG /1

Destino: Facultad de Arquitectura  
Remite: Paco

Señores catedráticos:

Por la presente me encuentro en la postura de loto. Y no es que sepa yoga, es que me ha entrado un ataque de nervios y me he hecho un nudo.

Acabo de construirme una casa y todo ha salido como era de esperar. Por los cajones de las persianas entra un aire que me río yo de los tifones filipinos. El retrete está tan pegado a la pared que tengo que sentarme de lado, como mi madre en la vespa. El garaje tiene más humedad que las cuevas del champiñón. En la cocina hay dos baldosines colocados con el dibujo hacia abajo. Y la chimenea tira menos que un piojo en alquitrán... Pues bien, todo ello menudencias, comparadas con los errores de bulto trazados en el plano.

Por eso les propongo que, antes de otorgar títulos de arquitecto, exijan a sus alumnos algunos requisitos que considero imprescindibles:

\* Que hayan ido de camping y sepan de dónde viene la rasca (mis ventanas están orientadas al norte y no hay dios que caliente la casa).

\* Que hayan vivido, al menos, en dos apartamentos distintos y hecho, como mínimo, una mudanza (me faltan armarios a punta pala).

\* Que puedan preparar una cena para seis personas (mi cocina es tan pequeña que ni apetece meterse y la cebolla hay que picarla a contraluz).

\* Que tengan coche (mi garaje es tan estrecho que, por comodidad, aparco en la calle).

\* Que hayan hecho de canguro un verano en Inglaterra (mi muchacha vive apretujada en un cuarto de dos metros cuadrados y un lavabo con media bañera).

Confiado me hagan caso, saludos.

Paco

DESTINO: FACULTAD DE ARQUITECTURA  
REMITE: PACO

Señores catedráticos:

Por la presente me encuentro en la postura de loto. Y no es que sepa yoga, es que me ha entrado un ataque de nervios y me he hecho un nudo.

Acabo de construirme una casa y todo ha salido como era de esperar. Por los cajones de las persianas entra un aire que me río yo de los tifones filipinos. El retrete está tan pegado a la pared que tengo que sentarme de lado, como mi madre en la vespa. El garaje tiene más humedad que las cuevas del champiñón. En la cocina hay dos baldosines colocados con el dibujo hacia abajo. Y la chimenea tira menos que un piojo en alquitrán... Pues bien, todo ello menudencias, comparadas con los errores de bulto trazados en el plano.

Por eso les propongo que, antes de otorgar títulos de arquitecto, exijan a sus alumnos algunos requisitos que considero imprescindibles:

- \* Que hayan ido de camping y sepan de dónde viene la rasca (mis ventanas están orientadas al norte y no hay dios que caliente la casa).
- \* Que hayan vivido, al menos, en dos apartamentos distintos y hecho, como mínimo, una mudanza (me faltan armarios a punta pala).
- \* Que puedan preparar una cena para seis personas (mi cocina es tan pequeña que ni apetece meterse y la cebolla hay que picarla a contraluz).
- \* Que tengan coche (mi garaje es tan estrecho que, por comodidad, aparco en la calle).
- \* Que hayan hecho de canguro un verano en Inglaterra (mi muchacha vive apretujada en un cuarto de dos metros cuadrados y un lavabo con media bañera).

Confiado me hagan caso, saludos.

Paco

[Bot Mar][Top Mar][Paper Sz/Typ][Lft Mar][Rgt Mar][Font][Just][Ln Spacing][Box (Para)][HRt]

Señores caldráticos:[HRt]

[Lft Tab]Por la presente me encuentro en la postura de loto. Y no es que sepa yoga,[SRT]es que me ha entrado un ataque de nervios y me he hecho un nudo [HRt]

[Lft Tab]Acabo de construirme una casa y todo ha salido como era de esperar. Por los[SRT]cajones de las persianas entra un aire que me río yo de los tifones filipinos. El retrete[SRT]está tan pegado a la pared que tengo que sentarme de lado, como mi madre en la[SRT]vespa. El garaje tiene más humedad que las cuevas del champiñón. En la cocina hay[SRT]dos baldosines colocados con el dibujo hacia abajo. Y la chimenea tira menos que[SRT]un piojo en alquitrán... Pues bien, todo ello menudencias, comparadas con los errores[SRT]de bulto trazados en el plano.[HRt]

[Lft Tab]Por eso les propongo que, antes de otorgar títulos de arquitecto, exijan a sus[SRT]alumnos algunos requisitos que considero imprescindibles:[HRt]

\*[Lft Indent]Que hayan ido de cámping y sepan de dónde viene la rasca (mis ventanas[SRT]están orientadas al norte y no hay dios que caliente la casa).[HRt]

\*[Lft Indent]Que hayan vivido, al menos, en dos apartamentos distintos y hecho, como[SRT]mínimo, una mudanza (me faltan armarios a punta pala).[HRt]

\*[Lft Indent]Que puedan preparar una cena para seis personas (mi cocina es tan pequeña[SRT]que ni apetece meterse y la cebolla hay que picarla a contraluz).[HRt]

\*[Lft Indent]Que tengan coche (mi garaje es tan estrecho que, por comodidad, aparco en[SRT]la calle).[HRt]

\*[Lft Indent]Que hayan hecho de canguro un verano en Inglaterra (mi muchacha vive[SRT]apretujada en un cuarto de dos metros cuadrados y un lavabo con media[SRT]bañera).[HRt]

[Lft Tab]Confiado me hagan caso, saludos.[HRt]

[Hrt]

[Flsh Rgt]Paco[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

IAP05-08

16/11/96

ARQUITEC.WP6 /3

Tabuladores (uno) al principio de cada párrafo, excepto los enumerados con "\*\*\*"

Línea de firma: Alinear/Derecha al principio de la línea.

Reemplazar el espacio después de "\*\*\*" por [Sangría I]

Creación del cuadro de gráfico:

Contenido: Texto

Editar Borde/Relleno:

Líneas: Todas; Doble

Sombra; Abajo: Derecha

Esquinas; Redondeadas

Relleno; 20% Sombreado

Conectar con; Párrafo

Editar Posición; Izquierda (margen)

Editar Tamaño; Ancho (automático); Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Ningún Lado

Contenido del cuadro de gráfico:

Puede escribirse directamente o bien obtenerlo del texto original mediante

Editar/Cortar y Pegar. En cualquier caso, después de ":" hay que sustituir el espacio por [Tab]. Al comienzo del texto hay que definir de nuevo el tipo de letra base.

Para obtener el tipo de letra deseado que marcar todo el texto dos veces (bloque) para aplicar Tamaño "Grande" y Aspecto "Versalita"

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como

ARQUITEC.WP6

---

#### LOS PROGRAMAS

Un ordenador es mucho más complicado que una cafetera o una máquina de coser. La principal diferencia es que mientras que una cafetera siempre hace lo mismo, es decir, hacer café, un ordenador puede emplearse para muchas aplicaciones diferentes. Esta flexibilidad viene dada gracias a la utilización de los programas.

Un programa de ordenador es una serie de instrucciones que el ordenador entiende y que le indican qué es lo que debe hacer para realizar una determinada tarea. Son similares, aunque a otro nivel, a los "programas" de algunas máquinas de coser que permiten hacer varios tipos de bordados o como el "programa" que hace que su lavadora lave de una forma u otra.

Si no fuera por los programas, el ordenador sería igual o peor que una máquina de café: completamente incapaz de hacer absolutamente nada, ni siquiera la más sencilla suma.

Afortunadamente, los ordenadores se pueden programar para que hagan lo que uno quiere, por ejemplo, llevar una contabilidad o hacer unos gráficos de ventas. También hay programas, como WordPerfect, que permiten escribir con el ordenador como si fuera una máquina de escribir.

Por lo tanto, debe hacerse usted a la idea que WordPerfect es tan sólo un programa que funciona sobre su ordenador. En su ordenador probablemente habrá otros programas, especialmente si está en una oficina y se emplea para diferentes tareas.

# LOS PROGRAMAS

## LOS PROGRAMAS

Un ordenador es mucho más complicado que una cafetera o una máquina de coser. La principal diferencia es que mientras que una cafetera siempre hace lo mismo, es decir, hacer café, un ordenador puede emplearse para muchas aplicaciones diferentes. Esta flexibilidad viene dada gracias a la utilización de los *programas*.

Un *programa* de ordenador es una serie de instrucciones que el ordenador entiende y que le indican qué es lo que debe hacer para realizar una determinada tarea. Son similares, aunque a otro nivel, a los "*programas*" de algunas máquinas de coser que permiten hacer varios tipos de bordados o como el "*programa*" que hace que su lavadora lave de una forma u otra.

Si no fuera por los *programas*, el ordenador sería igual o peor que una máquina de café: completamente incapaz de hacer absolutamente nada, ni siquiera la más sencilla suma. Afortunadamente, los ordenadores se pueden *programar* para que hagan lo que uno quiere, por ejemplo, llevar una contabilidad o hacer unos gráficos de ventas. También hay *programas*, como WordPerfect, que permiten escribir con el ordenador como si fuera una máquina de escribir.

Por lo tanto, debe hacerse usted a la idea que WordPerfect es tan sólo un *programa* que funciona sobre su ordenador. En su ordenador probablemente habrá otros *programas*, especialmente si está en una oficina y se emplea para diferentes tareas.

[Font][Font Size][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Paper Sz/Typ][Just][Ln Spacing][UNKNOWN CODE][Ext Large On]LOS PROGRAMAS[Ext Large Off][HRt]

[Lft Tab]Un ordenador es mucho más complicado que una cafetera o una[SRT]máquina de coser. La principal diferencia es que mientras que una[SRT]cafetera siempre hace lo mismo, es decir, hacer café, un ordenador[SRT]puede emplearse para muchas aplicaciones diferentes. Esta flexibilidad[SRT]viene dada gracias a la utilización de los [Italc On]programas[Italc Off].[HRt]

[Lft Tab]Un [Italc On]programa[Italc Off] de ordenador es una serie de instrucciones que el[SRT]ordenador entiende y que le indican qué es lo que debe hacer para[SRT]realizar una determinada tarea. Son similares, aunque a otro nivel, a[SRT]los "[Italc On]programas[Italc Off]" de algunas máquinas de coser que permiten hacer[SRT]varios tipos de bordados o como el "[Italc On]programa[Italc Off]" que hace que su lavadora[SRT]lave de una forma u otra.[HRt]

[Lft Tab]Si no fuera por los [Italc On]programas[Italc Off], el ordenador sería igual o peor que una[SRT]máquina de café: completamente incapaz de hacer absolutamente nada,[SRT]ni siquiera la más sencilla suma. Afortunadamente, los ordenadores se[SRT]pueden [Italc On]programar[Italc Off] para que hagan lo que uno quiere, por ejemplo,[SRT]llevar una contabilidad o hacer unos gráficos de ventas. [Lft Tab]También hay[SRT][Italc On]programas[Italc Off], como WordPerfect, que permiten escribir con el ordenador[SRT]como si fuera una máquina de escribir.[HRt]

[Lft Tab]Por lo tanto, debe hacerse usted a la idea que WordPerfect es tan sólo[SRT]un [Italc On]programa[Italc Off] que funciona sobre su ordenador. En su ordenador[SRT]probablemente habrá otros [Italc On]programas[Italc Off], especialmente si está en una[SRT]oficina y se emplea para diferentes tareas.[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Tabuladores (uno) al principio de cada párrafo.  
Títulos de los artículos con doble subrayado:

IAP05-09

16/11/96

PROGRAMS.WP6 /3

Buscar "program"; Principio de palabra; Bloque; Final de palabra; Tipo de letra; Cursiva.

Creación del cuadro de gráfico (TEXTO):

Contenido: Texto

Editar Borde/Relleno:

Líneas; Todas; Doble

Conectar con; Página

Editar Posición; Izquierda (margen); Superior (margen)

Editar Tamaño; Ancho (automático); Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Lado Mayor

Contenido del cuadro de gráfico:

Puede escribirse directamente o bien obtenerlo del texto original mediante

Editar/Copiar y Pegar. Al comienzo del texto hay que definir el nuevo tipo de letra base.

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como

**PROGRAMS.WP6**

---

IAP05-10

16/11/96

MURPHYQ.WPO /1

### Leyes de Murphy de la Investigación Científica

Las leyes de Murphy de la Investigación Científica son una subclase de la observación original de Murphy y se refieren a esta situación y profesión específica. Todas ellas tienden a verificar la validez de su primera ley: «Si algo puede ir mal, irá mal».

- 1) Los errores se acumularán siempre en el mismo sentido, con objeto de fastidiar al máximo cualquier cálculo.
- 2) Todo tubo de goma cortado a la medida, se volverá demasiado corto.
- 3) Dos aparatos idénticos utilizados en condiciones idénticas jamás funcionan de la misma manera.
- 4) La disponibilidad de un reactivo será inversamente proporcional a lo necesario que sea.
- 5) Si para una operación se requieren N sustancias, en el almacén siempre habrá N-1.
- 6) Una herramienta que se caiga de las manos irá siempre a parar al sitio más inasequible o caerá sobre el objeto más frágil (ley de la gravedad selectiva).
- 7) Siempre que se conecta un agitador, girará en sentido contrario al deseado.
- 8) Cuanto mayor sea la calidad de unos esmerilados recambiables, mayor será su capacidad de romperse.
- 9) La probabilidad de un fallo de un componente del circuito de un aparato, de un grifo, o simplemente de un tornillo, es inversamente proporcional a su facilidad de reparación o sustitución.
- 10) Siempre que se adapte un termómetro a un matraz, la columna de mercurio subirá exactamente hasta quedar tapada por el tapón (de ahí el nombre de éste).
- 11) Cuando un codo tire un recipiente, elegirá indefectiblemente el que contenga el producto más preciado.
- 12) Los registros gráficos depositarán preferentemente la tinta sobre los seres humanos, antes que sobre el papel.
- 13) La probabilidad de conectar un aparato de 125 V a una toma de 220 V es siempre superior a su inversa.
- 14) La probabilidad de ausencia de un dato en un plano o un diseño será directamente proporcional a su importancia.

## Leyes de Murphy de la Investigación Científica

Las leyes de Murphy de la Investigación Científica son una subclase de la observación original de Murphy y se refieren a esta situación y profesión específica. Todas ellas tienden a verificar la validez de su primera ley: «Si algo puede ir mal, irá mal».



- 1) Los errores se acumularán siempre en el mismo sentido, con objeto de fastidiar al máximo cualquier cálculo.
- 2) Todo tubo de goma cortado a la medida, se volverá demasiado corto.
- 3) Dos aparatos idénticos utilizados en condiciones idénticas jamás funcionan de la misma manera.
- 4) La disponibilidad de un reactivo será inversamente proporcional a lo necesario que sea.
- 5) Si para una operación se requieren  $N$  sustancias, en el almacén siempre habrá  $N-1$ .
- 6) Una herramienta que se caiga de las manos irá siempre a parar al sitio más inasequible o caerá sobre el objeto más frágil (ley de la gravedad selectiva).
- 7) Siempre que se conecta un agitador, girará en sentido contrario al deseado.

- 8) Cuanto mayor sea la calidad de unos esmerilados recambiables, mayor será su capacidad de romperse.
- 9) La probabilidad de un fallo de un componente del circuito de un aparato, de un grifo, o simplemente de un tornillo, es inversamente proporcional a su facilidad de reparación o sustitución.
- 10) Siempre que se adapte un termómetro a un matraz, la columna de mercurio subirá exactamente hasta quedar tapada por el tapón (de ahí el nombre de éste).
- 11) Cuando un codo tire un recipiente, elegirá indefectiblemente el que contenga el producto máspreciado.
- 12) Los registros gráficos depositarán preferentemente la tinta sobre los seres humanos, antes que sobre el papel.
- 13) La probabilidad de conectar un aparato de 125 V a una toma de 220 V es siempre superior a su inversa.
- 14) La probabilidad de ausencia de un dato en un plano o un diseño será directamente proporcional a su importancia.

{Font}{Font Size}{Lft Mar}{Rgt Mar}{Bot Mar}{Top Mar}{Paper Sz/Typ}{Just}{Ln Spacing}{Pg Num Pos}{Cntr on Mar}{Very Large On}Leyes de Murphy de la Investigación Científica{Very Large Off}{HRt}

{Hrt}

{Lft Tab}Las leyes de Murphy de la Investigación Científica son una subclase{SRt}de la observación original de Murphy y se refieren a esta situación y{SRt}profesión específica. Todas ellas tienden a verificar la validez de su primera{SRt}ley: {Shadw On}«Si algo puede ir mal, irá mal»{Shadw Off}.{HRt}

{Box (Para)}{Ln Spacing}{HRt}

1){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Los errores se acumularán siempre en el mismo sentido, con objeto{SRt}de fastidiar al máximo cualquier cálculo.{HRt}

2){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Todo tubo de goma cortado a la medida, se volverá demasiado corto.{HRt}

3){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Dos aparatos idénticos utilizados en condiciones idénticas jamás{SRt}funcionan de la misma manera.{HRt}

4){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}La disponibilidad de un reactivo será inversamente proporcional a lo{SRt}necesario que sea.{HRt}

5){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Si para una operación se requieren N sustancias, en el almacén{SRt}siempre habrá N-1.{HRt}

6){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Una herramienta que se caiga de las manos irá siempre a parar al{SRt}sitio más inasequible o caerá sobre el objeto más frágil (ley de{SRt}la gravedad selectiva).{HRt}

7){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Siempre que se conecta un agitador, girará en sentido contrario al{SRt}deseado.{HRt-SPg(8)}{Lft Indent}{Lft Indent}{Back

Tab}Cuanto mayor sea la calidad de unos esmerilados recambiables,{SRt}mayor será su capacidad de romperse.{HRt}

9){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}La probabilidad de un fallo de un componente del circuito de un{SRt}aparato, de un grifo, o simplemente de un tornillo, es{SRt}inversamente proporcional a su facilidad de reparación o{SRt}sustitución.{HRt}

10){Lft Indent}{Lft Indent}{Back Tab}Siempre que se adapte un termómetro a un matraz, la columna de{SRt}mercurio subirá exactamente hasta quedar tapada por el tapón{SRt}(de ahí el nombre de éste).{HRt}

TAP05-10

16/11/96

MURPHYQ.WP6 /4

- 11) Cuando un codo tire un recipiente, elegirá indefectiblemente el que contenga el producto más preciado.
- 12) Los registros gráficos depositarán preferentemente la tinta sobre los seres humanos, antes que sobre el papel.
- 13) La probabilidad de conectar un aparato de 125 V a una toma de 220V es siempre superior a su inversa.
- 14) La probabilidad de ausencia de un dato en un plano o un diseño será directamente proporcional a su importancia.
- 

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Línea de encabezado:

Alinear/Centrar al principio de la línea.

Marcar toda la primera línea con Bloque; Tamaño; Muy Grande  
Tabuladores (uno) al principio del primer cada párrafo.

Marcar el texto que se desea resaltar con Bloque; Aspecto; Sombra

Después del primer párrafo cambiar espaciado:

Diseño/Línea; Espaciado Interlineal; 1.

Introducir sangría colgante (posicionar cursor al PRINCIPIO DEL DOCUMENTO):

Buscar:        ){espacio]

Reemplazar:  ){Sangría I/D][Sangría I/D]{Saltamargen]

Creación del cuadro de gráfico (GRAFICO):

Situar el cursor en la línea en blanco después del primer párrafo.

Nombre del archivo: MURPHYQ.WPG

Contenido: Gráfico

Editar Borde/Relleno: Líneas; Ninguna

Conectar con; Párrafo

Editar Posición; Horizontal: Centro

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP05-10  
6/6

IAP05-10

16/11/96

MURPHYQ.WP6 /5

Editar Tamaño: Ancho 6 cm; Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Ningún Lado

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
MURPHYQ.WP6

---

IAP05-11

16/11/96

CURRICUL.WPO /1

#### CURRICULUM VITAE

El "Curriculum Vitae", simplemente "curriculum" o historial académico y/o profesional es un resumen escrito y ordenado de los principales logros y experiencias académicas y/o profesionales y constituye un documento esencial en la presentación de la candidatura a un puesto de trabajo. Por ello hay que tener en cuenta algunos aspectos importantes, que se detallan a continuación.

#### FORMA DE PRESENTACION

- \* Brevedad y sencillez
- \* Claridad de redacción
- \* Correcta presentación, estructuración y ortografía
- \* Incidencia en los aspectos positivos
- \* Adaptación al empleo y a la empresa a que se opta

#### PARTES

##### \* DATOS PERSONALES

- Nombre y apellidos
- Número del D.N.I.
- Fecha y localidad de nacimiento
- Domicilio y teléfono

##### \* FORMACION

- Estudios realizados
- = Título alcanzado y especialidad
- = Centro de estudios
- = Fechas de comienzo y final
- Becas disfrutadas
- Formación complementaria
- = Cursos
- = Diplomas
- = Conocimientos
- \* EXPERIENCIA PROFESIONAL
- Puesto y nivel desempeñado
- Empresa, organismo
- Funciones más importantes
- Fechas de comienzo y final
- Actividad preprofesional (prácticas no remuneradas)

##### \* OTROS DATOS

- Deportes, aficiones
- Viajes realizados
- Características personales destacables

#### TIPOS

Dentro de los apartados de formación y experiencia profesional, cabe ordenar las actividades de diferente forma, lo que da lugar a varios tipos de "curriculum".

