
Tema 6:

Ficheros

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros

- **Archivo, o fichero:**

- Es una estructura de datos en memoria externa, cuyo **tiempo de vida no** está ligado a la ejecución del programa que lo crea o lo maneja.
- Un fichero existe desde que un programa lo crea y **permanece** mientras no sea destruido por este o por otro programa.

- **Características:**

- Pueden almacenar gran cantidad de información.
- La información permanece a los procesos que lo generan y utilizan.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The logo is set against a light blue background with a white swoosh underneath.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros

- Existen tres ficheros predefinidos en C:
 - stdin (entrada estándar: teclado)
 - stdout (salida estándar: pantalla)
 - stderr (salida estándar para mensajes de error)
- Para trabajar con ficheros en C: las operaciones de entrada y salida, los tipos de dato y constantes

Cartagena99

CLÁSES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Tipos de Ficheros

Ficheros de texto y ficheros binarios:

- En un **fichero de texto**:
 - los bytes se interpretan como caracteres.
 - toda la información que se puede guardar en un fichero de texto son caracteres (se pueden interpretar como valores numéricos).
 - esa información podrá ser visualizada por un editor de texto.
- En un **fichero binario**:
 - los datos se almacenan en formato binario (según la codificación interna del ordenador).

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros. Declaración

- La sintaxis para la declaración de un fichero es:

FILE *nombre_fichero;

Ejemplo:

FILE *miFichero;

FILE *fichero;

FILE *fe, *fs;

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros. Apertura

- La primera operación que hay que hacer con un fichero es abrirlo, es decir, indicarle al sistema operativo donde se encuentra físicamente y como se accede a los datos.
- La sintaxis es:

nombre_fichero= fopen ("fichero_fisico", modo)

- Siendo:
 - **fichero_fisico**: es el nombre del fichero almacenado en el

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros. Apertura

- Los **modos de acceso** que vamos a utilizar son:

“r” **Abre** un fichero de texto para **lectura**.
El fichero debe **existir**.

“w” **Abre** un fichero de texto para **escritura**.
Si ese fichero **no existe, lo crea**.
Si **existe** el fichero, **se vuelve a escribir** desde el principio, perdiéndose la información que tenía

“a” **Abre** un fichero de texto para **escritura**.
Si ese fichero **no existe, lo crea**.
Si **existe** el fichero, los datos nuevos se añaden al final

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos

```
FILE *mifichero;

mifichero = fopen ("c:\\entrada.txt", "r");

if (mifichero==NULL)
    printf("No se accede al fichero");
else {
    /* el fichero se ha abierto correctamente */
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ejemplos

```
FILE *fichero;  
fichero = fopen("c:\\datos.dat", "w");
```

Abre el fichero *datos.dat* para **escritura**.

Si ese fichero ya existía, se crea otro nuevo vacío.

```
FILE *fe;  
fe = fopen ("c:\\datos.dat", "a");
```

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font. The "99" is significantly larger and more prominent than the "Cartagena" part. The logo is set against a light blue and white background with a subtle wave or cloud-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros. Cierre

- **Cierre del fichero abierto.** La función ***fclose*** cierra el fichero que ha sido abierto mediante *fopen*.
- La sintaxis es:

`fclose (nombre_fichero)`

No hacer el cierre de un fichero puede generar problemas, entre ellos la pérdida de información del fichero.

Ejemplos:

`fclose (mifichero);`

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros. Lectura y escritura

- Las funciones ***fscanf*** y ***fprintf*** de entrada y salida de datos por fichero tienen un uso semejante a las funciones *scanf* y *printf*, de entrada y salida por consola.
- Su sintaxis es:

`fscanf (nomb_fich, cad_formato , &var1, &var2, ..., &varn);`

`fprintf (nomb_fich, cad_formato, expres1, expres2,..., expresn);`

nomb_fichero es un fichero abierto en formato de tipo texto

La función ***fscanf*** devuelve un valor entero. Si se intenta

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Procesar el fichero por líneas

Podemos hacer recorridos de la información almacenada en un fichero:

Por líneas, utilizando '\n' como centinela:

Las líneas de un fichero de texto finalizan con el carácter '\n', por tanto podríamos utilizarlo como centinela para recorrer una línea

```
fscanf( /*lee valor para dato caracter*/ );
```

```
while (dato!= '\n')
```

```
{
```

```
    /*procesar dato*/
```

```
    fscanf( /*lee valor para dato caracter*/ );
```

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a white swoosh underneath.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Procesar el fichero completo

Para **recorrer todo el fichero** podemos hacer varias cosas:

- Utilizar la constante especial: **EOF**
 - EOF (End Of File)
 - Cuando scanf o fscanf encuentra el final del fichero (no pudiendo almacenar datos en las variables)
 - Se puede utilizar de centinela
- Utilizar la función fin fichero: **feof(nombre_fich)**
 - La función **feof** devuelve un valor distinto de 0 (cierto) cuando se lee el valor fin de fichero y 0 en otro caso

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EOF y Ficheros de texto. Esquema

Recorrido de un fichero de texto controlado por EOF:

```
int fin;

fin= fscanf( fich, /*lee valores para variables*/ );

while (fin!=EOF)
{

    /*procesar valores leidos*/

    fin= fscanf( fich, /*lee valores para variables*/ );
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EOF y Ficheros de texto. Ejemplo

Programa que lee un fichero de números enteros **FN** y escribe los números pares en un fichero **FP**.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int num, fin;
    FILE *FN;
    FILE *FP;
    FN = fopen ("fNumeros.txt", "r");
    FP = fopen ("fPares.txt", "w");

    fin= fscanf(FN,"%d", &num);
    while (fin != EOF ) {
        if (num%2==0)
            fprintf (FP,"%d ", num);
        fin= fscanf(FN,"%d", &num);
    }
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

feof y Ficheros de texto. Esquema

Recorrido de un fichero de texto controlado por feof():

```
fscanf( fich, /*lee valores para variables*/ );  
while (!feof (fich))  
{  
    /*procesar valores leidos*/  
    fscanf(fich, /*lee valores para variables*/ );  
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

feof y Ficheros de texto. Ejemplo

Programa que lee un fichero de números enteros **FN** y escribe los números pares en un fichero **FP**.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int num;
    FILE *FN;
    FILE *FP;
    FN = fopen ("fNumeros.txt","r");
    FP = fopen ("fPares.txt","w");

    fscanf(FN,"%d", &num);
    while (!feof (FN)) {
        if (num%2==0)
            fprintf (FP,"%d ", num);
        fscanf(FN,"%d", &num);
    }
}
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70