##### \* CRONOLOGICO

Se empieza por la actividad más antigua y se termina por la más reciente. Es un modelo muy claro y sencillo que permite ver toda la evolución académica y profesional desde el comienzo hasta la actualidad.

##### \* CRONOLOGICO INVERSO

Se empieza por la actividad más reciente y se va remontando hasta el comienzo. Permite destacar la última actividad, lo

IAP05-11

16/11/96

CURRICUL.WP0 /2

que puede ser muy interesante si tiene que ver con el nuevo puesto al que se aspira.

\* FUNCIONAL

Se agrupan las actividades o funciones desarrolladas en bloques independientes, a los que se les pone un título. Es de mayor claridad para el lector, ya que permite comprobar la experiencia o preparación en un área determinada. Permite que pasen más fácilmente desapercibidos los períodos de inactividad. Si se posee poca experiencia, este hecho queda muy destacado, por lo que en este caso es más recomendable utilizar la estructura cronológica.

## CURRICULUM VITAE

El "Curriculum Vitae", simplemente "curriculum" o historial académico y/o profesional es un resumen escrito y ordenado de los principales logros y experiencias académicas y/o profesionales y constituye un documento esencial en la presentación de la candidatura a un puesto de trabajo. Por ello hay que tener en cuenta algunos aspectos importantes, que se detallan a continuación.



### FORMA DE PRESENTACION

- ✧ Brevedad y sencillez
- ✧ Claridad de redacción
- ✧ Correcta presentación, estructuración y ortografía
- ✧ Incidencia en los aspectos positivos
- ✧ Adaptación al empleo y a la empresa a que se opta

### PARTES

- ✧ DATOS PERSONALES
  - ✧ Nombre y apellidos
  - ✧ Número del D.N.I.
  - ✧ Fecha y localidad de nacimiento
  - ✧ Domicilio y teléfono
- ✧ FORMACION
  - ✧ Estudios realizados
    - ✧ Título alcanzado y especialidad
    - ✧ Centro de estudios
    - ✧ Fechas de comienzo y final
    - ✧ Becas disfrutadas
  - ✧ Formación complementaria
    - ✧ Cursos
    - ✧ Diplomas
    - ✧ Conocimientos

☉ EXPERIENCIA PROFESIONAL.

- ☉ Puesto y nivel desempeñado
- ☉ Empresa, organismo
- ☉ Funciones más importantes
- ☉ Fechas de comienzo y final
- ☉ Actividad preprofesional (prácticas no remuneradas)

☉ OTROS DATOS

- ☉ Deportes, aficiones
- ☉ Viajes realizados
- ☉ Características personales destacables

### TIPOS

Dentro de los apartados de formación y experiencia profesional, cabe ordenar las actividades de diferente forma, lo que da lugar a varios tipos de "curriculum".

☉ CRONOLOGICO

Se empieza por la actividad más antigua y se termina por la más reciente. Es un modelo muy claro y sencillo que permite ver toda la evolución académica y profesional desde el comienzo hasta la actualidad.

☉ CRONOLOGICO INVERSO

Se empieza por la actividad más reciente y se va remontando hasta el comienzo. Permite destacar la última actividad, lo que puede ser muy interesante si tiene que ver con el nuevo puesto al que se aspira

☉ FUNCIONAL

Se agrupan las actividades o funciones desarrolladas en bloques independientes, a los que se les pone un título. Es de mayor claridad para el lector, ya que permite comprobar la experiencia o preparación en un área determinada. Permite que pasen más fácilmente desapercibidos los períodos de inactividad. Si se posee poca experiencia, este hecho queda muy destacado, por lo que en este caso es más recomendable utilizar la estructura cronológica.

IAP05-11

16/11/96

CURRICUL.WP6 /3

[Hyph][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Just][Font][Ln Spacing][Cntr on Mar]CURRICULUM VITAE[HRt]

[Hrt]

[Box (Para)][Lft Indent][Lft Tab]El "Curriculum Vitae",

simplemente[SRt]"curriculum" o historial académico y/o profesio[UNKNOWN

CODE][TSRt]nal es un resumen escrito y ordenado de los[SRt]principales logros y

experiencias académicas y/o[SRt]profesionales y constituye un documento esencial[SRt]en

la presentación de la candidatura a un puesto[SRt]de trabajo. Por ello hay que tener en

cuenta algunos aspectos importantes,[SRt]que se detallan a continuación.[HRt]

[Hrt]

[Cntr on Mar]FORMA DE PRESENTACION[HRt]

[Lft Indent]☛ Brevedad y sencillez[HRt]

[Lft Indent]☛ Claridad de redacción[HRt]

[Lft Indent]☛ Correcta presentación, estructuración y ortografía[HRt]

[Lft Indent]☛ Incidencia en los aspectos positivos[HRt]

[Lft Indent]☛ Adaptación al empleo y a la empresa a que se opta[HRt]

[Hrt]

[Cntr on Mar]PARTES[HRt]

[Lft Indent]☛ DATOS PERSONALES[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Nombre y apellidos[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Número del D.N.I.[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Fecha y localidad de nacimiento[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Domicilio y teléfono[HRt]

[Lft Indent]☛ FORMACION[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Estudios realizados[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Título alcanzado y especialidad[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Centro de estudios[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Fechas de comienzo y final[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Becas disfrutadas[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☛ Formación complementaria[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Cursos[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☛ Diplomas[HRt]

IAP05-11

16/11/96

CURRICUL.WP6 /4

[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent]☺ Conocimientos[HRt-SPg][Lft Indent]☺

EXPERIENCIA PROFESIONAL[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Puesto y nivel desempeñado[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Empresa, organismo[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Funciones más importantes[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Fechas de comienzo y final[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Actividad preprofesional (prácticas no remuneradas)[HRt]

[Lft Indent]☺ OTROS DATOS[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Deportes, aficiones[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Viajes realizados[HRt]

[Lft Indent][Lft Indent]☺ Características personales destacables[HRt]

[HRt]

[Cntr on Mar]TIPOS[HRt]

[Lft Indent][Lft Tab]Dentro de los apartados de formación y experiencia profesional, cabe[SRt]ordenar las actividades de diferente forma, lo que da lugar a varios tipos de[SRt]"curriculum".[HRt]

[Lft Indent]☺ CRONOLOGICO[HRt]

[Lft Indent][Lft Tab]Se empieza por la actividad más antigua y se termina por la más[SRt]reciente. Es un modelo muy claro y sencillo que permite ver toda la[SRt]evolución académica y profesional desde el comienzo hasta la actualidad.[HRt]

[Lft Indent]☺ CRONOLOGICO INVERSO[HRt]

[Lft Indent][Lft Tab]Se empieza por la actividad más reciente y se va remontando hasta[SRt]el comienzo. Permite destacar la última actividad, lo que puede ser muy[SRt]interesante si tiene que ver con el nuevo puesto al que se aspira.[HRt]

[Lft Indent]☺ FUNCIONAL[HRt]

[Lft Indent][Lft Tab]Se agrupan las actividades o funciones desarrolladas en bloques[SRt]independientes, a los que se les pone un título. Es de mayor claridad para[SRt]el lector, ya que permite comprobar la experiencia o preparación en un área[SRt]determinada. Permite que pasen más fácilmente desapercibidos los períodos[SRt]de inactividad. Si se posee poca experiencia, este hecho queda muy[SRt]destacado, por lo que en este caso es más recomendable utilizar la estructura[SRt]cronológica.[HRt]

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

La alineación del texto corrido se hace manualmente: se sitúa el cursor al principio de la línea y se aplica [Sangría][Tab].

La alineación (centrado) del texto en mayúsculas sin enumerar se hace manualmente: se sitúa el cursor al principio de la línea y se aplica [Centrar].

La aplicación de sangrías y la sustitución de enumeradores se realiza mediante la función Editar/Buscar/Reemplazar, colocando el cursor cada vez AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO y rellenando las cajas de diálogo de la forma:

Buscar: \*  
Reemplazar: [Sangría]¶ (Ctrl-W: 5,140)  
Buscar: - (nota: no es un guión, es Inicio-guion)  
Reemplazar: [Sangría][Sangría]· (Ctrl-W: 5,141)  
Buscar: =  
Reemplazar: [Sangría][Sangría][Sangría]· (Ctrl-W: 5,142)

Creación del cuadro de gráfico (GRAFICO):

Situar el cursor al comienzo del primer párrafo (antes de los códigos de alineación).

Nombre del archivo: CURRICUL.WPG

Contenido: Gráfico

Editar Borde/Relleno: Líneas: Ninguna

Conectar con; Párrafo

Editar Posición; Horizontal: Derecha

Editar Tamaño; Ancho 5 cm; Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Izquierda

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como CURRICUL.WP6.

---

Lecciones de Pedantería  
17/ Cibernética

Los ordenadores son un invento diabólico. En eso hay unanimidad. Pero sin informática no hay futuro, y quién no la domine lo tiene crudo. Déselas de experto y se le abrirán todas las puertas.

1. Nunca llame ordenador al ordenador. Lo suyo es computer (pronunciar con-puta).
2. Si alguien le da la paliza con los problemas de su PC, córtele: "Con menos de 8 megas el windows corre muy mal y se cuelga. Tira tu DX2 y cómprate un pentium". No insistirá.
3. Sea proselitista. Una casa sin PC no está completa, aunque sólo se utilice para escribir a los abuelitos.
4. Si al jefe se le pone rebelde el suyo, suéltele, muy serio: "Lo que pasa es que se ha creado un sector de preferencias en el bundle del desktop. Hay que resetear". Es una fórmula ya probada para conseguir el ascenso.
5. Aprenda a manejar expresiones del tipo "cuando apago el controlador de extendida el PC me revienta" o "se me cuelga al arrancar".
6. Recuerde que un PC nunca es un PC, sino un pentium de 16 megas a 133 megahertzios con 1,2 gigas de hardrive, tarjeta super VGA y CD-ROM de 10 X. O así.
7. Casi siempre basta con apagarlo y volverlo a encender para resolver cualquier problema. Utilice hábilmente el método sin que le vean y su fama atravesará fronteras.
8. ¿Lo de la realidad virtual le suena a chino? Cuando alguien le suelte las maravillas de la última exposición, desármele con un "Eso es prehistoria. En París vi yo una demostración de sexo cibernético...". No falla.
9. Jamás, aunque le torturen, confiese que se ha comprado el PC para jugar. Si le pillan, explique que comprobaba el nivel de edutainment y su jugabilidad, adictividad e interactividad antes de dejar el juego en manos inocentes.
10. Tenga siempre bien visible junto al ordenador una revista profesional abierta por temas como La magia de los fractales o El Corel Draw 7.0 a examen. Son muy útiles, también tratan sobre juegos.

Lecciones de Pedantería  
17/ Cibernética

**Los ordenadores son un invento diabólico. En eso hay unanimidad. Pero sin informática no hay futuro, y quién no la domina lo tiene crudo. Déselas de experto y se le abrirán todas las puertas.**

1. Nunca llame ordenador al ordenador. Lo suyo es *computer* (pronunciar *con-puta*).
2. Si alguien le da la paliza con los problemas de su PC, córtelo: "Con menos de 8 megas el windows corre muy mal y se cuelga. Tira tu DX2 y cómprate un pentium". No insistirá.
3. Sea proselitista. Una casa sin PC no está completa, aunque sólo se utilice para escribir a los abucitos.
4. Si al jefe se le pone rebelde el suyo, suéltelo, muy serio: "Lo que pasa es que se ha creado un sector de preferencias en el *bundle del dosktop*. Hay que *resetear*". Es una fórmula ya probada para conseguir el ascenso.
5. Aprenda a manejar expresiones del tipo "cuando apago el controlador de extendida el PC me revienta" o "se me cuelga al arrancar".
6. Recuerde que un PC nunca es un PC, sino un pentium de 16 megas a 133 megahertzios con 1,2 gigas de hardrive, tarjeta super VGA y CD-ROM de 10 X. O así.
7. Casi siempre basta con apagarlo y volverlo a encender para resolver cualquier problema. Utilice hábilmente el método sin que lo vean y su fama atravesará fronteras.
8. ¿Lo de la realidad virtual le suena a chino? Cuando alguien le suelte las maravillas de la última exposición, desármelo con un "Eso es prehistoria. En París vi yo una demostración de sexo cibernético...". No falla.
9. Jamás, aunque le torturen, confiese que se ha comprado el PC para jugar. Si le pillan, explique que comprobaba el nivel de *edutainment* y su jugabilidad, adictividad e interactividad antes de dejar el juego en manos inocentes.
10. Tenga siempre bien visible junto al ordenador una revista profesional abierta por temas como *La magia de los fractales* o *El Corel Draw 7.0 a examen*. Son muy útiles, también tratan sobre juegos.

{Hyph}{Lft Mar}{Rgt Mar}{Bot Mar}{Top Mar}{Font}{Font Size}{Just}{Ln Spacing}{Paper Sz/Typ}{UNKNOWN CODE}{UNKNOWN CODE}{HRT}  
{Hrt}

{Lft Tab}{Bold On}Los ordenadores son un invento diabólico. En uso hay unanimidad.{SRT}Pero sin informática no hay futuro, y quién no la domine lo tiene{SRT}crudo. Déselas de experto y se le abrirán todas las puertas.{Bold Off}{HRT}  
{Hrt}

1.{Lft Indent}Nunca llame ordenador al ordenador. Lo suyo es {Italc On}computer{Italc Off} (promu{UNKNOWN CODE}{TSRT}nciar {Italc On}con-puta{Italc Off}).{HRT}

2.{Lft Indent}Si alguien le da la paliza con los problemas de su PC, cótele:{SRT}“Con menos de 8 {Italc On}megas{Italc Off} el {Italc On}windows corre{Italc Off} muy mal y se {Italc On}cuelga{Italc Off}. Tira{SRT}tu DX2 y cómprate un {Italc On}pentium{Italc Off}”. No insistirá.{HRT}

3.{Lft Indent}Sea proselitista. Una casa sin PC no está completa, aunque sólo{SRT}se utilice para escribir a los abuelitos.{HRT}

4.{Lft Indent}Si al jefe se le pone rebelde el suyo, suéltelo, muy serio: “Lo{SRT}que pasa es que se ha creado un sector de preferencias en el{SRT}{Italc On}bundle del desktop{Italc Off}. Hay que {Italc On}resetear{Italc Off}”. Es una fórmula ya probada{SRT}para conseguir el ascenso.{HRT}

5.{Lft Indent}Aprenda a manejar expresiones del tipo “cuando apago el controla{UNKNOWN CODE}{TSRT}dor de extendida el PC me {Italc On}revienta{Italc Off}” o “se me {Italc On}cuelga{Italc Off} al arrancar”.{HRT}

6.{Lft Indent}Recuerde que un PC{SRT}nunca es un PC, sino un{SRT}{Italc On}pentium{Italc Off} de 16 megas a{SRT}133 megahertzios con 1,2{SRT}gigas de {Italc On}hardrive{Italc Off},{SRT}tarjeta super VGA y CD-ROM{SRT}de 10 X. O así.{HRT}

7.{Lft Indent}Casi siempre hasta{SRT}con apagarlo y volverlo a{SRT}encender para resol{UNKNOWN CODE}{TSRT}ver cualquier problema. {SRT}Utilice hábilmente{SRT}el método sin que le vean{SRT}y su fama atrave{UNKNOWN CODE}{TSRT}sará fronteras.{HRT}

8.{Lft Indent};Lo de la reali{UNKNOWN CODE}{TSRT}dad virtual le suena a{SRT}chino? Cuando{SRT}alguien le suelte las{SRT}maravillas de la{SRT}última exposición,{SRT}desármele con un “Eso es prehistoria. En París vi yo una

TAP05-12

16/11/96

PEDANTE.WPG /3

demos[UNKNOWN CODE][TSRt]tración de sexo cibernético...". No falla.[HRt]

9.[Lft Indent]Jamás, aunque le torturen, confiese que se ha comprado el PC

para[SRt]jugar. Si le pillan, explique que comprobaba el nivel de [Italc

On]edutain[UNKNOWN CODE][TSRt]ment[Italc Off] y su jugabilidad, adictividad e

interactividad antes de[SRt]dejar el juego en manos inocentes.[HRt]

10.[Lft Indent]Tenga siempre bien visible junto al ordenador una revista[SRt]profesional

abierta por temas como [Italc On]La magia de los fractales[Italc Off] o [Italc

On]El[SRt]Corel Draw 7.0 a examen[Italc Off]. Son muy útiles, también tratan

sobre[SRt]juegos.[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Tabuladores (uno) al principio del primer párrafo.

Reemplazar el espacio después de los números por {Sangría l}

Marcar el texto que se desea resaltar en cursiva con Bloque; Aspecto; Cursiva

Creación del cuadro de gráfico (TEXTO):

Contenido: Texto

Conectar con: Página

Editar Posición; Horizontal: Centro; Vertical: Arriba

Editar Tamaño; Ancho (automático); Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Ningún Lado

Contenido del cuadro de gráfico:

Puede escribirse directamente o bien obtenerlo del texto original mediante

Editar/Cortar y Pegar.

Creación del cuadro de gráfico (GRAFICO):

Nombre del archivo: PEDANTE.WPG

Contenido: Gráfico

IAP05-12

16/11/96

PEDANTE.WP6 /4

Editar Borde/Relleno: Líneas; Ninguna

Conectar con; Página

Editar Posición; Horizontal: Centro; Vertical: Centro

Editar Tamaño; Ancho 5 cm; Altura (automático)

Distribuir texto alrededor del cuadro; Ambos Lados

Contornear la distribución del texto

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como

**PEDANTE.WP6**

---

## DEPENDENCIA DE LA VELOCIDAD DE REACCIÓN CON LA TEMPERATURA

Para la inmensa mayoría de las reacciones químicas se ha encontrado empíricamente que el coeficiente cinético depende de la temperatura según la ecuación propuesta por **Arrhenius** (1889):

$$k = k_0 e^{-\frac{E}{RT}} \quad (1)$$

donde la temperatura ha de expresarse en grados Kelvin.

En esta ecuación,  $k_0$  se denomina "**factor de frecuencia**" y  $E$  es la "**energía de activación**" de la reacción. Esta expresión no sólo se ajusta bien a los datos experimentales en un amplio intervalo de temperaturas, sino que además puede ser justificada mediante consideraciones teóricas de carácter termodinámico.

Los parámetros  $k_0$  y  $E$  son fácilmente determinables a partir de datos experimentales de coeficientes cinéticos en función de la temperatura. Así aplicando logaritmos a la expresión anterior:

$$\ln k = \ln k_0 - \frac{E}{R} \frac{1}{T} \quad (2)$$

Si se representan los valores de  $\ln k$  frente a los inversos de la temperatura absoluta y se obtiene una recta (lo que confirmaría la validez de la ecuación propuesta), la pendiente de esa recta ( $-E/R$ ) permitiría obtener la energía de activación  $E$  y el cálculo de la ordenada en el origen ( $\ln k_0$ ) permitiría obtener el factor de frecuencia,  $k_0$ .

**DEPENDENCIA DE LA VELOCIDAD DE REACCION  
CON LA TEMPERATURA**

Para la inmensa mayoría de las reacciones químicas se ha encontrado empíricamente que el coeficiente cinético depende de la temperatura según la ecuación propuesta por **Arrhenius** (1889):

donde la temperatura ha de expresarse en grados Kelvin.

En esta ecuación,  **$k$**  se denomina "factor de frecuencia" y  **$E$**  es la "energía de activación" de la reacción. Esta expresión no sólo se ajusta bien a los datos experimentales en un amplio intervalo de temperaturas, sino que además puede ser justificada mediante consideraciones teóricas de carácter termodinámico.

Los parámetros  **$k$**  y  **$E$**  son fácilmente determinables a partir de datos experimentales de coeficientes cinéticos en función de la temperatura. Así aplicando logaritmos a la expresión anterior:

Si se representan los valores de  **$\ln k$**  frente a los inversos de la temperatura absoluta y se obtiene una recta (lo que confirmaría la validez de la ecuación propuesta), la pendiente de esa recta ( **$-E/R$** ) permitiría obtener la energía de activación  **$E$**  y el cálculo de la ordenada en el origen ( **$\ln k$** ) permitiría obtener el factor de frecuencia,  **$k$** .

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los tipos de letra se aplican a partir del menú Fuentes ó Fuentes/Tamaño, antes de escribir el texto que se desea resaltar.

**Creación del cuadro de gráfico (ECUACION):**

Situar el cursor al principio de una línea en blanco después del texto correspondiente.

Contenido: Ecuación

Crear/Editar ecuación:

**La codificación de las dos ecuaciones es la siguiente:**

(1)  $k = k_0 e^{-E/RT}$

(2)  $\ln k = \ln k_0 - E/RT$

**Resto de las características del cuadro de gráfico:**

Título del Cuadro: Entrar y Salir (F7), para que se active automáticamente.

Basado en el Estilo: Ecuación

Conectar con: Párrafo

Editar Posición; Horizontal: Completo (Márgenes); Vertical: 0 cm

Editar Tamaño; Ancho (Completo); Altura (automático)

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
ARRHENIU.WP6.

---

### MAGNITUD ESTELAR

No todas las estrellas brillan con la misma intensidad. Por ello, Hiparco (134 a.C.) estableció una escala de brillos aparentes (el brillo absoluto depende, entre otras cosas, de la distancia), clasificando las estrellas en seis clases de "magnitud". Las estrellas de 1ª magnitud eran las más brillantes, mientras que las de 6ª magnitud eran difícilmente perceptibles a simple vista.

Muchos años más tarde, Pogson (1850) propuso definir con mayor exactitud la escala de las magnitudes, ya que al desarrollarse los instrumentos ópticos, se podían comparar de forma muy exacta los brillos de las distintas estrellas. De esta forma, al comprobarse que la estrella media de 1ª magnitud tenía un brillo 100 veces mayor que el de la estrella media de 6ª magnitud, se pudo relacionar las intensidades del brillo  $I$  e  $I_0$  de dos estrellas con sus correspondientes magnitudes,  $M$  y  $M_0$ :

$$\frac{I}{I_0} = \frac{1}{100^{(M - M_0)/5}} \quad (1)$$

o, lo que es lo mismo:

$$\log \frac{I}{I_0} = 0,4 (M - M_0) \quad (2)$$

siendo pues el valor de la magnitud de la estrella:

$$M - M_0 = 2,5 \log \frac{I}{I_0} \quad (3)$$

Con esta definición, los astros muy brillantes pueden tener magnitudes negativas, y los menos brillantes pueden superar la magnitud 23. Por supuesto, se necesita alguna estrella de referencia, por lo que se ha establecido un catálogo de brillos normalizados, medidos con la mayor exactitud posible por el método de "fotometría fotoeléctrica".

[Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Font][Just][Ln Spacing][Bold

On]MAGNITUD ESTELAR[Bold Off][HRt]

[Lft Tab]No todas las estrellas brillan con la misma intensidad. Por ello, Hiparco (134[SRT]a.C.) estableció una escala de brillos aparentes (el brillo absoluto depende, entre otras[SRT]cosas, de la distancia), clasificando las estrellas en seis clases de [Bold On]"magnitud"[Bold Off]. Las[SRT]estrellas de 1ª magnitud eran las más brillantes, mientras que las de 6ª magnitud eran[SRT]difícilmente perceptibles a simple vista.[HRt]

[Lft Tab]Muchos años más tarde, Pogson (1850) propuso definir con mayor exactitud la[SRT]escala de las magnitudes, ya que al desarrollarse los instrumento ópticos, se podían[SRT]comparar de forma muy exacta los brillos de las distintas estrellas. De esta forma, al[SRT]comprobarse que la estrella media de 1ª magnitud tenía un brillo 100 veces mayor que[SRT]el de la estrella media de 6ª magnitud, se pudo relacionar las intensidades del brillo [Bold On][Bold Off][SRT]e [Bold On][Subscript On]o[Subscript Off][Bold Off] de dos estrellas con sus correspondientes magnitudes, [Bold On]M[Bold Off] y [Bold On]M[Subscript On]o[Subscript Off][Bold Off]:[HRt]

[Box (Para)]o. lo que es lo mismo:[HRt]

[Box (Para)]siendo pues el valor de la magnitud de la estrella:[HRt]

[Box (Para)][Lft Tab]Con esta definición, los astros muy brillantes pueden tener magnitudes negativas,[SRT]y los menos brillantes pueden superar la magnitud 23. Por supuesto, se necesita alguna[SRT]estrella de referencia, por lo que se ha establecido un catálogo de brillos normalizados,[SRT]medidos con la mayor exactitud posible por el método de "fotometría fotoeléctrica".[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los tipos de letra se aplican a partir del menú Fuentes ó Fuentes/Tamaño, antes de escribir el texto que se desea resaltar.

Creación del cuadro de gráfico (ECUACION):

Situar el cursor al principio de una línea en blanco después del texto

IAP05-14

16/11/96

MAGNITUD.WP6 /3

correspondiente.

Contenido: Ecuación

Crear/Editar ecuación:

**La codificación de las tres ecuaciones es la siguiente:**

(1)  $I \text{ OVER } I_o = 1 \text{ OVER } \{100^{\{M - M_o\} \text{ OVER } \{6 - 1\}}\}$

(2)  $\log I \text{ OVER } I_o = -0,4 (M - M_o)$

(3)  $M - M_o = 2,5 \log I \text{ over } I_o$

**Resto de las características del cuadro de gráfico:**

Título del Cuadro: Entrar y Salir (F7). para que se active automáticamente.

Basado en el Estilo: Ecuación

Conectar con: Párrafo

Editar Posición; Horizontal: Completo (Márgenes); Vertical: 0 cm

Editar Tamaño; Ancho (Completo); Altura (automático)

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como  
MAGNITUD.WP6.

---

### ESTUDIO DEL ORDEN DE UNA REACCION QUIMICA

Si se considera la reacción elemental reversible, cuya constante de equilibrio es  $K$ :



La velocidad de formación de  $R$ , reacción directa, puede tomarse de la manera:

$$r_R = k_1 C_A C_B \quad (2)$$

y su velocidad de desaparición, reacción inversa:

$$r_R = k_2 C_R C_S \quad (3)$$

donde  $k_1$  y  $k_2$  son los coeficientes cinéticos de las reacciones directa e inversa, respectivamente.

En el equilibrio no hay formación neta de  $R$ , por lo que:

$$r_R = r_R \quad (4)$$

o, lo que es lo mismo,

$$\begin{aligned} k_1 C_A C_B &= k_2 C_R C_S \\ \frac{k_1}{k_2} &= \frac{C_R C_S}{C_A C_B} \end{aligned} \quad (5)$$

Por otra parte, la constante de equilibrio de esta reacción viene dada por la expresión termodinámica:

$$K = \frac{C_R C_S}{C_A C_B} \quad (6)$$

En consecuencia, en el equilibrio se pueden combinar las dos ecuaciones anteriores para dar:

$$K = \frac{k_1}{k_2} \quad (7)$$

Dado que tanto  $K$  como  $k_1/k_2$  sólo dependen de la temperatura, han de ser iguales para cualquier concentración.

[Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Font][Just][Ln Spacing][Paper Sz/Typ]ESTUDIO DEL ORDEN DE UNA REACCION QUIMICA[HRt]

[Lft Tab]Si se considera la reacción elemental reversible, cuya constante de equilibrio[SRt]es  $K$ [Bold On][K][Bold Off]:[HRt]

[Box (Para)][Lft Tab]La velocidad de formación de  $R$ [Bold On][R][Bold Off], reacción directa, puede formularse de la[SRt]manera:[HRt]

[Box (Para)]y su velocidad de desaparición, reacción inversa:[HRt]

[Box (Para)]donde  $k_1$ [Bold On][k][Subspt On]1[Bold Off][Subspt Off] y  $k_2$ [Bold On][k][Subspt On]2[Subspt Off][Bold Off] son los coeficientes cinéticos de las reacciones directa e inversa,[SRt]respectivamente.[HRt]

[Lft Tab]En el equilibrio no hay formación neta de  $R$ [Bold On][R][Bold Off], por lo que:[HRt]

[Box (Para)]o, lo que es lo mismo,[HRt]

[Box (Para)][Lft Tab]Por otra parte, la constante de equilibrio de esta reacción viene dada por la[SRt]expresión termodinámica:[HRt]

[Box (Para)][Lft Tab]En consecuencia, en el equilibrio se pueden combinar las dos ecuaciones[SRt]anteriores para dar:[HRt]

[Box (Para)][Lft Tab]Dado que tanto  $K$ [Bold On][K][Bold Off] como  $k_1/k_2$ [Bold On][k][Subspt On]1[Subspt Off]/k[Subspt On]2[Subspt Off][Bold Off] sólo dependen de la temperatura, han de ser[SRt]iguales para cualquier concentración.[HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Los tipos de letra se aplican a partir del menú Fuentes ó Fuentes/Tamaño, antes de escribir el texto que se desea resaltar.

Creación del cuadro de gráfico (ECUACION):

Situar el cursor al principio de una línea en blanco después del texto correspondiente.

Contenido: Ecuación

Crear/Editar ecuación:

La codificación de las siete ecuaciones es la siguiente:

- (1)  $A^* + B^* = R^* + S$
- (2)  $r_{R^*} = k_1 C_A C_B$
- (3)  $-r_{R^*} = k_2 C_R C_S$
- (4)  $r_{R^*} = -r_{R^*}$
- (5)  $k_1 C_A C_B = k_2 C_R C_S \neq$   
 $\neq$   
 $k_1 \text{ over } k_2 = \{C_R C_S\} \text{ over } \{C_A C_B\}$
- (6)  $K^* = \{C_R C_S\} \text{ over } \{C_A C_B\}$
- (7)  $K^* = k_1 \text{ over } k_2$

Resto de las características del cuadro de gráfico:

Título del Cuadro: Entrar y Salir (F7). para que se active automáticamente.

Basado en el Estilo: Ecuación

Conectar con: Párrafo

Editar Posición; Horizontal: Completo (Márgenes); Vertical: 0 cm

Editar Tamaño; Ancho (Completo); Altura (automático)

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como

ORDENES.WP6.

---

## Volver al enunciado del problema

JAPUS-16  
113

### "Traducción" de artículos científicos

El *paper*, como se dice en inglés y en el argot internacional de la ciencia, es el medio básico que tienen los investigadores para dar a conocer los resultados de su trabajo y labrarse su reputación. Los *papers* son los artículos de las revistas científicas y son sometidos al control severo de investigadores de cada tema específico antes de su publicación. Pero entre los científicos también hay sentido del humor como para ironizar sobre los resultados que se presentan, a veces exagerados y aderezados con una jerga que ya ha hecho estilo y que pretende subrayar la importancia de cada descubrimiento, por pequeño que sea.

En el cuadro adjunto se citan algunas traducciones del significado de las afirmaciones más habituales en los artículos científicos.

La jerga de los "paper"			
Cuando dicen:	Quieren decir:	Cuando dicen:	Quieren decir:
Se sabe desde hace tiempo	No me he molestado en mirar la referencia original	Probablemente para periodos más largos...	No tuve la paciencia de comprobarlo...
...de gran importancia, tanto teórica como práctica	...a mí me interesa	Estos resultados serán anunciados más tarde	A ver si tengo la paciencia de trabajar algo más
Aunque no ha sido posible dar una respuesta decisiva a estos interrogantes	No es que yo haya entendido gran cosa, pero voy a ver si cuele una publicación de todas maneras	Los valores más increíbles son los obtenidos por Fulano	Era uno de mis estudiantes
El compuesto de wolframio y plomo fue escogido por ser el óptimo para demostrar el efecto predicho	Al filo del laboratorio de al lado le sobra una muestra	Se sugiere... Parece ser que... es posible que...	Creo que
Alta pureza, muy alta pureza, pureza extremadamente alta, superpuro, espectroscópicamente puro	Composición desconocida, excepto por las pretensiones exageradas del proveedor	Está claro que se requiere una labor adicional...	Yo no lo entiendo
Fueron escogidos tres casos para un posterior análisis detallado	Los resultados de los demás casos no los entendía y los tiré a la basura	Correcto dentro de un orden de magnitud...	Erróneo
...fuimos muy cuidados con extremo cuidado durante los experimentos	...sólo se me despenzucó uno en el suelo	Debe esperar que este trabajo dé lugar a otros en el mismo campo	Este artículo no es muy bueno, pero tampoco lo son los demás en este asunto sin interés
Los resultados típicos se muestran...	Los mejores resultados se muestran	Agradecemos a Fulano su asistencia en la realización de los experimentos y a Mengano sus interesantes comentarios	Fulano hizo el trabajo y Mengano nos explicó qué significa

IAP05-16

16/11/96

PAPERS.WP6 /2

[Font][Font Size][Lft Mar][Rgt Mar][Bot Mar][Top Mar][Just][Ln Spacing][Ctr on Mar]"Traducción" de artículos científicos[HRt]

[Lft Tab]El [Italc On]paper[Italc Off], como se dice en inglés y en el argot internacional de la ciencia, es el medio básico que tienen los[SRT]investigadores para dar a conocer los resultados de su trabajo y labrarse su reputación. Los [Italc On]papers[Italc Off] son los artículos[SRT]de las revistas científicas y son sometidos al control severo de investigadores de cada tema específico antes de su[SRT]publicación. Pero entre los científicos también hay sentido del humor como para ironizar sobre los resultados que[SRT]se presentan, a veces exagerados y aderezados con una jerga que ya ha hecho estilo y que pretende subrayar la[SRT]importancia de cada descubrimiento, por pequeño que sea.[HRt]

[Lft Tab]En el cuadro adjunto se citan algunas traducciones del significado de las afirmaciones más habituales en[SRT]los artículos científicos.[HRt]

[Hrt]

[Tbl Dc]	I a jerga de los "paper"	[Row]	Cuando dicen:	[Cell]	Quieren decir:	[Cell]	Cuando dicen:	[Cell]	Quieren decir:	[Row]																				
	Se sabe desde hace tiempo	[Cell]	No me he molestado en mirar[SRT]la referencia original	[Cell]	Probablemente para periodos[SRT]más largos...	[Cell]	No tuve la paciencia de[SRT]comprobarlo...	[Row]	...de gran importancia, tanto[SRT]teórica como práctica	[Cell]	...a mí me interesa	[Cell]	Estos resultados serán[SRT]anunciados más tarde	[Cell]	A ver si tengo la paciencia de[SRT]trabajar algo más	[Row]	Aunque no ha sido posible dar[SRT]una respuesta decisiva a estos[SRT]interrogantes	[Cell]	No es que yo haya entendido[SRT]gran cosa, pero voy a ver si[SRT]cuela una publicación de todas[SRT]maneras	[Cell]	Los valores más increíbles son[SRT]los obtenidos por Fulano	[Cell]	Era uno de mis estudiantes	[Row]	El compuesto de wolframio y[SRT]plomo fue escogido por ser[SRT]idóneo para demostrar el efecto[SRT]predicho	[Cell]	Al tfo del laboratorio de al lado[SRT]le sobraba una muestra	[Cell]	Se sugiere...	[HRt]

Parece ser que...[HRt]

es posible que...[Cell]Creo que[Row]Alta pureza, muy alta pureza,[SRT]pureza extremadamente alta,[SRT]superpuro,[SRT]espectroscópicamente puro[Cell]Composición desconocida,[SRT]excepto por las pretensiones[SRT]exageradas del proveedor[Cell]Está claro que se requiere una[SRT]labor adicional...[Cell]Yo no lo entiendo[Row]Fueron

TAP05-16

16/11/96

PAPERS.WP6 /3

escogidos tres casos[SRT]para un posterior análisis[SRT]detallado[Cell]Los resultados de los demás[SRT]casos no los entendía y los tiré[SRT]a la basura[Cell]Correcto dentro de un orden de[SRT]magnitud...[Cell]Erróneo[Row]...fueron manejados con[SRT]extremo cuidado durante los[SRT]experimentos[Cell]...sólo se me despanzurró uno[SRT]en el suelo[Cell]Cabe esperar que este trabajo[SRT]dé lugar a otros en el mismo[SRT]campo[Cell]Este artículo no es muy bueno,[SRT]pero tampoco lo son los demás[SRT]em este asunto sin interés[Row]Los resultados típicos se[SRT]muestran...[Cell]Los mejores resultados se[SRT]muestran[Cell]Agradecemos a Fulano su[SRT]asistencia en la realización de[SRT]los experimentos y a Mengano[SRT]sus interesantes comentarios[Cell]Fulano hizo el trabajo y[SRT]Mengano nos explicó qué[SRT]significa[Tbl Off][HRt]

---

El diseño del documento se realiza utilizando las funciones de Diseño y Fuentes correspondientes, con el cursor colocado AL PRINCIPIO DEL DOCUMENTO.

Edición de la tabla:

Tabla; Posición; Completa

Tabla; Atributos; Tamaño; Pequeña

Posición en Celda A1: Bloque (A1..D1); Unir

Posición en Celda A1: Celda; Justificación; Centrar

Posición en Celda A1: Borde/Relleno; Relleno; 20% Sombra

Posición en Celda A3: Bloque (A3..A10); Borde/Relleno; Relleno; 10% Sombra

Posición en Celda C3: Bloque (C3..C10); Borde/Relleno; Relleno; 10% Sombra

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como PAPERS.WP6

---

RESUMEN DE GASTOS			
GASTOS (cifras en pesos)			
<b>GASTOS DE PERSONAL</b>			
	2003		
Salarios y emolumentos			
Indemnizaciones			
Salarios de sustitución			
Bonos			
Comisiones de liquidación			
Participaciones			
Deportes			
Participación en el fondo de reserva	1		
Seguros de salud y accidentes			
Seguros			
Contribuciones sociales			
Participaciones, indemnizaciones y bonos	74		
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>			<b>914.000</b>
<b>GASTOS DE MATERIAL</b>			
Indemnizaciones			
Indemnizaciones de accidentes			
Indemnizaciones de enfermedades			
Indemnizaciones de enfermedades profesionales			
Indemnizaciones de enfermedades de origen desconocido			
Indemnizaciones			
<b>TOTAL GASTOS DE MATERIAL</b>			<b>1.627.000</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>			<b>2.541.000</b>
<b>RENTAS (cifras en pesos)</b>			
Indemnizaciones	100	100.000	750.000
Seguros de salud y accidentes			300.000
Indemnizaciones de enfermedades			1.000.000
Indemnizaciones de enfermedades profesionales			50.000
<b>TOTAL RENTAS</b>			<b>2.050.000</b>



IAP05-17

16/11/96

PRESUP.WP6 /3

Creación de la Tabla: Columnas:4; Filas: 31

Rellenar la tabla con los datos

Edición de la tabla:

Tabla; Posición; Completa

Tabla; Atributos; Tamaño; Pequeña

**Ajustar las columnas manualmente para que sólo quede una línea en cada fila.**

Posición en Celda A1: Bloque (A1..D1); Unir

Misma operación para A2, A3, A18 y A26.

Posición en Celda A17: Bloque (A17..C17); Líneas; Interior; Ninguna.

Misma operación para A24, A25 y A31.

Posición en Celda B4: Bloque (B4..D4); Columnas; Justificación; Alineamiento Decimal, N° Decimales – 0

Tipo de Números; Comas; Usar Comas; Signo Menos

Filas con valores parciales:

Posición en la Celda D6: Fórmula; B6\*C6.

Copiar la Celda D6 a las celdas que necesiten la misma función.

Cálculo de Subtotales:

Posición en la Celda D17: Fórmula; 1

Misma operación para D24 y D31.

Cálculo de Total:

Posición en la Celda D25: Fórmula; –

Posición en Celda A1: Celda; Justificación; Centrar.

Misma operación para A2 y A26.

Posición en Celda A1: Celda; Borde/Relleno; Líneas; Exterior; Doble.

Posición en Celda A2: Borde/Relleno; Relleno; 20% Sombra.

Misma operación para A26.

Posición en Celda A25: Bloque (A25..D25); Borde/Relleno; Relleno; 10% Sombra.

Misma operación para A31.

Posición en Celda A17: Bloque (A17..D17); Celda; Aspecto; Negrita.

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP05-17  
4/4

IAP05-17

16/11/96

PRESUP.WP6 /4

Misma operación para A24

Si fuese necesario, RECALCULAR los valores de la tabla (Tabla/Recalcular con el cursor dentro de la tabla)

Una vez realizadas estas operaciones se guarda el documento como PRESUP.WP6

---

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN: EJERCICIOS

## Parte 06

<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-01</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-02</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-03</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-04</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-05</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-06</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-07</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-08</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-09</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-10</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-11</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-12</u></a>
<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-13</u></a>	<a href="#"><u>Ejercicio IAP06-14</u></a>	

[Volver](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
<b>Materia</b>	DBASE

El fichero de Quattro Pro ESTRELLA.WQ0 contiene una base de datos de las 292 estrellas más importantes, junto con su magnitud y sus coordenadas astronómicas (ascensión recta y declinación), ordenadas según el hemisferio y la constelación a la que pertenecen. Se desea que las estrellas más brillantes brillantes figuren en primer lugar, con objeto de saber cuáles se pueden ver con mayor facilidad.

Ordenar estos datos en orden creciente de magnitud (cuanto menor sea su valor, mayor es su brillo), utilizando como claves adicionales el hemisferio y el nombre científico de la estrella. Guardar en el disco el fichero resultante de la operación con el nombre ESTRELLA.WQ2.

**NOTAS:** Con objeto de visualizar correctamente los datos, es conveniente modificar el ancho de algunas columnas (Aspecto/Columna-Ancho).

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

Una asociación posee un fondo de títulos publicados, cuyas características están archivadas en una base de datos. El fichero de Quattro Pro INICE.WQ0 contiene 51 registros correspondientes a dichos títulos. Se desea realizar una consulta relacionada con una información solicitada por un socio de dicha asociación.

Consultar y extraer en otra tabla los datos correspondientes a las publicaciones cuyo PVP para los socios esté comprendido entre 500 y 1.000 ptas., y no estén agotadas, incluyendo en la salida sólo los campos "Nuevo", "PVP\_Socios", "Tipo", "Autores" y "Año". Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre INICE.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero de Quattro Pro EMAIL.WQ0 contiene los 177 registros correspondientes a los profesores y alumnos de doctorado de la Facultad de Química en relación con sus cuentas de correo electrónico en el Servicio de Informática. Si bien los datos están ordenados por Departamentos, se desea conocer los usuarios que no están utilizando sus respectivas cuentas.

Consultar y extraer en otra tabla los datos correspondientes a aquellos miembros de los Departamentos cuyo estado de su cuenta sea "expirado" o "sin entrar". incluyendo en la salida sólo los campos "Nombre", "Departamento", "Usuario" y "Estado". Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre EMAIL.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero de Quattro Pro ELEMENTS.WQ0 contiene una base de datos relativa a la densidad, punto de fusión y coeficiente de dilatación lineal, , de 33 elementos químicos frecuentemente utilizados en Metalurgia. Se desea realizar una consulta basada en el cumplimiento de tres criterios.

Consultar y extraer en otra tabla todos los datos de los registros que correspondan a elementos con densidad mayor de 10 kg/l, punto de fusión mayor de 1.000 °C, pero sólo de los que se disponga del dato del coeficiente de dilatación lineal. Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre ELEMENTS.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
------	---------------------------------------

Materia	DBASE
---------	-------

El fichero de Quattro Pro PLANETAS.WQ0 contiene algunos datos relativos a los planetas del Sistema Solar: radio, masa, distancia al Sol, período de revolución sidéreo y gravedad. Se desea extraer de dicha base de datos aquéllos que cumplan unas ciertas condiciones.

Consultar y extraer en otra tabla los datos de aquellos planetas exteriores con gravedad inferior a la de la Tierra. Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre PLANETAS.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero de Quattro Pro CONGRESO.WQ0 contiene los 87 registros de todos los participantes en un congreso celebrado a finales de 1995. Los registros están ordenados por el primer apellido de los participantes, pero la organización desea tener una relación explícita de los nombres de los participantes extranjeros y de sus respectivos países de procedencia.

Consultar y extraer en otra tabla los datos correspondientes a aquellos participantes no españoles, incluyendo en la salida sólo los campos "País", "Nombre" y "Apellido 1". La nueva tabla deberá estar clasificada por países, apareciendo los participantes de cada país ordenados por su primer apellido. Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre CONGRESO.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero de Quattro Pro HIDRAUL.WQ0 contiene algunos datos de las 27 centrales hidroeléctricas más importantes del mundo, operativas o en construcción, clasificadas en orden decreciente por su capacidad máxima prevista. Se desea extraer un subconjunto de estos datos, con objeto de utilizarlos en un trabajo sobre fuentes energéticas renovables.

a) Clasificar la base de datos en orden decreciente de la potencia instalada actual, utilizando como claves adicionales (por si fuera necesario) los campos "Continente", "País" y "Nombre".

b) Consultar y extraer en otra tabla todos los datos de los registros que correspondan a las centrales hidroeléctricas con una potencia instalada actual superior a 5.000 MW.

Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales reordenados junto con el resultado de la consulta con el nombre HIDRAUL.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero de Quattro Pro ACCIDENT.WQ0 contiene los datos relativos a las elevaciones y depresiones de la Tierra de más de 7.000 m. Bajo el encabezado "Altura" se presentan tanto los valores de los picos montañosos (positivos) como los de las fosas marinas (negativos). Se desea extraer de dicha base de datos aquéllos que están incluidos en un cierto rango de alturas.

Consultar y extraer en otra tabla los datos de aquellos accidentes geográficos que sobrepasen el valor de 8.500 m, ya sean de picos o de fosas. Guardar en el disco el fichero de los datos iniciales junto con el resultado de la consulta con el nombre ACCIDENT.WQ2.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

El fichero RENOVABL.WP0 contiene una base de datos en formato WordPerfect "datos de texto", compuesta por 632 registros bibliográfico que incluyen 7 campos cada uno. Con objeto de utilizar sólo una parte de esa base de datos, se desea realizar una selección de sus registros.

Seleccionar los registros que correspondan a referencias del año 1973, clasificándolos además en orden alfabético ascendente por el apellido del primer autor. Utilizar el fichero RENOVABL.WP0 como fuente, obteniendo el resultado sobre un documento en blanco. Guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre RENOVABL.WP6.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
<b>Materia</b>	DBASE

El Departamento de Fractales de un centro de investigación dispone de una base de datos bibliográfica de la que desea extraer información con el fin de confeccionar unas fichas sobre cartulina. El fichero de WordPerfect FRACTALS.WP0 consta de 55 registros que contienen referencias bibliográficas sobre fractales y ha sido creado en formato "datos de texto". Se desea generar fichas de bibliografía sobre el autor más representativo de este tema, con objeto de enviarlas a la biblioteca general del centro.

a) Escribir un "archivo de formulario" con el formato de la ficha, según el siguiente modelo:

Departamento de Fractales	Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	<-
<b>TITULO:</b>	<-
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	<-
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	<-
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	<-
<b>AÑO:</b>	<-

Guardar el fichero en el disco con el nombre FRACTALS.WP1.

b) Realizar una fusión entre el "archivo de datos de texto" FRACTALS.WP1 y el "archivo de formulario" FRACTALS.WP1, de tal forma que sólo se generen las fichas que contengan como primer autor a MANDELBROT. Imprimir el documento fusionado y guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre FRACTALS.WP6.

**NOTAS:** Será necesario definir la condición de selección como MANDELBROT\*, ya que existen caracteres posteriores.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
<b>Materia</b>	DBASE

Una asociación posee un fondo de títulos publicados, cuyas características están archivadas en una base de datos. El fichero de WordPerfect INICE.WP0 consta de 51 registros que contienen dichos títulos y ha sido creado en formato "datos de texto". Se desea realizar una consulta a la base de datos para extraer la información solicitada por un socio de dicha asociación, que desea una relación de las publicaciones cuyo PVP para los socios esté comprendido entre 500 y 1.000 ptas.

a) Escribir un "archivo de formulario" para poder obtener las referencias, tal como se muestra en el siguiente escrito de respuesta al socio:

Antiguo Socio Fiel  
Rúa de la Iglesia, 2  
15685 Mato de Arriba (A. Coruña)

Estimado socio:

En respuesta a tu petición de días pasados, te enviamos la relación de las publicaciones que tienen un precio para nuestros socios entre 500 y 1.000 ptas.

Esperando que sea de tu interés alguna de ellas, recibe un cordial saludo,

M. D. Lozano  
Secretaria General

**LISTADO DE PUBLICACIONES:** {modelo de salida de datos}

Número 08 [800 ptas.]: *JACOBO S. SANZ HERMIDA, JOSÉ M<sup>e</sup> SANZ HERMIDA, ANA M<sup>a</sup> FORTES GARCÍA; "LAS AVES DE SALAMANCA (ORNITOFAUNA DE UN MEDIO ANTROPÓGENO)" (1985).*

Guardar el fichero en el disco con el nombre INICE.WP1.

b) Obtener un listado de las referencias solicitadas (precio para socios entre 500 y 1.000 ptas y no agotado) por fusión entre los ficheros INICE.WP0 e INICE.WP1 sobre un documento (actual) encabezado con el texto del escrito mostrado. Imprimir el documento resultante de la fusión y guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre INICE.WP6.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Página 8](#)

[Página 9](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

Muchos organismos disponen de bases de datos de sus usuarios, que utilizan, en numerosos casos, para facilitar en envío de información. El fichero de WordPerfect EMAIL.WP0 contiene los 177 registros correspondientes a los profesores y alumnos de doctorado de la Facultad de Química en relación con sus cuentas de correo electrónico en el Servicio de Informática, y han sido creados en formato "datos de texto". Se desea enviar un escrito a los usuarios que no están utilizando sus respectivas cuentas de correo, informándoles de tal hecho.

a) Escribir un "archivo de formulario" para personalizar los escritos que se desea enviar, según el siguiente modelo:

Sr./Sra. [NOMBRE]

Dpto. de [DPTO]

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Estimado/a compañero/a:

Según los datos de que disponemos, tu cuenta de correo electrónico [USUARIO] está en el estado "[ESTADO]". Te rogamos que te pongas en contacto con nuestro Servicio con objeto de proporcionarte una clave de acceso para que puedas utilizar dicha cuenta en lo sucesivo.

La Laguna, a [código fecha].

Fdo.: J.M. Cabrera

Director del Servicio de Informática

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Guardar el fichero en el disco con el nombre EMAIL.WP1.

b) Realizar una fusión entre el "archivo de datos de texto" EMAIL.WP1 y el "archivo de formulario" EMAIL.WP1 de tal forma que sólo se genere el escrito para los usuarios cuyo campo de "ESTADO" contenga los valores "Expirado" o "Sin entrar". Imprimir una página del documento resultante de la fusión y guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre EMAIL.WP6.

**SOLUCIÓN (acceso restringido):**

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)



## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Tema	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
Materia	DBASE

La siguiente relación corresponde a la bibliografía de la asignatura "introducción a la Programación" y, como puede observarse, está ordenada por el apellido del primer autor:

### INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN BIBLIOGRAFÍA

- ◆ Aparicio, J.A. y Javier, L.F.; *"Quattro Pro 5"* Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1994).
- ◆ Aguado-Muñoz, R., Blanco, A., Zabala, J. y Zamarreño, R.; *"BASIC básico. Curso de programación"* 7ª ed., Grupo Distribuidor Editorial, Madrid (1984).
- ◆ Bellido, A. y Sánchez, A.; *"BASIC para estudiantes"*, Editorial Paraninfo, Madrid (1991).
- ◆ Ceballos, F.J.; *"Manual para QuickBASIC 4.0. Guía del programador"*, RA-MA Editorial, Madrid (1988).
- ◆ Guilera, L.; *"Introducción a la Informática"* 3ª ed., Editorial Universitaria de Barcelona, Barcelona (1981).
- ◆ Ibañez, A.; *"WordPerfect 5.1"* 7ª ed., Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1992).
- ◆ Jarabo, F. y Elortegui, N.; *"El ordenador"*, Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife (1992).
- ◆ Moldes, F.J.; *"Qbasic"* Colección "Guías Prácticas", Ediciones Anaya Multimedia, Madrid (1995).
- ◆ Nameroff, S.; *"Quick BASIC: manual de referencia"*, Osborne/McGraw-Hill, Madrid (1989).
- ◆ PC World (ed.); *"Curso básico de informática personal"*, IDG Communications, Madrid (1994).
- ◆ Rodríguez, J.; *"Introducción a la Informática"* Colección "Guías Prácticas", Ediciones Anaya Multimedia, Madrid (1996).
- ◆ Vidal, M.C. y Peña, J.; *"WordPerfect 6"* Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1994).
- ◆ Yraolagoitia, J.; *"MS-DOS 6. Manual de usuario"*, Editorial Paraninfo, Madrid (1994).

Se desea crear una base de datos con dichas referencias, en formato "datos de texto" de WordPerfect, con objeto de poder utilizar la información con diferentes propósitos (imprimir listados, conocer las referencias aplicando criterios de selección, seleccionar títulos según los temas, etc.).

a) Construir un fichero de WordPerfect con formato "datos de texto" utilizando los campos: MATERIA,

AUTORES, TITULO, EDICION/COLECCION, EDITORIAL, LUGAR y AÑO. Según el título del libro, se incluirá cada uno de ellos según una de las siguientes materias: ORDENADOR, DOS, BASIC, WORDPERFECT, QUATTRO. Introducir el menor número posible de signos de puntuación. Guardar el fichero en el disco con el nombre INFORMAT.WP1.

b) Desde un documento en blanco, y utilizando como fuente el fichero INFORMAT.WP1, clasificar la base de datos en orden inverso de años, definiendo como segunda clave el apellido del primer autor. Guardar el fichero resultante en el disco con el nombre INFORMAT.WQ2.

c) Escribir un "archivo de formulario" para poder obtener las referencias tal como se muestran en la relación anterior: flechas (carácter 5,231), párrafos sangrados, autores en negrilla, títulos en cursiva y los signos de puntuación indicados. Guardar el fichero en el disco con el nombre INFORMAT.WP3.

d) Obtener un listado de las referencias por fusión entre INFORMAT.WP1 e INFORMAT.WP3, sobre el documento (actual) encabezado con las líneas que se muestran (centradas, en negrilla, con letra grande la primera y muy grande la segunda). Imprimir el listado resultante de la fusión y guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre INFORMAT.WP6.

### SOLUCIÓN (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Página 8](#)

[Volver al Índice](#)

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

<b>Tema</b>	Gestores de Bases de Datos: QPRO y WP
<b>Materia</b>	DBASE

Los organizadores de un congreso celebrado a finales de 1995 disponen de una base de datos de sus participantes en forma de un fichero de WordPerfect con formato de "datos de texto". El fichero CONGRESO.WP0 contiene dichos datos en 87 registros, y se desea extraer la relación de los participantes extranjeros.

a) Realizar una operación de clasificación utilizando como archivo fuente CONGRESO.WP0 y como archivo destino CONGRESO.WP1, de tal forma que sean seleccionados sólo los participantes no españoles, que han de quedar clasificados según el orden alfabético del país, utilizando como segunda clave de ordenación el campo del primer apellido.

b) Escribir un "archivo de formulario" para obtener una tabla como la que muestra el siguiente modelo:

Asistentes extranjeros al XI Encuentro de Jóvenes Investigadores (Salamanca, diciembre de 1995)	
Nombre	País

Guardar el fichero en el disco con el nombre CONGRESO.WP2.

c) Obtener la tabla de participantes extranjeros por fusión entre CONGRESO.WP1 y CONGRESO.WP2. Imprimir el documento resultante de la fusión y guardar en el disco el fichero del documento obtenido con el nombre CONGRESO.WP6.

**NOTAS:** Para lograr que la fusión produzca como resultado una sola tabla con todos los registros en forma de fila, será necesario introducir los siguientes códigos de fusión especiales:

Celda B2: **LABEL(TableLoop)**

Celda B3: **NEXTRECORD GO(TableLoop)**

**SOLUCIÓN** (acceso restringido):

[Página 1](#)

[Página 2](#)

[Página 3](#)

[Página 4](#)

[Página 5](#)

[Página 6](#)

[Página 7](#)

[Volver al Índice](#)

ESTRELLA NOMBRE	Constelaci NOMBRE VULGAR	Hemisferio	Magnitud aparente	Ascensión recta (h)	(min)	Declinación (°)	(')	
Alpha And	Alpheratz	AND	Norte	2,06	0	8,4	29	5
Beta Andr	Mirach	AND	Norte	2,06	1	9,8	35	37
Delta Andr		AND	Norte	3,27	0	39,3	30	52
Gamma A	Almach	AND	Norte	2,18	2	3,9	42	20
Pi Aquari		AQR	Norte	4,66	22	25,2	1	23
Alpha Aqu	Altair	AQL	Norte	0,77	19	50,7	8	52
Beta Aquil	Alschain	AQL	Norte	3,71	19	55,9	6	24
Delta Aquil		AQL	Norte	3,36	19	25,5	3	7
Gamma A	Tarazed	AQL	Norte	2,72	19	46,3	10	37
41 Arietis		ARI	Norte	3,63	2	50,0	27	16
Alpha Arie	Hamal	ARI	Norte	2,00	2	7,2	23	28
Beta Ariet	Sheratan	ARI	Norte	2,64	1	54,6	20	48
Gamma Ar	Mesartim	ARI	Norte	4,59	1	53,5	19	18
Alpha Auri	Capella	AUR	Norte	0,08	5	16,7	46	0
Beta Aurig	Menkallina	AUR	Norte	1,90	5	59,5	44	57
Eta Auriga		AUR	Norte	3,17	5	6,5	41	14
Iota Auriga		AUR	Norte	2,69	4	57,0	33	10
Theta Auri		AUR	Norte	2,62	5	59,7	37	13
Alpha Boo	Arcturus	BOO	Norte	-0,04	14	15,6	19	11
Beta Booti	Nekkar	BOO	Norte	3,50	15	1,9	40	23
Delta Boot		BOO	Norte	3,47	15	15,5	33	19
Epsilon Bo	Izar	BOO	Norte	2,37	14	45,0	27	4
Eta Bootis	Muphrid	BOO	Norte	2,68	13	54,7	18	24
Gamma B	Seginus	BOO	Norte	3,03	14	32,1	38	19
Alpha Can	Procyon	CMI	Norte	0,38	7	39,3	5	13
Beta Canis	Gomeisa	CMI	Norte	2,90	7	27,1	8	17
Alpha Cas	Schedar	CAS	Norte	2,23	0	40,5	56	32
Beta Cassi	Caph	CAS	Norte	2,27	0	9,2	59	9
Delta Cass	Ruchbah	CAS	Norte	2,58	1	25,8	60	14
Epsilon Ca		CAS	Norte	3,38	1	54,4	63	40
Gamma C		CAS	Norte	2,47	0	56,7	60	43
Kappa Ca		CAS	Norte	4,16	0	33,0	62	56
Alpha Cep	Alderamin	CEP	Norte	2,44	21	18,6	62	35
Beta Ceph		CEP	Norte	3,23	21	28,7	70	34
Eta Cephe		CEP	Norte	3,43	20	45,3	61	50

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP06-01

2/2

Clave Ejercicio: IAP06 01  
 Archivo: ESTRELLA WQ2

Theta Coronae Borealis		ORR	Norte	4.14	15	32.9	31	21
Nu Geminorum		GEM	Norte	4.15	6	29.0	20	13
Kappa Cassiopeiae		CAS	Norte	4.16	6	33.0	62	58
Epsilon Piscis Austrini		PSA	Sur	4.17	22	40.7	27	3
Epsilon Ursae Minoris		UMI	Norte	4.23	16	46.0	32	2
Gamma Delphini		DEL	Norte	4.27	20	46.7	15	7
Mu Ceti		CET	Norte	4.27	2	45.0	10	-
Lambda Eridani		ERI	Sur	4.27	5	39.2	8	45
Beta Piscis Austrini		PSA	Sur	4.29	27	31.5	32	0.
Delta Lyrae		LYR	Norte	4.30	16	54.5	36	54
Lambda Leonis	Alterf	LEO	Norte	4.31	9	31.8	22	58
Zeta Aquarii		AQR	Sur	4.31	22	28.9	0	-
Theta Ursae Minoris		UMI	Norte	4.32	15	44.0	77	48
Iota Piscis Austrini		PSA	Sur	4.34	21	45.0	33	2
Delta Ursae Minoris		UMI	Norte	4.36	17	32.2	66	35
Theta Lyrae		LYR	Norte	4.36	18	44.8	37	38
Alpha Sagittae		SGF	Norte	4.37	19	40.1	18	-
Beta Sagittae		SGE	Norte	4.37	19	41.0	17	29
Tau Geminorum		GEM	Norte	4.41	7	11.2	30	15
Delta Delphini		DEL	Norte	4.43	20	43.4	15	4
Kappa Leonis		LEO	Norte	4.46	9	24.7	26	11
Gamma Arctis	Mesartim	ARI	Norte	4.59	1	53.5	19	18
Pi Aquarii		AQR	Norte	4.66	22	25.2	1	23
Epsilon Lyrae		LYR	Norte	4.67	18	44.4	39	40
Lambda Ceti		CET	Norte	4.70	2	58.6	8	54
Nu Draconis		DRA	Norte	4.67	17	32.3	55	10
Eta Ursae Minoris		UMI	Norte	4.95	18	17.5	75	43

^W 26	^W 13	^W 13	^W 11
-------	-------	-------	-------

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
 Base-Datos/Ordenar  
 Bloque: A7 1098  
 1ª Clave: E7..E7 A (Magnitud)  
 2ª Clave: D7..D7 A (Hemisferio)  
 3ª Clave: A7..A7 A (Nombre Científico)  
 |Comenzar  
 |Salir

NUMERO	TITULO	ARTICULO	AUTORES	TIPO	FECHA	PAG.	EDICION	ESTADO
1	BIOLOGIA I	VARIOS	ARTICULO	72	1980	350	525	SI
2	PLIEGOS INICIACION	ANGEL CA	MONOGR	25	1981	125	190	SI
2	PLIEGOS INICIACION	ANGEL CA	MONOGR	44	1984	290	435	AGOTADO
2	PLIEGOS DE FIESTA	JOSE LUI	MONOGR	40	1985	300	450	AGOTADO
3	CIENCIAS I	VARIOS	ARTICULO	84	1980	600	900	SI
4	LOS NIÑOS Y LA NATURALEZA	VARIOS	ARTICULO	30	1980	200	300	SI
5	APUNTES DE FOTOGRAFIA	VICENTE	MONOGR	60	1983	600	1200	SI
6	CIENCIAS I	VARIOS	ARTICULO	78	1980	600	900	SI
7	POESIA JOVENES	JESUS PE	POEMAS	63	1985	400	600	SI
8	LAS AVES ORNAMENTALES	JACOBO	MONOGR	91	1985	800	1200	SI
9	I ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	420	1985	2210	3315	AGOTADO
10	ESTUDIO DE LAS RAÍCES	ANTONIO	MONOGR	69	1986	500	750	AGOTADO
11/12	II ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	356	1986	1670	2505	SI
13	LOS DESAGRAVIOS	FERNAND	MONOGR	84	1986	500	750	SI
14	ASTRONOMIA PARA NIÑOS	SECCION	MONOGR	66	1981	500	750	AGOTADO
14	ASTRONOMIA CONTRUCCION	SECCION	MONOGR	16	1986	500	750	AGOTADO
15	POESIA HOMENAJE	VARIOS	POEMAS	71	1987	650	975	SI
16	FOLLETO CAMPAÑA	SECCION	SEPARAT	12	1990	75	115	AGOTADO
16	FOLLETO CAMPAÑA	ANDRES L	SEPARAT	14	1982	75	115	AGOTADO
16	FOLLETO LOS INCE	VARIOS	SEPARAT	14	1987	100	150	SI
16	FOLLETO COMO RECORRER	LUIS FREI	SEPARAT	16	1987	100	150	2ª EDICION
16	FOLLETO INTRODUCCION	LUIS FREI	SEPARAT	41	1989	100	150	SI
17/18	III ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	215	1987	1670	2505	SI
19	GUIA DE LAS ENERGIAS	FRANCISC	SEPARAT	156	1988	1600	2400	SI
20	BIOLOGIA II	VARIOS	ARTICULO	93	1988	1500	2250	SI
21	CONOCIMIENTOS MATEMATICOS	JUAN HUI	MONOGR	51	1986	500	750	SI
22/23/24	IV ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	370	1986	2500	3750	SI
25	EXPERIENCIAS SOBRE GRUPO DE	VARIOS	MONOGR	134	1989	1660	2490	SI
26/27	V ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	150	1989	1500	2250	SI
28	EL ORDENADOR: VAMOS A	FRANCISC	MONOGR	117	1989	1500	2250	SI
29	LA MESA Nº 1	VARIOS	REVISTA L	27	1990	250	375	SI
29	LA MESA Nº 2	VARIOS	REVISTA L	43	1990	250	375	SI
29	LA MESA Nº 3	VARIOS	REVISTA L	45	1990	250	375	SI
29	LA MESA Nº 4	VARIOS	REVISTA L	56	1992	250	375	SI
30	JORNADA RESUMEN	VARIOS	PONENCI	68	1990	500	750	SI
31	MANUAL M.E.P.E.	FRANCISC	DISCO MA	NA	1990	200	300	SI
32/33	VI ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	342	1990	1500	2250	SI
34	LOS VIAJES FOTOGRAFICOS	VICENTE	MONOGR	63	1991	1000	1500	SI
35	SUPER INFORMATICA	VARIOS	REVISTA	47	1991	250	375	SI
36/37	FLORES ORNAMENTALES	MARISA C	MONOGR	281	1990	900	1350	SI
38	ARQUEOLOGIA Y PATRIMONIO	VARIOS	CONFERF	47	1991	300	500	SI
39	CONSTRUYE TU PROYECTO	FRANCISC	MONOGR	117	1991	1000	1500	SI
40	3. EXPOS PRAGUE	VARIOS	PONENCI	49	1991	300	450	SI
41	II JOHNAU RESUMEN	VARIOS	PONENCI	59	1991	600	1000	SI
42/43	VI ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	245	1991	1335	2000	SI
44	NATURALEZA - 1	GARCIA V	MONOGR	4	1991	50	75	SI
45	IV CERTAMEN NACIO	VARIOS	FOTOGRA	65	1992	800	1200	SI
46	CUANDO PERDIMOS	PABLO S	LITERATU	66	1992	385	575	SI
47	RAZON DE SER	EDUARDO	LITERATU	74	1992	385	575	SI
48	VIII ENCUEN RESUMEN	VARIOS	PONENCI	305	1992	1000	1500	SI
49	III JORNA RESUMEN	VARIOS	PONENCI	170	1992	800	1200	SI

Clave Ejercicio: IAP06-02  
Fichero: INICE.WQ2

```
^ A Right A4..J4
A68: +H5>=500#AND#H5<=1000
B68: +J5<>"AGOTADO"
A69..B69: ^ F Text

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:
Base-Datos/Consulta
Bloque: A4..J55
Tabla de Criterios: A68..B69
Salida-Bloque: A72..H72
Asignar Nombres
Extraer
Salir
```

Tabla de Criterios:  
PVP\_SOC STOCK  
+PVP\_S +STOCK<>

Salida - Bloque:

NUMERO	PVP_SOC	TIPO	AUTORES	AÑO
3	600	ARTICULOS	VARIOS	1980
5	800	MONOGRAFIAS	VICENTE SIERRA PUPARELLI	1983
6	600	ARTICULOS	VARIOS	1980
8	800	MONOGRAFIA	JACOBO S. SANZ HERMIDA, J	1985
13	500	MONOGRAFIA	FERNANDO HERMIDA VAZQU	1986
15	650	POEMAS	VARIOS	1987
21	500	MONOGRAFIA	JUAN RUIZ BARRIONUEVO	1988
30	500	PONENCIAS	VARIOS	1990
34	1000	MONOGRAFIA	VICENTE SIERRA PUPARELLI	1991
36/37	900	MONOGRAFIA	MARISA CASTRO CERECEDA,	1990
39	1000	MONOGRAFIA	FRANCISCO JARABO FRIEDRI	1991
41	600	PONENCIAS	VARIOS	1991
45	800	FOTOGRAFIAS	VARIOS	1992
48	1000	PONENCIAS	VARIOS	1992
49	800	PONENCIAS	VARIOS	1992

NOMBRE	DEPARTA	USUARIO	CODIGO	ESTADO	USADO	MAX. VD
Garcia Alv	Ingenieria	FCOGAR	[447,10]	Activo	237	5000
Diaz Rodr	Ingenieria	FDIAZ	[447,11]	Expirado	101	1000
Diaz Gon	Ingenieria	FEDIAZ	[447,12]	Activo	100	1000
Jarabo Fri	Ingenieria	FJARABO	[447,13]	Activo	730	5000
Liminana	Ingenieria	GLIMINA	[447,14]	Activo	93	1000
Darias Ma	Ingenieria	JDARIAS	[447,15]	Activo	86	1000
Farina Es	Ingenieria	JFARINA	[447,16]	Activo	674	5000
Mallol Esc	Ingenieria	JMALLOL	[447,17]	Sin entrar	4	1000
DPTO. IN	Ingenieria	INGQUI	[447,1]	Activo	4444	5000
Rodriguez	Ingenieria	JRODRIG	[447,20]	Activo	536	1000
Gonzalez	Ingenieria	LGONZAL	[447,21]	Activo	361	1000
Alvarez Di	Ingenieria	MFALVAR	[447,22]	Activo	76	1000
Diaz Garc	Ingenieria	MDIAZG	[447,23]	Sin entrar	4	1000
Dorta Cas	Ingenieria	MDORTA	[447,24]	Activo	223	1000
Garcia Cr	Ingenieria	MDGARCI	[447,25]	Expirado	56	1000
Garcia Ro	Ingenieria	MTGARCI	[447,26]	Activo	49	5000
Llabres M	Ingenieria	MLLABRE	[447,27]	Activo	1083	5000
Delgado	Ingenieria	ADELGA	[447,2]	Activo	118	1000
Medina G	Ingenieria	MMEDIN	[447,30]	Sin entrar	4	1000
Soriano T	Ingenieria	MSORIAN	[447,31]	Activo	206	1000
Torres Sa	Ingenieria	MTORRE	[447,32]	Activo	77	1000
Munguia	Ingenieria	OMUNGU	[447,33]	Activo	220	1000
Martin Ba	Ingenieria	PEMARTI	[447,34]	Sin entrar	4	1000
Arvelo Alv	Ingenieria	RARVELO	[447,35]	Activo	895	5000
Villarroel	Ingenieria	RVILLAR	[447,36]	Activo	69	1000
Delgado	Ingenieria	SDELGA	[447,37]	Activo	139	1000
Brito Alay	Ingenieria	ANBRITO	[447,3]	Activo	365	5000
Borges C	Ingenieria	EBORGE	[447,40]	Sin entrar	4	1000
Garcia Pe	Ingenieria	D_JGARC	[447,41]	Activo	46	1000
Gonzalez	Ingenieria	D_JGONZ	[447,42]	Activo	261	1000
Macias H	Ingenieria	JMACIAS	[447,43]	Activo	73	1000
Oliva Mart	Ingenieria	AOLIVA	[447,4]	Sin entrar	4	1000
Casanova	Ingenieria	CCASAN	[447,5]	Sin entrar	4	1000
Evora Gar	Ingenieria	CEVORA	[447,6]	Activo	724	5000
Sanchez	Ingenieria	ESANCH	[447,7]	Activo	84	1000
Jimenez	Quimica	FJIMENE	[462,10]	Activo	345	5000
Brito Milla	Quimica	GBRITO	[462,11]	Sin entrar	4	1000

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP06-03  
EMAIL.WQ2

^W 31	^W 19	^W 13
-------	-------	-------

Tabla de Criterios:

ESTADO  
Expirado  
Sin entrar

Salida - Bloque:

NOMBRE	DEPARTAMENTO	USUARIO	ESTADO
Diaz Rodriguez, Federico	Ingenieria Quimica	FDIAZ	Expirado
Mallol Escobar, Jesus	Ingenieria Quimica	JMALLOL	Sin entrar
Diaz Garcia, Maria C.	Ingenieria Quimica	MDIAZG	Sin entrar
Garcia Cruz, Maria D.	Ingenieria Quimica	MDGARCIA	Expirado
Medina Gonzalez, Maria R.	Ingenieria Quimica	MMEDINA	Sin entrar
Martin Barroso, Pedro	Ingenieria Quimica	PEMARTIN	Sin entrar
Borges Chinae, Emma	Ingenieria Quimica	EBORGES	Sin entrar
Oliva Martin, Alexis M.	Ingenieria Quimica	AOLIVA	Sin entrar
Casanova Bento, Ciro	Ingenieria Quimica	CCASANOVA	Sin entrar
Brito Millares, Gonzalo	Quimica Analitica	GBRITO	Sin entrar
Perez Trujillo, Juan P.	Quimica Analitica	JPPEREZ	Sin entrar
Afonso Perera, Ana M.	Quimica Analitica	AAFONSO	Sin entrar
DPTO. QUIMICA ANALITICA	Quimica Analitica	QUIANA	Sin entrar
Perez Pont, Maria L.	Quimica Analitica	MLPEREZ	Sin entrar
Sanchez Sanchez, Maria J.	Quimica Analitica	MJSANCHEZ	Expirado
Sanz Alejos, Maria T.	Quimica Analitica	MTSANZ	Sin entrar
Borges Miquel, Teresa M.	Quimica Analitica	TBORGES	Sin entrar
Castro Aleman, Virginia D.	Quimica Analitica	VCASTRO	Sin entrar
Conde Gonzalez, Jose Elias	Quimica Analitica	JCONDE	Sin entrar
Machado Mesa, Luz T.	Quimica Analitica	D_LMACHAD	Sin entrar
Velazquez Guzman, Ricardo M.	Quimica Analitica	D_RVELAZQU	Expirado
Havel, Joseph	Quimica Analitica	HAVEL	Expirado
Delgado Ureta, Ernesto	Quimica Analitica	D_EDELGADO	Expirado

^ A Center A4..G4
A197: 'Expirado
A198: 'Sin entrar
EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:
Base-Datos/Consulta
Bloque: A4..G183
Tabla de Criterios: A196..A198
Salida-Bloque: A201..D201
Asignar Nombres
Extraer
Salir

Clave Ejercicio:

IAP06-03

Fichero:

EMAIL.WQ2

Gonzalez Armas, Argelio	Quimica Analitica	ARGONZALEZ	Sin entrar
Hernandez Luis, Felipe F.	Quimica Fisica	FFHERNANDE	Sin entrar
Ruiz Cabrera, Graciliano	Quimica Fisica	GRUIZ	Sin entrar
Acosta Rubio, Jose	Quimica Fisica	JOACOSTA	Sin entrar
Rodriguez Placeres, Jesus C.	Quimica Fisica	JCRODRIGUE	Sin entrar
DPTO. QUIMICA FISICA	Quimica Fisica	QUIFIS	Sin entrar
Barrera Niebla, Manuel J.	Quimica Fisica	MBARRERA	Sin entrar
Lemus Sanchez, Maria M.	Quimica Fisica	MLEMUS	Sin entrar
Llorente Morales, Maria L.	Quimica Fisica	MLORENTE	Sin entrar
Sanchez Sarmiento, Maria M.	Quimica Fisica	MMSANCHEZ	Sin entrar
Rodriguez Raposo, Raquel	Quimica Fisica	RRGUEZR	Sin entrar
Ruiz Morales, Juan Carlos	Quimica Fisica	D_RUIZ	Sin entrar
Dorta Rodriguez, Raquel M.	Quimica Fisica	B_DORTA	Sin entrar
Dominguez Hernandez, Bernardo	Quimica Fisica	BDOMINGUEZ	Sin entrar
Grandoso Medina, Domingo M.	Quimica Fisica	DGRANDOSO	Sin entrar
Garcia Manrique, Francisco	Quimica Inorganica	FGARCIA	Sin entrar
Fuentes Diaz, Jesus	Quimica Inorganica	JFUENTES	Sin entrar
Hernandez Padilla, Margarita	Quimica Inorganica	MHERNANDE	Sin entrar
Melian Garcia, Miguel	Quimica Inorganica	MMELIAN	Sin entrar
Palacios Sanchez, Maria S.	Quimica Inorganica	MPALACIOS	Sin entrar
Ascanio Casanova, Juan	Quimica Inorganica	JASCANIO	Sin entrar
Brito, Felipe	Quimica Inorganica	FEBRITO	Expirado
Rancel Diaz, Argelio M.	Quimica Inorganica	ARANCEL	Sin entrar
Lopez Dorta, Hermelo	Quimica Organica	HLOPEZ	Sin entrar
Jimenez Diaz, Ignacio A.	Quimica Organica	IJIMENEZ	Sin entrar
Gonzalez Diaz, Jesus M.	Quimica Organica	JGLEZD	Sin entrar
Palazon Lopez, Jose M.	Quimica Organica	JPALAZON	Sin entrar
Ravelo Socas, Jose L.	Quimica Organica	JRAVELO	Sin entrar
San Andres Tejera, Lucia	Quimica Organica	LSAN	Sin entrar
Galindo Brito, Antonio	Quimica Organica	AGALINDO	Sin entrar
Afonso Rodriguez, Maria D.	Quimica Organica	MMAFONSO	Expirado
Betancor Espino, Maria D.	Quimica Organica	MBETANCOR	Sin entrar
Cabrera Suarez, Maria I.	Quimica Organica	MICABRERA	Sin entrar
Gutierrez Martin, Maria A.	Quimica Organica	MAGUTIERRE	Sin entrar
Lopez Rodriguez, Matias	Quimica Organica	MALOPEZ	Expirado
Rodriguez Morales, Maria D.	Quimica Organica	MSRODRIGUE	Sin entrar
Gonzalez Garcia, Pedro A.	Quimica Organica	PAGONZALEZ	Sin entrar
Carrau Mellado, Reyes	Quimica Organica	RCARRAU	Sin entrar
Diaz Acosta, Rafael	Quimica Organica	RDIAZ	Sin entrar
Abad Grillo, Teresa D.	Quimica Organica	TABAD	Sin entrar

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP06-03  
EMAIL.WQ2

Martin Garcia, Victor S.	Quimica Organica	VMARTIN	Sin entrar
Gonzalez Gonzalez, Antonio	Quimica Organica	ANGONZALEZ	Sin entrar
Anorbe Diaz, Beatriz	Quimica Organica	BANORBE	Sin entrar
Fagundo Plasencia, Carmen M.	Quimica Organica	CFAGUNDO	Sin entrar
Melian Gonzalez, Daniel	Quimica Organica	DMELIAN	Sin entrar

Propiedades de algunos elementos químicos

		(kg/l)	(°C)	(mm/m)
Elemento	Símbolo	Densidad	P.F.	?
Aluminio	Al	2,7	660	23,8
Antimonio	Sb	6,7	630	10,8
Azufre	S	2,07	119	64
Berilio	Be	1,85	1.278	
Bismuto	Bi	9,8	271	13,3
Boro	B	2,3	2.400	
Cadmio	Cd	8,64	320	52
Carbono	C	2,22	3.700	7,5
Cinc	Zn	7,14	419	29,4
Circonio	Zr	6,4	1.780	
Cobalto	Co	8,9	1.495	12,3
Cobre	Cu	8,9	1.083	16,5
Cromo	Cr	7,2	1.890	6,2
Estaño	Sn	7,28	232	22,8
Fósforo	P	1,83	44	125
Hierro	Fe	7,88	1.535	11,7
Magnesio	Mg	1,74	650	26
Manganes	Mn	7,4	1.245	22
Mercurio	Hg	13,59	-39	
Molibdeno	Mo	10,2	2.625	
Niobio	Nb	8,5		
Níquel	Ni	8,9	1.455	13,3
Oro	Au	19,3	1.063	14,66
Plata	Ag	10,5	960	20,8
Platino	Pt	21,26	1.769	8,9
Plomo	Pb	11,34	327	29,3
Rodio	Rh	12,2	2.000	
Silicio	Si	2,33	1.430	5,05
Titanio	Ti	4,5	1.820	8,5
Tántalo	Ta	16,6	3.000	
Uranio	U	18,68		
Vanadio	V	6	1.735	7,8
Wolframio	W	19,3	3.410	4,3

Clave Ejercicio: IAP06-04  
Fichero: ELEMENTS.WQ2

A59: | C7>10  
B53: +D7>1000  
C53: +E7<>""  
A53..C53: ^ F Text

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Consulta  
Bloque: A6..E39  
Tabla de Criterios: A52..C53  
Salida-Bloque: A56..E56  
Asignar Nombres  
Extraer  
Salir

Tabla de Criterios:  
Densidad P.F. ?  
+DENSID +P.F.>10 +?<>""

Salida - Bloque:

Elemento	Simbolo	Densidad	P.F.	?
Oro	Au	19,3	1063	14,66
Platino	Pt	21,26	1769	8,9
Wolframio	W	19,3	3410	4,3

Planetas del Sistema Solar

	(km)	(kg)	(km)	(días)	(m/s <sup>2</sup> )
Planeta	Radio	Masa	Distancia	Año	Gravedad
Mercurio	2.340	3,28E+23	5,79E+07	88,0	3,99
Venus	6.260	4,83E+24	1,08E+08	224,7	8,20
Tierra	6.370	5,98E+24	1,50E+08	365,3	9,81
Marte	3.320	6,40E+23	2,28E+08	687,0	3,86
Júpiter	69.800	1,90E+27	7,78E+08	4.331,8	25,95
Saturno	58.200	5,68E+26	1,43E+09	10.760,0	11,15
Urano	23.700	8,67E+25	2,84E+09	30.684,0	10,27
Neptuno	22.400	1,05E+26	4,49E+09	60.188,3	13,93
Plutón	1.040	1,20E+22	5,88E+09	90.466,8	0,40

Clave Ejercicio: IAP06-05  
Fichero: PLANETAS.WQ2

Tabla de Criterios:  
Distancia Gravedad  
+DISTAN +GRAVEDA

A28: =D7>\$D\$9  
B28: =F7<\$F\$9  
A28..B28: ^F Text  
  
EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO  
Base-Datos/Consulta  
Bloque: A6..F15  
Tabla de Criterios: A27..B28  
Salida-Bloque: C31..H31  
Asignar Nombres  
Extraer  
Salir

Salida - Bloque:

	(km)	(kg)	(km)	(días)	(m/s ^ 2)
Planeta	Radio	Masa	Distancia	"Año"	Gravedad
Marte	3320	6,4E+23	2,28E+08	687	3,86
Plutón	1040	1,2E+22	5,88E+09	90466,8	0,4

Profe	Apellido 1	Apellido 2	Nombre	Nac.	Cent.	Ciudad	C.P.	País	Idioma	Idioma
Señor	ALVES		HELDER					PORTUGA	PONENTE	
Señor	ANDERSSON		RONNIE					SUECIA	OBSERVA	
Señora	BAEZA	VARGAS	PATRICIA	03/10/75	GRANADA	18010	GRANADA	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	BEI TRAN	VILLANUE	ESTEFANI	20/06/73	ZARAGOZ	50012	ZARAGOZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	BIHRUN	LIZARAZU	JOSE JAV	20/07/68	ZAFRA	6300	BADAJOS	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	ELANCO	GUERREI	RAFAEL	01/06/67	FERROI	15404	LA CORU	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	BLAS	TFMIÑO	DIEGO	10/06/79	ZARAGOZ	50012	ZARAGOZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	CALVO	TORRES	ARAGELI	25/01/75	LA CORU	15009	LA CORU	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	CAÑAS	DE PAZ	NORBERT	27/10/62	VELILLA D	28891	MADRID	ESPAÑA	COLABOR	
Señora	CASTRO	CERCEDA	MARISA	20/12/55	VIGO	36800	PONTEVE	ESPAÑA	ASESOR	
Señor	CASTRO	PASTOR	AVELINO	27/12/65	FERROL	15403	LA CORU	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	CEBADA	VAZQUEZ	JESUS	23/01/72	CADIZ	11005	CADIZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	CIERNIK		OSKAR					REPUBLIC	OBSERVA	
Señora	CORDOB	DE LAS H	JEBORA	31/01/76	SALAMAN	37003	SALAMAN	ESPAÑA	PRENSA	
Señor	CUADRAT	FERNAND	JAVIER	13/03/80	ZARAGOZ	50010	ZARAGOZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	DELGADO	DIAZ	KARLO					PUERTO	PONENTE	
Señor	DENIS		PETERS					RELIGICA	PONENTE	
Señor	DIAZ DE R	IGUZQUIZ	VIDAL	14/01/68	FAMP_LON	31006	NAVARRA	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	DIEZ	BUGALLO	JUANA	24/06/53	VALLADO	47014	VALLADO	ESPAÑA	OBSERVA	
Señora	ECHAVAR	LOPEZ	MARIA AM	10/05/73	PAMPLON	31002	NAVARRA	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	ESPADA	RODA	ARTURO	04/06/76	ZARAGOZ	50009	ZARAGOZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	FRANCO	SUAREZ-	JOAQUIN	31/08/66	SALAMAN	37007	SALAMAN	ESPAÑA	COLABOR	
Señora	FREIRE	LEONARD	Mª JOSE	23/05/68	FERROL	15403	LA CORU	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	FREIRE	GARCIA	LUIS		VIGO	36201	PONTEVE	ESPAÑA	COORDIN	
Señor	GARCIA	YUBERO	MANUEL	25/04/67	SALAMAN	37004	SALAMAN	ESPAÑA	COLABOR	
Señora	GIL		OI GALICIA					PUERTO	PONENTE	
Señor	GIMENO	GOMEZ	ANTONIO	02/06/70	VALLADO	47002	VALLADO	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	GOMEZ	SANCHEZ	MARIE-LA	05/08/73	PAMPLON	31011	NAVARRA	ESPAÑA	PONENTE	
Señora	GONZALE	PRIETO	ELENA	02/04/63	SALAMAN	37004	SALAMAN	ESPAÑA	SECRETÁ	
Señora	GONZALE	GIL	Mª JOSE	05/03/67	SALAMAN	37004	SALAMAN	ESPAÑA	PRENSA	
Señora	HEGEROVA		KAROLINA					REPUBLIC	OBSERVA	
Señor	HERNAND	DONATE	RECARED	01/05/79	ZARAGOZ	50017	ZARAGOZ	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	HERRERO	ARIAS	ANGEL	06/05/79	VALLADO	47014	VALLADO	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	IGLESIAS	MORALES	GABRIEL	06/01/72	LA CORU	15008	LA CORU	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	JARABO	FRIDRICH	FRANCIS	28/07/54	STA. CRU	38005	STA. CRU	ESPAÑA	COORDIN	
Señora	JUAN	HERNAND	RAQUEL	01/02/70	MADRID	28002	MADRID	ESPAÑA	PONENTE	
Señor	KORDMAN		MARKUS					REPUBLIC	OBSERVA	

Clave Ejercicio: IAP06-06  
Fichero: CONGRESO.WQ2

	^W 18	^W 18	^W 18	
--	-------	-------	-------	--

```
A119: +I5<> "ESPAÑA"  
A119: ^F Text  
  
EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Consulta  
Bloque: A4..J93  
Tabla de Criterios: A119..A119  
Salida-Bloque: B122..E122  
Asignar Nombres  
Extraer  
Salir  
  
EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Ordenar  
Bloque: B123..E139  
1ª Clave: B123..B123 A (País)  
2ª Clave: E123..E123 A (Apellido 1)  
Comenzar  
Salir
```

Tabla de Criterios:  
País  
+PAÍS<>"

Salida - Bloque:

País	Nombre	Apellido 1
BELGICA	PETERS	DENIS
BELGICA	WALLEMME	LAURENT
PORTUGAL	HELDER	ALVES
PORTUGAL	CARLA	SILVA
PUERTO RICO	KARLO	DELGAD
PUERTO RICO	OLGALICIA	GIL
PUERTO RICO	DAYNA I.	MARTINE
PUERTO RICO	HERSON I.	QUÍNONE
PUERTO RICO	ENID	RODRIGU
REINO UNIDO	SIMON	PRINCE
REPUBLICA CHECA	KAROLINA	HEGERO
REPUBLICA CHECA	STANISLAV	MEDRICK

Clave Ejercicio: IAP06-06  
Fichero: CONGRESO.WQ2

REPUBLICA ESLOVACA	OSKAR	CIERNIK
REPUBLICA ESLOVACA	MARKUS	KORDMA
REPUBLICA ESLOVACA	JAN	SIPOS
REPUBLICA ESLOVACA	MIROSLAV	SMALO
SUECIA	RONNIE	ANDERS

Principales centrales hidroeléctricas (1993)

Nombre	País	Continente	Potencia (MW)	
			Actual	Máxima
Turukhask	Rusia	Asia		20.000
Itaipu	Brasil/Paraguay	América	7.400	13.320
Grand Coulee	EE.UU.	América	6.495	10.830
Guri	Venezuela	América	10.300	10.300
Tucuruí	Brasil	América	2.640	7.260
Sayano Shushensk	Rusia	Asia	6.400	6.400
Corpus Posadas	Argentina/Paraguay	América	4.700	6.000
Krasnoyarsk	Rusia	Asia	6.000	6.000
La Grande 2	Canadá	América	5.328	5.328
Churchill Falls	Canadá	América	5.225	5.225
Xingo	Brasil	América	3.012	5.020
Tarbela	Pakistán	Asia	1.750	4.678
Bratsk	Rusia	Asia	4.500	4.500
Ust-lim	Rusia	Asia	3.675	4.500
Carbora Bassa	Mozambique	Africa	2.425	4.150
Boguchany	Rusia	Asia		4.000
Rogun	Rusia	Asia		3.600
Oak Creek	EE.UU.	América	3.600	3.600
Paulo Alonso I	Brasil	América	1.524	3.409
Pati	Argentina	América		3.300
Ilha Solteira	Brasil	América	3.200	3.200
Brunley Gap	EE.UU.	América	3.200	3.200
Chapetón	Argentina	América		3.000
Gezhouba	China	Asia	2.715	2.715
John Day	EE.UU.	América	2.160	2.700
Nurek	Rusia	Asia	900	2.700
Yacireta	Argentina/Paraguay	América		2.700

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP06-07  
HIDRAUL.WQ2

Principales centrales hidroeléctricas (1993)

Nombre	País	Continente	Potencia (MW)	
			Actual	Máxima
Guri	Venezuela	América	10.300	10.300
Itaipu	Brasil/Paraguay	América	7.400	13.320
Grand Coulee	EE.UU.	América	6.495	10.830
Sayano Shushensk	Rusia	Asia	6.400	6.400
Krasnoyarsk	Rusia	Asia	6.000	6.000
La Grande 2	Canadá	América	5.328	5.328
Churchill Falls	Canadá	América	5.225	5.225
Corpus Posadas	Argentina/Paraguay	América	4.700	6.000
Bratsk	Rusia	Asia	4.500	4.500
Ust-Im	Rusia	Asia	3.675	4.500
Oak Creek	EE.UU.	América	3.600	3.600
Ilha Solteira	Brasil	América	3.200	3.200
Brumley Gap	EE.UU.	América	3.200	3.200
Xingo	Brasil	América	3.012	5.020
Gezhouba	China	Asia	2.715	2.715
Tucuruí	Brasil	América	2.640	7.260
Carbora Bassa	Mozambique	África	2.425	4.150
John Day	EE.UU.	América	2.160	2.700
Tarbela	Pakistán	Asia	1.750	4.678
Paulo Alonso I	Brasil	América	1.524	3.409
Nurek	Rusia	Asia	900	2.700
Chapetón	Argentina	América		3.000
Pati	Argentina	América		3.300
Yacireta	Argentina/Paraguay	América		2.700
Boguchany	Rusia	Asia		4.000
Rogun	Rusia	Asia		3.600
Turukhask	Rusia	Asia		20.000

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Ordenar  
Bloque: A7..E33  
1ª Clave: D7..D7 D (Potencia actual)  
2ª Clave: C7..C7 A (Continente)  
3ª Clave: B7..B7 A (País)  
4ª Clave: A7..A7 A (Nombre)  
Comenzar  
Salir

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP06-07  
HIDRAUL.WQ2

Tabla de Criterios:  
Actual  
+ ACTUAL > 5000

```
A55: +D7>5000
A55: ^ F Text

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:
Base-Datos/Consulta
Bloque: A6..E39
Tabla de Criterios: A54..A55
Salida-Bloque: B59..E59
Asignar Nombres
Extraer
Salir
```

Salida - Bloque:

Nombre	País	Continente	Potencia (MW)	
			Actual	Máxima
Guri	Venezuela	América	10300	10300
Itaipu	Brasil/Paraguay	América	7400	13320
Grand Coulee	EE.UU.	América	6495	10830
Sayano Shushensk	Rusia	Asia	6400	6400
Krasnoyarsk	Rusia	Asia	6000	6000
La Grande 2	Canadá	América	5328	5328
Churchill Falls	Canadá	América	5225	5225

Elevaciones y depresiones de la Tierra

Pico/Fosa	País	Continente Océano	Altura (m)
Everest	Nepal/Tibet	Asia	8.847
K-2	India	Asia	8.610
Kanchenjunga	India/Nepal	Asia	8.597
Lhotse I	Nepal/Tibet	Asia	8.510
Makalu I	Nepal/Tibet	Asia	8.480
Lhotse II	Nepal/Tibet	Asia	8.400
Dhaulagiri	Nepal	Asia	8.171
Manasiu I	Nepal	Asia	8.156
Cho Oyu	Nepal/Tibet	Asia	8.153
Nanga Parbat	India	Asia	8.107
Annapurna I	Nepal	Asia	8.078
Gasherbrum	India	Asia	8.068
Broad	India	Asia	8.046
Gosainthan	Tibet	Asia	8.012
Annapurna II	Nepal	Asia	7.937
Gyachung Kang	Nepal/Tibet	Asia	7.897
Disteghil Sar	India	Asia	7.884
Himalchuli	Nepal	Asia	7.864
Nuptse	Nepal/Tibet	Asia	7.840
Masherbrum	India	Asia	7.821
Nanda Devi	India	Asia	7.816
Rakaposhi	India	Asia	7.787
Kamet	India/Tibet	Asia	7.756
Namcha Barwa	Tibet	Asia	7.755
Guria Mandhata	Tibet	Asia	7.728
Ulugh Muz Tagh	China/Tibet	Asia	7.723
Kungur	China	Asia	7.719
Tirich Mir	Pakistán	Asia	7.690
Makalu II	Nepal/Tibet	Asia	7.656
Minya Konka	China	Asia	7.589
Kula Gangri	Bután/Tibet	Asia	7.554
Changtzu	Nepal/Tibet	Asia	7.552
Muz Tagh Ata	China	Asia	7.545
Skyang Kangri	India	Asia	7.543
Communism	Tajikistán	Asia	7.495
Jongsang	India/Nepal	Asia	7.459
Pobedy	China/Kyrgystán	Asia	7.438
Sa Kangri	India	Asia	7.421

IAP06-08		01/11/96	ACCIDENTS.WQ0 '2
Haramosh	Pakistán	Asia	7.397
Isioro Nai	Pakistán	Asia	7.388
Tent	India/Nepal	Asia	7.365
Chomo Lhari	Bhután/Tibet	Asia	7.327
Chamiang	Nepal	Asia	7.318
Kabru	India/Nepal	Asia	7.315
Alung Gangri	Tibet	Asia	7.315
Baltoro Kangri	India	Asia	7.312
Mussu Shan	China	Asia	7.281
Mana	India	Asia	7.272
Baruntse	Nepal	Asia	7.220
Nepal	India/Nepal	Asia	7.162
Ammne Machin	China	Asia	7.159
Gauri Sankar	Nepal/Tibet	Asia	7.144
Badrinath	India	Asia	7.138
Nunkun	India	Asia	7.135
Lenin	Tajikistán	Asia	7.133
Pyramid	India/Nepal	Asia	7.132
Api	Nepal	Asia	7.132
Pauhunri	India/Tibet	Asia	7.127
Trisul	India	Asia	7.120
Kangto	India/Tibet	Asia	7.089
Nyenchen Thangri	Tibet	Asia	7.088
Trisuli	India	Asia	7.074
Pumori	Nepal/Tibet	Asia	7.068
Dunagiri	India	Asia	7.066
Lombo Kangra	Tibet	Asia	7.060
Saipal	Nepal	Asia	7.040
Mariana	Islas Marianas	Pacífico	-10.924
Tonga	Tonga	Pacífico	-10.800
Phillipine	Filipinas	Pacífico	-10.057
Kermadec	Nueva Zelanda	Pacífico	-10.047
Bonin	Japón	Pacífico	-9.994
Kuril	Japón	Pacífico	-9.750
Izu	Japón	Pacífico	-9.695
New Britain	Islas Carolinas	Pacífico	-8.940
Yap	Islas Carolinas	Pacífico	-8.527
Japan	Japón	Pacífico	-8.412
Perú-Chile	Chile	Pacífico	-8.064
Palau	Palau	Pacífico	-8.054
Aleutian	Islas Aleutianas	Pacífico	-7.679
New Hebrides	Vanuatu	Pacífico	-7.570
North Ryukyu	Japón	Pacífico	-7.181

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP06-08  
3/4

IAP06-08		01/11/96	ACCIDENTS.WQ0 /3
Mid America	Guatemala	Pacífico	-6.662
Puerto Rico	Puerto Rico	Atlántico	-8.605
South Sandwich	Islas Sandwich	Atlántico	-8.325
Romanche		Atlántico	-7.728
Cayman	Islas Caimán	Atlántico	-7.535
Java	Indonesia	Indico	-7.125

Clave Ejercicio:  
Fichero:

IAP06-08  
ACCIDENT.WQ2

A111: +D6>=8500#OR#D6<=-8500  
A111: ^F Text

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Consulta  
Bloque: A5..D92  
Tabla de Criterios: A110..A111  
Salida-Bloque: A114..D114  
Asignar Nombres  
Extraer  
Salir

EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO:  
Base-Datos/Ordenar  
Bloque: A115..D142

Tabla de Criterios:  
Altura (m)  
+ALTURA (M)>=85

1ª Clave: D115..D115 D (Altura)  
Comenzar  
Salir

Salida - Bloque:

Pico/Fosa	País	Continente/Océano	Altura (m)
Everest	Nepal/Tibet	Asia	8847
K-2	India	Asia	8610
Kanchenjunga	India/Nepal	Asia	8597
Lhotse I	Nepal/Tibet	Asia	8510
Yap	Islas Carolinas	Pacífico	-8527
Puerto Rico	Puerto Rico	Atlántico	-8605
New Britain	Islas Carolinas	Pacífico	-8940
Izu	Japón	Pacífico	-9695
Kuril	Japón	Pacífico	-9750
Bonin	Japón	Pacífico	-9994
Kermadec	Nueva Zelanda	Pacífico	-10047
Phillipine	Filipinas	Pacífico	-10057
Tonga	Tonga	Pacífico	-10800
Mariana	Islas Marianas	Pacífico	-10924

IAP06-09

1/11/96

RENOVABL.WP0 /1

**FIELDNAMES(MATERIA;**

**AUTORES;**

**TITULO;**

**REVISTA/EDITORIAL;**

**EJEMPLAR/LUGAR;**

**PAGINAS;**

**AÑO)ENDRECORD**

**ENERGIAS GENERALENDFIELD**

**AFMEENDFIELD**

Programa a plazo medio de la comision francesa para el dominio de la energia (1983-1985

)ENDFIELD

Agence Francaise pour la Maitrise de l'EnergieENDFIELD

ParisENDFIELD

58 pp.ENDFIELD

1982ENDFIELD

**ENERGIAS GENERALENDFIELD**

**Alegria, F.ENDFIELD**

Programas de apoyo del Centro de Estudios de la Energia a la gestion energeticaENDFIELD

curso "El Medio Ambiente y la Energia"ENDFIELD

U.I.M.P., Santander, SeptiembreENDFIELD

112 pp.ENDFIELD

1982ENDFIELD

**FIELDNAMES(MATERIA;**  
**AUTORES;**  
**TITULO;**  
**REVISTA/EDITORIAL;**  
**EJEMPLAR/LUGAR;**  
**PAGINAS;**  
**AÑO)ENDRECORD**

**ENERGIAS RENOVABLESENDFIELD**

Abrahamson, D.**ENDFIELD**  
Energy technology: Status and needs**ENDFIELD**  
Ambio**ENDFIELD**  
2(6)**ENDFIELD**  
186-95**ENDFIELD**  
1973**ENDRECORD**

**GOTERMICAENDFIELD**

Araña, V.**ENDFIELD**  
La energía geotermica**ENDFIELD**  
Las Ciencias**ENDFIELD**  
38(2)**ENDFIELD**  
19 pp.**ENDFIELD**  
1973**ENDRECORD**

**GOTERMICAENDFIELD**

Araña, V., Fuster, J.M.**ENDFIELD**  
Estado de los estudios sobre los recursos geotermicos en el area de las Montañas de Fuego  
(Lanzarote, Islas Canarias)**ENDFIELD**  
Estudios Geologicos**ENDFIELD**  
29**ENDFIELD**  
281-6**ENDFIELD**  
1973**ENDRECORD**

**ENERGIAS GENERALES**

Develinman, R.M., Meier, G.G.  
Energy enigma-refiners' dilemma  
Química e Industria  
19(12)  
742-60  
1973

**MAR MAREMOTRIZ**

Gibral, R.  
La energía de las mareas  
Ed. Labor  
Barcelona  
130 pp.  
1973

**ENERGIAS GENERALES**

Kristoferson, L.  
Energy in society  
Ambio  
2(6)  
178-85  
1973

**SOLAR GENERAL**

Mourmouni, A.  
Prospects of solar power  
Ambio  
2(6)  
203-13  
1973

IAP06-09

1/11/96

RENOVABLES WP6 /3

[MRG:FIELDNAMES]MATERIA:[HRt]

AUTORES:[HRt]

TITULO:[HRt]

REVISTA/EDITORIAL:[HRt]

EJEMPLAR/LUGAR:[HRt]

PAGINAS:[HRt]

AÑO[mrg:fieldnames];MRG:ENDRECORD][HPg]

ENERGIAS RENOVABLES[MRG:ENDFIELD][HRt]

Abrahamson, D.[MRG:ENDFIELD][HRt]

Energy technology: Status and needs[MRG:ENDFIELD][HRt]

Ambio[MRG:ENDFIELD][HRt]

2(6)[MRG:ENDFIELD][HRt]

186-95[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

GEOTERMICA[MRG:ENDFIELD][HRt]

Araña, V.[MRG:ENDFIELD][HRt]

La energía geotermica[MRG:ENDFIELD][HRt]

Las Ciencias[MRG:ENDFIELD][HRt]

38(2)[MRG:ENDFIELD][HRt]

19 pp.[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

GEOTERMICA[MRG:ENDFIELD][HRt]

Araña, V., Fuster, J.M.[MRG:ENDFIELD][HRt]

Estado de los estudios sobre los recursos geotermicos en el area[SRt]de las Montañas de Fuego (Lanzarote, Islas Canarias)[MRG:ENDFIELD][HRt]

Estudios Geologicos[MRG:ENDFIELD][HRt]

29[MRG:ENDFIELD][HRt]

281-6[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

JAP06-09

1/11/96

RENOVABL.WP6 /4

ENERGIAS GENERALES[MRG:ENDFIELD][HRt]

Deveirman, R.M., Meier, G.G.[MRG:ENDFIELD][HRt]

Energy enigma-refiners' dilemma[MRG:ENDFIELD][HRt]

Química e Industria[MRG:ENDFIELD][HRt]

19(12)[MRG:ENDFIELD][HRt]

742-60[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

MAR MAREMOTRIZ[MRG:ENDFIELD][HRt]

Gibrat, R.[MRG:ENDFIELD][HRt]

La energía de las mareas[MRG:ENDFIELD][HRt]

Ed. Labor[MRG:ENDFIELD][HRt]

Barcelona[MRG:ENDFIELD][HRt]

130 pp.[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

ENERGIAS GENERALES[MRG:ENDFIELD][HRt]

Kristoferson, L.[MRG:ENDFIELD][HRt]

Energy in society[MRG:ENDFIELD][HRt]

Ambio[MRG:ENDFIELD][HRt]

2(6)[MRG:ENDFIELD][HRt]

178-85[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

SOLAR GENERALES[MRG:ENDFIELD][HRt]

Moumouni, A.[MRG:ENDFIELD][HRt]

Prospects of solar power[MRG:ENDFIELD][HRt]

Ambio[MRG:ENDFIELD][HRt]

2(6)[MRG:ENDFIELD][HRt]

203-13[MRG:ENDFIELD][HRt]

1973[MRG:ENDRECORD][HPg]

IA706-09

1/11/96

RENOVABL.WP6 /5

---

En la base de datos original (RENOVABL.WP0) existen 632 registros (con los mismos 7 campos)

Los 7 registros que resultan de la clasificación tienen formato de "datos de texto" (un registro por página)

La operación de clasificar se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO, ejecutando el siguiente procedimiento:

#### Herramientas/Clasificar

Fuente: Archivo: RENOVABL.WP0

Destino: Documento en pantalla

Tipo de registro: Archivo de fusión

Claves de Clasificación (prioridad):

Número de clave: 1 Campo: 2 (AUTORES)

Número de clave: 2 Campo: 7 Tipo: Numérico (AÑO)

Seleccionar registros: Clave2=1973

Ejecutar

---

LAP06-10

1/11/96

FRACTALS.WP0 /1

**FIELDNAMES(**

**AUTORES;**

**TITULO;**

**REVISTA/EDITORIAL;**

**NUMERO/LUGAR;**

**PAGINAS/EDICION;**

**AÑO)ENDRECORD**

ANDRLE, R., ABRAHAMS, A.D.**ENDFIELD**

FRACTAL TECHNIQUES AND THE SURFACE ROUGHNESS OF TALUS SLOPES.

REPLY**ENDFIELD**

EARTH AND SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS**ENDFIELD**

15**ENDFIELD**

287-290**ENDFIELD**

1990**ENDRECORD**

ANDRLE, R., ABRAHAMS, A.D.**ENDFIELD**

FRACTAL TECHNIQUES AND THE SURFACE ROUGHNESS OF TALUS SLOPES

**ENDFIELD**

EARTH AND SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS**ENDFIELD**

14**ENDFIELD**

197-209**ENDFIELD**

1989**ENDRECORD**

BRIGGS, J., PEAT, F.D.**ENDFIELD**

ESPEJO Y REFLEJO: DEL CAOS AL ORDEN**ENDFIELD**

EDICIONES GEDISA**ENDFIELD**

BARCELONA**ENDFIELD**

?**ENDFIELD**

1990**ENDRECORD**

IAP06-10

1/11/96

FRACTALS.WPI /1

Departamento de Fractales		Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	<b>FIELD(AUTORES)</b>	
<b>TITULO:</b>	<b>FIELD(TITULO)</b>	
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	<b>FIELD(REVISTA/EDITORIAL)</b>	
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	<b>FIELD(NUMERO/LUGAR)</b>	
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	<b>FIELD(PAGINAS/EDICION)</b>	
<b>AÑO:</b>	<b>FIELD(AÑO)</b>	

Departamento de Fractales	Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	MANDELBROT, B.B.
<b>TITULO:</b>	FRACTALS: FORM, CHANCE AND DIMENSION
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	FREEMAN
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	NEW YORK
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	1ª
<b>AÑO:</b>	1977

Departamento de Fractales	Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	MANDELBROT, B.B.
<b>TITULO:</b>	THE FRACTAL GEOMETRY OF NATURE
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	FREEMAN
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	NEW YORK
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	1ª
<b>AÑO:</b>	1982

Departamento de Fractales	Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	MANDELBROT, B.
<b>TITULO:</b>	LOS OBJETOS FRACTALES
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	TUSQUETS EDITORES
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	BARCELONA
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	2ª
<b>AÑO:</b>	1988

Departamento de Fractales	Ficha de Bibliografía
<b>AUTORES:</b>	MANDELBROT, B.B., PASSOJA, D.E., PAULLAY, A J
<b>TITULO:</b>	FRACTAL CHARACTER OF FRACTURE SURFACES OF METALS
<b>REVISTA/EDITORIAL:</b>	NATURE
<b>NUMERO/LUGAR:</b>	308 (19 APRIL)
<b>PAGINAS/EDICION:</b>	721-722
<b>AÑO:</b>	1984

IAP06-10

1/11/96

FRACTALS.WP6 /3

[Box (Para)][HRt]

[Box (Para)][HRt]

[Box (Para)][HRt-SPg][Box (Para)][HRt]

---

Creación del archivo de formulario:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO:

Herramientas/Fusión/Definir

Formulario

OK

Gráficos/Cuadro de gráficos/Crear

Crear cuadro de gráfico:

Contenido: Texto

Editar Borde/relleno: Líneas/Seleccionar todas/Línea gruesa

Conectar con: Párrafo

Editar posición: Horiz: Completa Vert: Oc

Crear texto: (F7 al terminar)

Escribir el texto, y cuando se desee introducir el nombre del campo, hacer:

Herramientas/Fusión/Definir

Campo: (poner el nombre deseado o buscarlo mediante la gestión en esta caja de diálogo)

Guardar el archivo creado como FRACTALS.WP1

Este documento quedaría codificado de la siguiente forma:

[Box (Para)][HRt]

Dentro del recuadro se encuentra todo el texto del documento, codificado de la

IA706-10

1/11/96

FRACTALS.WP6 /4

forma:

Departamento de Fractales[**Flash Rgt**]Ficha de Bibliografía[**HRt**]  
[**Bold On**][**HRt**]  
AUTORES[**Bold Off**]:[**Lft Indent**][**Lft Indent**][**Lft Indent**][**MRG:FIELD**]AUTORES[**mrg:field**][**HRt**]  
[**Bold On**]TITULO[**Bold Off**]:[**Lft Indent**][**Lft Indent**][**Lft Indent**][**MRG:FIELD**]TITULO[**mrg:field**][**HRt**]  
[**Bold On**]REVISTA/EDITORIAL[**Bold Off**]:[**Lft Indent**][**MRG:FIELD**]REVISTA/EDITORIAL[**mrg:field**][**HRt**]  
[**Bold On**]NUMERO/LUGAR[**Bold Off**]: [Lft Indent][**MRG:FIELD**]NUMERO/LUGAR[**mrg:field**][**HRt**]  
[**Bold On**]PAGINAS/EDICION[**Bold Off**]:[Lft Indent][**MRG:FIELD**]PAGINAS/EDICION[**mrg:field**][**HRt**]  
[**Bold On**]AÑO[**Bold Off**]:[Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent][Lft Indent][**MRG:FIELD**]AÑO[**mrg:field**]

Obtención del documento de escritos personalizados

Ejecutar la fusión sobre un DOCUMENTO EN BLANCO de la forma:

Herramientas/Fusión/Ejecutar:

Ejecutar fusión:

Archivo formulario: FRACTALS.WP1

Archivo de datos: FRACTALS.WP0

Salida: Nuevo documento

Opciones del archivo de datos:

Salto de página entre los registros fusionados: DESACTIVADO

Definir condiciones:

Condición 1: AUTORES MANDELBROT\*

(es necesario poner el asterisco [\*], ya que existe una coma [,] después del apellido del autor)

Fusión

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP06-10  
7/7

IAP06-10

1/11/96

FRACTALS.WP6 /5

Se obtendrá el resultado deseado, que se guardará como FRACTALS.WP6.

---

IAP06-11

1/11/96

INICE.WP0 /1

**FIELDNAMES(**

NUMERO;

TITULO;

SUBTITULO;

AUTORES;

TIPO;

PAGINAS;

AÑO;

PVP\_SOCIOS;

PVP\_NOSOCIOS;

STOCK)ENDRECORD

**01ENDFIELD**

BIOLOGIA )ENDFIELD

ENDFIELD

VARIOSEENDFIELD

ARTICULOSEENDFIELD

72ENDFIELD

1980)ENDFIELD

350ENDFIELD

525ENDRECORD

**02ENDFIELD**

PLIEGOS DE FOLKLORE (1)ENDFIELD

INICIACIÓN A LA CULTURA TRADICIONAL, )ENDFIELD

ÁNGEL CARRI)ENDFIELD

MONOGRAFÍAS)ENDFIELD

26ENDFIELD

1981)ENDFIELD

125ENDFIELD

190ENDRECORD

[Volver al enunciado del problema](#)

IAP06-11  
2/9

IAP06-11

1/11/96

INICE.WP1 /1

Número **FIELD(NUMERO)** (**FIELD(PVP\_SOCIOS)** ptas.): **FIELD(AUTORES)**; "**FIELD(TITULO)** (**FIELD(SUBTITULO)**)" (**FIELD(AÑO)**).

Antiguo Socio Fiel  
Rua de la Iglesia, 2  
15685 Mato de Arriba (A. Coruña)

Estimado socio:

En respuesta a tu petición de días pasados, te enviamos la relación de las publicaciones que tienen un precio para nuestros socios entre 500 y 1.000 ptas.

Esperando que sea de tu interés alguna de ellas, recibe un cordial saludo.

M. D. Lozano  
Secretaría General

**LISTADO DE PUBLICACIONES:**

Número 03 [600 ptas.]: *VARIOS*; "CIENCIAS I ()" (1980).

Número 05 [800 ptas.]: *VICENTE SIERRA PUPARELLI*; "APUNTES DE FOTOGRAFÍA ()" (1983).

Número 06 [600 ptas.]: *VARIOS*; "CIENCIAS II ()" (1980).

Número 08 [800 ptas.]: *JACOBO S. SANZ HERMIDA, JOSÉ M<sup>o</sup> SANZ HERMIDA, ANA M<sup>a</sup> FORTES GARCÍA*; "LAS AVES DE SALAMANCA (ORNITOFAUNA DE UN MEDIO ANTROPÓGENO)" (1985).

Número 13 [500 ptas.]: *FERNANDO HERMIDA VAZQUEZ, ANTONIO HERNÁNDEZ ORÚE, IGNACIO SÁNCHEZ LÓPEZ DAVALILLO*; "LOS DESAGRAVIOS EN ESTIBALIZ ()" (1986).

Número 15 [650 ptas.]: *VARIOS*; "POESÍA (HOMENAJE A JORGE GUILLÉN)" (1987).

Número 21 [500 ptas.]: *JUAN RUIZ BARRIONUEVO*; "CONOCIMIENTOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE UN ORDENADOR PC (MS-DOS) ()" (1988).

- Número 30 [500 ptas.]: *VARIOS*; "JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROAMÉRICA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1990).
- Número 34 [1000 ptas.]: *VICENTE SIERRA PUPARELLI*; "LOS VIRAJES FOTOGRÁFICOS ()" (1991).
- Número 36/37 [900 ptas.]: *MARISA CASTRO CERECEDA, LUIS FREIRE GARCÍA*; "FLORA ORNAMENTAL DEL ALBERGUE JUVENIL DE GANDARIO ()" (1990).
- Número 39 [1000 ptas.]: *FRANCISCO JARABO FRIEDRICH, NICOLÁS ELORTEGUI ESCARTÍN, PILAR TORRALVA URENDA, JAVIER ALONSO LABRADOR*; "CONSTRUYE TU PROPIO PLANETARIO ()" (1991).
- Número 41 [600 ptas.]: *VARIOS*; "II JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROAMÉRICA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1991).
- Número 45 [800 ptas.]: *VARIOS*; "IV CERTAMEN NACIONAL DE FOTOGRAFÍA "CIUDAD DE SALAMANCA" ()" (1992).
- Número 48 [1000 ptas.]: *VARIOS*; "VIII ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1992).
- Número 49 [800 ptas.]: *VARIOS*; "III JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROAMÉRICA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1992).

IAP06-11

1/11/96

INICE.WP6 /3

[Just]Antiguo Socio Fiel[HRt]

Rua de la Iglesia, 2[HRt]

15685 Mato de Arriba (A Coruña)[HRt]

[Just][HRt]

Estimado socio:[HRt]

[Lft Tab]En respuesta a tu petición de días pasados, te enviamos la relación de las publicaciones[SRt]que tienen un precio para nuestros socios entre 500 y 1.000 ptas.[HRt]  
[HRt]

[Lft Tab]Esperando que sea de tu interés alguna de ellas, recibe un cordial saludo,[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[Just]M. D. Lozano[HRt]

Secretaria General[HRt]

[Just][HRt]

[Bold On]LISTADO DE PUBLICACIONES:[Bold Off][HRt]

[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 03 [[Bold On]600 ptas.[Bold Off]]: [Italc

On]VARIOS[Italc Off]; "CIENCIAS I ()" (1980).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 05 [[Bold On]800 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VICENTE SIERRA PUPARELL[Italc Off]; "APUNTES DE FOTOGRAFÍA ()"[SRt](1983).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 06 [[Bold On]600 ptas.[Bold Off]]: [Italc

On]VARIOS[Italc Off]; "CIENCIAS II ()" (1980).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 08 [[Bold On]800 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]JACOBO

S. SANZ HERMIDA, JOSÉ M<sup>o</sup> SANZ HERMIDA, ANA M<sup>o</sup>[SRt]FORTES

GARCÍA[Italc Off]; "LAS AVES DE SALAMANCA (ORNITOFAUNA DE UN[SRt]MEDIO ANTROPÓGENO)" (1985).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 13 [[Bold On]500 ptas.[Bold Off]]: [Italc

On]FERNANDO HERMIDA VAZQUEZ, ANTONIO HERNÁNDEZ[SRt]TORÚE,

IGNACIO SÁNCHEZ LÓPEZ DAVALILLO[Italc Off]; "LOS DESAGRAVIOS

IA706-11

1/11/96

INICE.WP6 /4

EN[SRt]ESTIBALIZ ()" (1986).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 15 [[Bold On]650 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VARIOS[Suprsept On]\*[Suprsept Off][Italc Off]; "POESÍA (HOMENAJE A JORGE GUILLÉN)" (1987).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 21 [[Bold On]500 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]JUAN RUIZ BARRIONUEVO[Italc Off]; "CONOCIMIENTOS MÍNIMOS[SRt]NECESARIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE UN ORDENADOR PC (MS-DOS) ()"[SRt](1988).[HRt]

SPg][Lft Indent][Back Tab]Número 30 [[Bold On]500 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VARIOS[Italc Off]; "JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROAMÉRICA[UNKNOWN CODE][TSRt]CA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1990).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 34 [[Bold On]1000 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VICENTE SIERRA PUPARELL.[Italc Off]; "LOS VIRAJES FOTOGRÁFICOS[SRt]()" (1991).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 36/37 [[Bold On]900 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]MARISA CASTRO CERECEDA, LUIS FREIRE GARCÍA[Italc Off]; "FLORA[SRt]JORNAMENTAL DEL ALBERGUE JUVENIL DE GANDARÍO ()" (1990).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 39 [[Bold On]1000 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]FRANCISCO JARABO FRIEDRICH, NICOLÁS ELORTEGUI[SRt]ESCARTÍN, PILAR TORRALVA URENDA, JAVIER ALONSO LABRADOR[Italc Off];[SRt]"CONSTRUYE TU PROPIO PLANETARIO ()" (1991).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 41 [[Bold On]600 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VARIOS[Italc Off]; "II JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROAMÉRICA[UNKNOWN CODE][TSRt]RICA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1991).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 45 [[Bold On]800 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VARIOS[Italc Off]; "IV CERTAMEN NACIONAL DE FOTOGRAFÍA[SRt]"CIUDAD DE SALAMANCA" ()" (1992).[HRt]

[Lft Indent][Back Tab]Número 48 [[Bold On]1000 ptas.[Bold Off]]: [Italc On]VARIOS[Italc Off]; "VIII ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES[SRt](RESUMEN DE PONENCIAS)" (1992).[HRt]

IAP06-11

1/11/96

INICE.WP6 15

**[Lft Indent][Back Tab]Número 49 [[Bold On]800 ptas.[Bold Off]]: [Itale On]VARIOS[Itale Off]; "III JORNADAS SOBRE "LA JUVENTUD E IBEROIA;[LINKDOWN COME][TSRt]MÉRICA" (RESUMEN DE PONENCIAS)" (1992).[HRt]**

---

Creación del archivo de formulario:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO:

Herramientas/Fusión/Definir

Formulario

OK

Escribir el texto, y cuando se desee introducir el nombre del campo, hacer:

Herramientas/Fusión/Definir

Campo: (poner el nombre deseado o buscarlo mediante la gestión en esta caja de diálogo)

Guardar el archivo creado como INICE.WP1

Este documento quedaría codificado de la siguiente forma:

**[Lft Indent][Back Tab]Número [MRG:FIELD]NUMERO[mrg:field] [[Bold On][MRG:FIELD]PVP\_SOCIOS[mrg:field] ptas.[Bold Off]]: [Itale On][MRG:FIELD]AUTORES[mrg:field][Itale Off]; "[MRG:FIELD][TSRt]TITULO[mrg:field] ([MRG:FIELD]SUBTITULO[mrg:field])" ([MRG:FIELD]AÑO[mrg:field]).[HRt]**

Obtención del listado de referencias:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO donde se escribe la cabecera de la forma:

---

IA706-11

1/11/96

INICE.WP6 /6

Antiguo Socio Fiel  
Rua de la Iglesia, 2  
15685 Mato de Arriba (A Coruña)

Estimado socio:

En respuesta a tu petición de días pasados, te enviamos la relación de las publicaciones que tienen un precio para nuestros socios entre 500 y 1.000 ptas.

Esperando que sea de tu interés alguna de ellas, recibe un cordial saludo,

M. D. Lozano  
Secretaria General

**LISTADO DE PUBLICACIONES:**

---

cuya codificación es la siguiente:

**{Just}**Antiguo Socio Fiel**{HRt}**

Rua de la Iglesia, 2**{HRt}**

15685 Mato de Arriba (A Coruña)**{HRt}**

**{Just}****{HRt}**

Estimado socio:**{HRt}**

**{Lft Tab}**En respuesta a tu petición de días pasados, te enviamos la relación de las publicaciones**{SRt}**que tienen un precio para nuestros socios entre 500 y 1.000 ptas.**{HRt}**

**{HRt}**

**{Lft Tab}**Esperando que sea de tu interés alguna de ellas, recibe un cordial saludo,**{HRt}**

**{HRt}**

IA706-11

1/11/96

INICE.WP6 17

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[Just]M. D. Lozano[HRt]

Secretaria General[HRt]

[Just][HRt]

[Bold On]LISTADO DE PUBLICACIONES:[Bold Off][HRt]

[HRt]

A continuación se ejecuta la fusión sobre este documento (posicionar el cursor al final del documento) de la forma:

Herramientas/Fusión/Ejecutar:

Ejecutar fusión:

Archivo formulario: INICE.WP1

Archivo de datos: INICE.WP0

Salida: Documento en uso

Opciones del archivo de datos:

Salto de página entre los registros fusionados: DESACTIVADO

Definir condiciones:

Condición 1: PVP\_SOCIOS 500-100

Condición 1: STOCK agotado (todos MENOS los agotados)

Fusión

Se obtendrá el resultado deseado, que se guardará como INICE.WP6.

---

TAP06-12

1/1/96

EMAIL.WP0 /1

**FIELDNAMES(NOMBRE;DPTO;USUARIO;CODIGO;ESTADO;USADO;MAXIMO)  
ENDRECORD**

Garcia Alvarez, Francisco J.ENDFIELD

Ingenieria QuimicaENDFIELD

FCOGARCIAENDFIELD

{447,10}ENDFIELD

ActivoENDFIELD

237ENDFIELD

5000ENDFIELD

ENDRECORD

Diaz Rodriguez, FedericoENDFIELD

Ingenieria QuimicaENDFIELD

FDIAZENDFIELD

{447,11}ENDFIELD

ExpiradoENDFIELD

101ENDFIELD

1000ENDFIELD

ENDRECORD

Diaz Gonzalez, FernandoENDFIELD

Ingenieria QuimicaENDFIELD

FEDIAZENDFIELD

{447,12}ENDFIELD

ActivoENDFIELD

100ENDFIELD

1000ENDFIELD

ENDRECORD

[Volver al enunciado del problema](#)

IA706-12  
2/6

IA706-12

1/11/96

EMAIL.WP1 /1

Sr./Sra. **FIELD(NOMBRE)**

Dpto. de **FIELD(DPTO)**

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Estimado/a compañero/a:

Según los datos de que disponemos, tu cuenta de correo electrónico **FIELD(USUARIO)** está en el estado "**FIELD(ESTADO)**". Te rogamos que te pongas en contacto con nuestro Servicio con objeto de proporcionarte una clave de acceso para que puedas utilizar dicha cuenta en lo sucesivo.

La Laguna, a 1 de noviembre de 1996.

Fdo.: J.M. Cabrera

Director del Servicio de Informática

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

[Volver al enunciado del problema](#)

IA706-12  
3/6

Sr./Sra. Melian Gonzalez, Daniel  
Dpto. de Química Organica  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Estimado/a compañero/a:

Según los datos de que disponemos, tu cuenta de correo electrónico **DMELIAN** está en el estado "Sin entrar". Te rogamos que te pongas en contacto con nuestro Servicio con objeto de proporcionarte una clave de acceso para que puedas utilizar dicha cuenta en lo sucesivo.

La Laguna, a 1 de noviembre de 1996.

Fdo.: J.M. Cabrera  
Director del Servicio de Informática  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

IAP06-12

1/11/96

EMAIL WP6 /67

[HPg][Just]Sr./Sra. Melian Gonzalez, Daniel[HRt]

Dpto. de Quimica Organica[HRt]

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA[HRt]

[Just][HRt]

Estimado/a compañero/a:[HRt]

[HRt]

[Lf Tab]Segun los datos de que disponemos, tu cuenta de correo electrónico **[Bold On]DMELIAN[Bold Off]** está[SRt]en el estado "Sin entrar". Te rogamos que te pongas en contacto con nuestro Servicio con[SRt]objeto de proporcionarte una clave de acceso para que puedas utilizar dicha cuenta en lo[SRt]sucesivo.[HRt]

[HRt]

[Fish Rgt]La Laguna, a [Date].[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[Just]Fdo.: J.M. Cabrera[HRt]

Director del Servicio de Informatica[HRt]

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA[HRt]

[Just][HPg]

---

Creación del archivo de formulario:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO:

Herramientas/Fusión/Definir

Formulario

OK

Escribir el texto, y cuando se desee introducir el nombre del campo, hacer:

Herramientas/Fusión/Definir

IA706-12

1/11/96

EMAIL.WP6 /68

Campo: (poner el nombre deseado o buscarlo mediante la gestión en esta caja de diálogo)

Guardar el archivo creado como EMAIL.WP1

Este documento quedaria codificado de la siguiente forma:

[Just]Sr./Sra. [MRG:FIELD]NOMBRE[mrg:field][HRt]

Dpto. de [MRG:FIELD]DPTO[mrg:field][HRt]

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA[HRt]

[Just][HRt]

Estimado/a compañero/a:[HRt]

[HRt]

[Lft Tab]Según los datos de que disponemos, tu cuenta de correo electrónico [Bold On][MRG:FIELD][SRt]USUARIO[mrg:field][Bold Off] está en el estado "[MRG:FIELD]ESTADO[mrg:field]". Te rogamos que te pongas en contacto con[SRt]nuestro Servicio con objeto de proporcionarte una clave de acceso para que puedas utilizar[SRt]dicha cuenta en lo sucesivo.[HRt]

[HRt]

[Fsh Rgt]La Laguna, a [Date].[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[HRt]

[Just]Fdo.: J.M. Cabrera[HRt]

Director del Servicio de Informatica[HRt]

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA[HRt]

[Just]

Obtención del documento de escritos personalizados

Ejecutar la fusión sobre un DOCUMENTO EN BLANCO de la forma:

Herramientas/Fusión/Ejecutar:

Ejecutar fusión:

IA706-12

1/11/96

EMAIL.WP6 /69

Archivo formulario: EMAIL.WP1

Archivo de datos: EMAIL.WP0

Salida: Nuevo documento

Opciones del archivo de datos:

Salto de página entre los registros fusionados. **ACTIVADO**

Definir condiciones:

Condición 1: ESTADO      Expirado

Condición 2: ESTADO      Sin entrar

Fusión

Se obtendrá el resultado deseado, que se guardará como EMAIL.WP6.

---

IA706-13

1/11/96

INFORMAT.WP1 /1

**FIELDNAMES(MATERIA; AUTORES; TITULO; EDICIÓN/COLECCIÓN; EDITORIAL;  
LUGAR; AÑO)ENDRECORD**

**QUATTROENDFIELD**

Aparicio, J.A. y Javier, L.F.ENDFIELD

Quattro Pro 5ENDFIELD

Colección "Domine al 99%"ENDFIELD

Editorial ParaninfoENDFIELD

MadridENDFIELD

1994ENDRECORD

**BASICENDFIELD**

Aguado-Muñoz, R., Blanco, A., Zabala, J. y Zamarreño, R.ENDFIELD

BASIC básico. Curso de programaciónENDFIELD

7ª ed.ENDFIELD

Grupo Distribuidor EditorialENDFIELD

MadridENDFIELD

1984ENDRECORD

**BASICENDFIELD**

Bellido, A. y Sánchez, A.ENDFIELD

BASIC para estudiantesENDFIELD

ENDFIELD

Editorial ParaninfoENDFIELD

MadridENDFIELD

1991ENDRECORD

IAP06-13

1/11/96

INFORMAT.WP2 /1

**FIELDNAMES(MATERIA; AUTORES; TITULO; EDICION/COLECCION; EDITORIAL;  
LUGAR; AÑO)ENDRECORD**

**ORDENADORENDFIELD**

Rodriguez, J.ENDFIELD

Introducción a la InformáticaENDFIELD

Colección "Guías Prácticas"ENDFIELD

Ediciones Anaya MultimediaENDFIELD

MadridENDFIELD

1996ENDRECORD

**BASICENDFIELD**

Moldes, F.J.ENDFIELD

QbasicENDFIELD

Colección "Guías Prácticas"ENDFIELD

Ediciones Anaya MultimediaENDFIELD

MadridENDFIELD

1995ENDRECORD

**QUATTROENDFIELD**

Aparicio, J.A. y Javier, L.F.ENDFIELD

Quattro Pro 5ENDFIELD

Colección "Domine al 99%"ENDFIELD

Editorial ParaninfoENDFIELD

MadridENDFIELD

1994ENDRECORD

IAP06-13

1/11/96

INFORMAT.WP3 /1

† **FIELD(AUTORES); "FIELD(TITULO)" FIELD(EDICION/COLECCION), FIELD(EDITORIAL), FIELD(LUGAR) (FIELD(AÑO)).**

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

### BIBLIOGRAFÍA

- ▶ **Rodríguez, J.;** *"Introducción a la Informática"* Colección "Guías Prácticas", Ediciones Ataya Multimedia, Madrid (1996).
- ▶ **Moldes, F.J.;** *"Qbasic"* Colección "Guías Prácticas", Ediciones Ataya Multimedia, Madrid (1995).
- ▶ **Aparicio, J.A. y Javier, L.F.;** *"Quattro Pro 5"* Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1994).
- ▶ **PC World (ed.);** *"Curso básico de informática personal"* , IDG Communications, Madrid (1994).
- ▶ **Vidal, M.C. y Peña, J.;** *"WordPerfect 6"* Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1994).
- ▶ **Yraolagoitia, J.;** *"MS-DOS 6. Manual de usuario"* , Editorial Paraninfo, Madrid (1994).
- ▶ **Ibañez, A.;** *"WordPerfect 5.1" 7ª ed.*, Colección "Domine al 99%", Editorial Paraninfo, Madrid (1992).
- ▶ **Jarabo, F. y Elortegui, N.;** *"El ordenador"* , Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife (1992).
- ▶ **Bellido, A. y Sánchez, A.;** *"BASIC para estudiantes"* , Editorial Paraninfo, Madrid (1991).
- ▶ **Nameroff, S.;** *"Quick BASIC: manual de referencia"* , Osborne/McGraw-Hill, Madrid (1989).
- ▶ **Ceballos, F.J.;** *"Manual para QuickBASIC 4.0. Guía del programador"* , RA-MA Editorial, Madrid (1988).
- ▶ **Aguado-Muñoz, R., Blanco, A., Zabala, J. y Zamarreño, R.;** *"BASIC básico. Curso de programación"* 7ª ed., Grupo Distribuidor Editorial, Madrid (1984).
- ▶ **Guilera, L.;** *"Introducción a la Informática"* 3ª ed., Editorial Universitaria de Barcelona, Barcelona (1981).

LAP06-13

1/11/96

INFORMAT.WP6 /2

[Ctr on Mar][Bold On][Large On]INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN[Bold Off][Large Off][HRt]

[Ctr on Mar][Very Large On][Bold On]BIBLIOGRAFÍA[Bold Off][Very Large Off][HRt]

[Hrt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Rodríguez, J.[Bold Off]; “[Italc On]Introducción a la Informática[Italc Off]” Colección “Guías Prácticas”,[SRt]Ediciones Anaya Multimedia, Madrid (1996).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Moldes, F.J.[Bold Off]; “[Italc On]Qbasic[Italc Off]” Colección “Guías Prácticas”, Ediciones Anaya Multimedia,[SRt]Madrid (1995).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Aparicio, J.A. y Javier, L.F.[Bold Off]; “[Italc On]Quattro Pro 5[Italc Off]” Colección “Domine al 99%”, Editorial[SRt]Paraninfo, Madrid (1994).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]PC World (ed.)[Bold Off]; “[Italc On]Curso básico de informática personal[Italc Off]” , IDG Communications,[SRt]Madrid (1994).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Vidal, M.C. y Peña, J.[Bold Off]; “[Italc On]WordPerfect 6[Italc Off]” Colección “Domine al 99%”, Editorial[SRt]Paraninfo, Madrid (1994).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Yraolagoitia, J.[Bold Off]; “[Italc On]MS[- Hyphen]DOS 6. Manual de usuario[Italc Off]” , Editorial Paraninfo, Madrid[SRt](1994).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Ibañez, A.[Bold Off]; “[Italc On]WordPerfect 5.1[Italc Off]” 7ª ed., Colección “Domine al 99%”, Editorial[SRt]Paraninfo, Madrid (1992).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Jaraabo, F. y Elortegui, N.[Bold Off]; “[Italc On]El ordenador[Italc Off]” , Centro de la Cultura Popular Canaria,[SRt]Santa Cruz de Tenerife (1992).[HRt]

♦[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Bellido, A. y Sánchez, A.[Bold Off]; “[Italc On]BASIC para estudiantes[Italc Off]” , Editorial Paraninfo,

JAP06-13

1/1/96

INFORMAT.WP6 /3

Madrid[SRt](1991).[HRt]

¶[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Nameroff, S.[Bold Off]; "[Itale On]Quick BASIC: manual de referencia[Itale Off]" , Osborne/McGraw[- Hyphen]Hill, Madrid[SRt](1989).[HRt]

¶[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Ceballos, F.J.[Bold Off]; "[Itale On]Manual para QuickBASIC 4.0. Guía del programador[Itale Off]" , RA[- Hyphen]MA[SRt]Editorial, Madrid (1988).[HRt]

¶[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Aguado-Muñoz, R., Blanco, A., Zabala, J. y Zamarréño, R.[Bold Off]; "[Itale On]BASIC básico. Curso[SRt]de programación[Itale Off]" 7ª ed., Grupo Distribuidor Editorial, Madrid (1984).[HRt]

¶[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold On]Guileta, L.[Bold Off]; "[Itale On]Introducción a la Informática[Itale Off]" 3ª ed., Editorial Universitaria de[SRt]Barcelona, Barcelona (1981).[HRt]

---

Creación de la base de datos original (INFORMAT.WP1):

Herramientas/Fusión/Definir

Datos (texto)

Nombres de campo: MATERIA; AUTORES; TITULO; EDICION/COLECCION;  
EDITORIAL; LUGAR; AÑO

Introducción de los datos:

Después del valor de cada campo: Herramientas/Fusión/Definir/FIN DE CAMPO

Después del valor del último campo: Herramientas/Fusión/Definir/FIN DE  
REGISTRO

Guardar el archivo creado como INFORMAT.WP1

Clasificación del archivo de datos (INFORMAT.WP2)

La operación de clasificar se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN  
BLANCO, ejecutando el siguiente procedimiento:

IAP06 13

1/11/96

INFORMAT.WP6 /4

Herramientas/Clasificar

Fuente: Archivo: INFORMAT.WP1

Destino: Documento en pantalla

Tipo de registro: Archivo de fusión

Claves de Clasificación (prioridad):

Número de clave: 1 Campo: 7 Tipo: Numérico Orden: Descendente  
(AÑO)

Número de clave: 2 Campo: 2 (AUTORES)

Ejecutar

Guardar el archivo creado como INFORMAT.WP2

Creación del archivo de formulario:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un  
DOCUMENTO EN BLANCO:

Herramientas/Fusión/Definir

Formulario

OK

Escribir el texto, y cuando se desee introducir el nombre del campo, hacer:

Herramientas/Fusión/Definir

Campo: (poner el nombre deseado o buscarlo mediante la gestión en esta  
caja de diálogo)

Guardar el archivo creado como INFORMAT.WP3

Este documento quedaría codificado de la siguiente forma:

¶[Lft Indent][Lft Indent][Back Tab][Bold

On][MRG:FIELD]AUTORES[mrg:field][Bold Off]; "[Italc

On][MRG:FIELD]TITULO[mrg:field][Italc Off]" [MRG:FIELD]ED)[- Soft Hyphen][-

Soft Hyphen]CION/COLECCION[mrg:field],

IAP06-13

1/11/96

INFORMAT.WP6 /5

[MRG:FIELD][TSRI]EDITORIAL.[mrg:field], [MRG:FIELD][LUGAR[mrg:field]]  
([MRG:FIELD][AÑO[mrg:field]]).[HRt]

Obtención del listado de referencias:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO donde se escribe la cabecera de la forma:

---

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN BIBLIOGRAFÍA

---

cuya codificación es la siguiente:

[Ctr on Mar][Bold On][Large On]INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN[Bold Off][Large Off][HRt]  
[Ctr on Mar][Very Large On][Bold On]BIBLIOGRAFÍA[Bold Off][Very Large Off][HRt]  
[Hr]

A continuación se ejecuta la fusión sobre este documento (posicionar el cursor al final del documento) de la forma:

Herramientas/Fusión/Ejecutar:

Ejecutar fusión:

Archivo formulario: INFORMAT.WP3

Archivo de datos: INFORMAT.WP2

Salida: Documento en uso

Opciones del archivo de datos:

Salto de página entre los registros fusionados: DESACTIVADO

Fusión

Se obtendrá el resultado deseado, que se guardará como INFORMAT.WP6.

---

---

IAP06-14

1/11/96

CONGRESO.WP0 H

**FIELDNAMES**(Trato;Apellido\_1; Apellido\_2; Nombre; Nacimiento; Localidad; C.P.;  
Provincia; País; Categoría)**ENDRECORD**

Señor**ENDFIELD**

ALVES**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

HELDER**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

PORTUGAL**ENDFIELD**

PONENTE**ENDRECORD**

Señor**ENDFIELD**

ANDERSSON**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

RONNIE**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

SUECIA**ENDFIELD**

OBSERVADORE**ENDRECORD**

IA906-14  
2/7

IA906-14

1/11/96

CONGRESO.WP1 /1

**FIELDNAMES**(Trato;Apellido\_1; Apellido\_2; Nombre; Nacimiento; Localidad; C.P.:  
Provincia; Pafs; Categoria)**ENDRECORD**

Señor**ENDFIELD**

DENISE**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

PETER**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

BELGICA**ENDFIELD**

PONENTE**ENDRECORD**

Señor**ENDFIELD**

LAURENT**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

WALLEMME**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

**ENDFIELD**

BELGICA**ENDFIELD**

PONENTE**ENDRECORD**

IAP06-14

1/11/96

CONGRESO.WP2 /1

Asistentes extranjeros al XI Encuentro de Jóvenes Investigadores (Salamanca, diciembre de 1995)	
Nombre	País LABEL.(TableLoop)
FIELD(PAÍS)	FIELD(NOMBRE) FIELD(APELLIDO 1) NEXTRECORD GO(TableLoop)

Asistentes extranjeros al XI Encuentro de Jóvenes Investigadores (Salamanca, diciembre de 1995)	
Nombre	País
BELGICA	PETERS DENIS
BELGICA	WALLEMME LAURENT
PORTUGAL	HELDER ALVES
PORTUGAL	CARLA SILVA
PUERTO RICO	KARLO DELGADO
PUERTO RICO	OLGALICIA GIL
PUERTO RICO	DAYNA I. MARTINEZ
PUERTO RICO	HERSON I. QUINONES
PUERTO RICO	ENID RODRIGUEZ
REINO UNIDO	SIMON PRINCE
REPUBLICA ESLOVACA	OSKAR CIERNIK
REPUBLICA CHECA	KAROLINA HEGEROVA
REPUBLICA ESLOVACA	MARKUS KORDMAN
REPUBLICA CHECA	STANISLAV MEDRICKY
REPUBLICA ESLOVACA	JAN SIPOS
REPUBLICA ESLOVACA	MIROSLAV SMALO
SUECIA	RONNIE ANDERSSON

TAP06-14

1/11/96

CONGRESO.WP6 /2

[Tbl Def]Asistentes extranjeros al XI Encuentro de Jóvenes Investigadores[HRU]  
(Salamanca, diciembre de 1995)[Row]Nombre[Cell]País[Row]BELGICA[Cell]PETERS  
DENIS[Row]BELGICA[Cell]WALLEMME, LAURENT[Row]PORTUGAL[Cell]HEIDER  
ALVES[Row]PORTUGAL[Cell]CARLA SILVA[Row]PUERTO RICO[Cell]KARLO  
DELGADO[Row]PUERTO RICO[Cell]OLGALICIA GIL[Row]PUERTO  
RICO[Cell]DAYNA I. MARTINEZ[Row]PUERTO RICO[Cell]HERSON I.  
QUIÑONES[Row]PUERTO RICO[Cell]ENID RODRIGUEZ[Row]REINO  
UNIDO[Cell]SIMON PRINCE[Row]REPUBLICA ESLOVACA[Cell]OSKAR  
CIERNIK[Row]REPUBLICA CHECA[Cell]KAROLINA  
HEGEROVA[Row]REPUBLICA ESLOVACA[Cell]MARKUS  
KORDMAN[Row]REPUBLICA CHECA[Cell]STANISLAV  
MEDRICKY[Row]REPUBLICA ESLOVACA[Cell]IAN SIPOS[Row]REPUBLICA  
ESLOVACA[Cell]MIROSLAV SMALO[Row]SUECIA[Cell]RONNIE ANDERSSON[Tbl  
Off]

---

En la base de datos original (CONGRESO.WP0) existen 89 registros (con los mismos 10 campos)

Los registros que resultan de la clasificación tienen formato de "datos de texto" (un registro por página)

La operación de clasificar se lleva a cabo partiendo de un DOCUMENTO EN BLANCO, ejecutando el siguiente procedimiento:

#### Herramientas/Clasificar

Fuente: Archivo: CONGRESO.WP0

Destino: Archivo: CONGRESO.WP1

Tipo de registro: Archivo de fusión

Claves de Clasificación (prioridad):

Número de clave: 1 Campo: 9 (País)

Número de clave: 2 Campo: 2 (Apellido\_1)

Seleccionar registros: Clave1<>ESPAÑA

IAP06-14

1/11/96

CONGRESO.WP6 /3

Ejecutar

Creación del archivo de formulario:

La creación del archivo de formulario se lleva a cabo partiendo de un

**DOCUMENTO EN BLANCO:**

Herramientas/Fusión/Definir

Formulario

OK

Creación de la tabla (Diseño/Tablas/Crear):

Columnas: 2 Filas: 3

Editar Tabla:

Bloque(Celdas A1..B1) UNIR

Bloque(Celdas A1..B2) CELDA Justificación CENTRAR

TABLA Posición CENTRAR

Salir

Escribir el texto, y cuando se desee introducir el nombre del campo, hacer:

Herramientas/Fusión/Definir

Campo: (poner el nombre deseado o buscarlo mediante la gestión en esta caja de diálogo)

Para lograr que la fusión de como resultado una sola tabla con todos los registros en forma de fila, será necesario introducir los siguientes códigos de fusión especiales:

Celda B2: **LABEL(TableLoop)**

Celda C2: **NEXTRECORD GO(TableLoop)**

Guardar el archivo creado como CONGRESO.WP2

Este documento quedaría codificado de la siguiente forma:

[Tbl Def]Asistentes extranjeros al XI Encuentro de Jóvenes Investigadores[HRU]

(Salamanca, diciembre de

1995)[Row]Nombre[Cell]País[MRG:LABEL]TableLoop[mrg:label][Row][MRG:FIELD}

IAP06-14

1/11/96

CONGRESO.WP6 /4

PA1S[mrg:field][Cell][MRG:FIELD]NOMBRE[mrg:field] [MRG:FIELD]APELLIDO  
1[mrg:field][FSK][MRG:NEXTRECORD][MRG:GO]TableLoop[mrg:go][Tbl Off]

A continuación se ejecuta la fusión sobre un DOCUMENTO EN BLANCO de la forma:

Herramientas/Fusión/Ejecutar:

Ejecutar fusión:

Archivo formulario: CONGRESO.WP2

Archivo de datos: CONGRESO.WP1

Salida: Documento en uso

Opciones del archivo de datos:

Salto de página entre los registros fusionados: DESACTIVADO

Fusión

Se obtendrá el resultado deseado, que se guardará como CONGRESO.WP6.

---