

Práctica test 2:

4 de junio de 2004

Nombre: _____ **Equipo:** PCNota: Dejar el resultado en **c:\temp\examen**. No olvidar escribir el nº del equipo y firmar.**Programa para facturar clientes de un hotel.****XXX son tus iniciales**

Realizar un programa (c:\temp\examen\examenXXX.c) que nos permita facturar a los clientes de un hotel que se encuentren pendientes de facturación y actualizar los datos de un fichero binario (c:\temp\examen\clientes.dat). El fichero contiene información de clientes a los que se les ha enviado la factura y otros que se encuentran pendientes de facturación.

El fichero de datos clientes.dat, una copia de seguridad del fichero de datos clientesbu.dat, un programa para visualizar su contenido MostrarClientes.exe y una plantilla examen.c para empezar el código fuente del programa examenXXX.c, están disponibles en la dirección de Internet:

<http://www.iit.upco.es/palacios/examen.zip>

Bajar el fichero examen.zip con un navegador y, en la carpeta c:\temp\examen\, extraer los ficheros clientes.dat, clientesbu.dat y los programas examen.c (que se puede usar como plantilla renombrándolo como examenXXX.c) y MostrarClientes.exe (que nos permite visualizar el contenido del fichero en cualquier momento de la ejecución de nuestro trabajo). Si se produce algún problema con el fichero de datos, éste se puede recuperar a partir del fichero clientesbu.dat que contiene la misma información que el fichero clientes.dat.

El fichero de datos ha sido creado con las estructuras que figuran en el programa examen.c y contiene los siguientes tipos de datos:

Estructura:

```
#define N 15

typedef struct fecha
{
    int dia;
    int mes;
    int anio;
}T_FECHA;

typedef struct cliente
{
    char nombre[N];
    long int dni;
    int num_habitacion;
    T_FECHA f_entrada;
    T_FECHA f_salida;
    char facturado;
}T_CLIENTE;
```

Datos:

*** FICHERO CLIENTES HOTEL COMILLAS ***

Nombre	dni	num_hab	fecha entrada	fecha salida	fact.
Alejandro Sanz	11111111	37	3/ 1/2004	6/ 1/2004	n
Ana Torroja	22222222	55	22/ 2/2004	26/ 2/2004	s
Luis Cobos	33333333	14	25/ 2/2004	4/ 3/2004	n
Paco de Lucia	44444444	62	14/ 3/2004	15/ 3/2004	s
Sergio Dalma	55555555	33	27/ 4/2004	7/ 5/2004	n

Hay 3 clientes sin facturar

Presione una tecla para continuar . . .

Terminated with return code 0
Press any key to continue ...

Se trata de realizar un programa en C para presentar en pantalla la factura del hotel a los clientes en los que figura una 'n' en el campo facturado sabiendo que el importe diario de la habitación es de **200 € más IVA (7%)**. Las facturas aparecerán una a una separadas por un mensaje de Presione una tecla para continuar ... más un borrado de pantalla. Cada factura que presentemos en pantalla llevará implícita la actualización del fichero clientes.dat en el sentido de cambiar la 'n' por 's' en el campo facturado.

Si ejecutamos nuestro programa con los datos del fichero, obtendremos:

```

HOTEL COMILLAS                                CIF Q- XX. XXXXXXXX
=====
Cliente: Alejandro Sanz                        DNI: 11111111
Habitacion: 37

Fecha de entrada: Sabado, 3 de enero de 2004
Fecha de salida: Martes, 6 de enero de 2004
Total dias: 3

Importe: 600.00 euros
IVA: 42.00 euros      Total factura: 642.00 euros

Presione una tecla para continuar ...

HOTEL COMILLAS                                CIF Q- XX. XXXXXXXX
=====
Cliente: Luis Cobos                            DNI: 33333333
Habitacion: 14

Fecha de entrada: Miércoles, 25 de febrero de 2004
Fecha de salida: Jueves, 4 de marzo de 2004
Total dias: 8

Importe: 1600.00 euros
IVA: 112.00 euros      Total factura: 1712.00 euros

Presione una tecla para continuar ...

HOTEL COMILLAS                                CIF Q- XX. XXXXXXXX
=====
Cliente: Sergio Dalma                          DNI: 55555555
Habitacion: 33

Fecha de entrada: Martes, 27 de abril de 2004
Fecha de salida: Viernes, 7 de mayo de 2004
Total dias: 10

Importe: 2000.00 euros
IVA: 140.00 euros      Total factura: 2140.00 euros

Presione una tecla para continuar ...

Terminated with return code 0
Press any key to continue ...

```

El fichero clientes.dat después de la facturación debe quedar sin registros por facturar, es decir, su contenido final visualizado con el programa MostrarClientes.exe será:

```

*** FICHERO CLIENTES HOTEL COMILLAS ***

Nombre      dni      num_hab fecha entrada  fecha salida fact.
-----
Alejandro Sanz 11111111 37      3/ 1/2004      6/ 1/2004      s
Ana Torroja   22222222 55      22/ 2/2004     26/ 2/2004     s
Luis Cobos    33333333 14      25/ 2/2004     4/ 3/2004      s
Paco de Lucia 44444444 62      14/ 3/2004     15/ 3/2004     s
Sergio Dalma  55555555 33      27/ 4/2004     7/ 5/2004      s

Hay 0 clientes sin facturar

Presione una tecla para continuar ...

Terminated with return code 0
Press any key to continue ...

```

Observar: Todos los registros tienen 's' en el campo facturado.

Se pide realizar el siguiente proceso:

- Codificar una función `void Dia_de_la_semana (T_FECHA fecha, char dia_semana[])`; que reciba el día, mes y año de una fecha válida cualquiera (`cliente.f_entrada` por ejemplo) y nos devuelva en la cadena de caracteres `dia_semana`, el día de la semana al que se corresponde (“Lunes”, “Martes”, “Miercoles”, . . . , “Sabado” o “Domingo”). Esta función debe basar su funcionamiento en una llamada a una función que recibe un mes y un año válidos y nos calcula el día de la semana que es el día 1 de dicho mes. Esta función ya está codificada en el fichero `examen.c` y devuelve el valor 1 se trata de un Lunes, un 2 es Martes y así sucesivamente hasta el valor 7 que se refiere a un Domingo. El prototipo de la función es:
`int Dia_comienzo (int mes, int ano);` . (2 puntos)
- Codificar una función `int Dias_mes (int mes, int ano)`; que reciba el mes y el año de una determinada fecha y nos devuelva el número total de días que tiene dicho mes. Recordar que febrero tiene 28 días excepto los años bisiestos que tiene 29. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 excepto si es múltiplo de 100 no siéndolo de 400. (0,5 puntos)
- Codificar una función `int Dias_entre (T_FECHA entrada, T_FECHA salida)`; que reciba dos fechas tipo `T_FECHA` y nos devuelva el número de días transcurridos entre ambas. Es probable que esta función necesite realizar una llamada a la función anterior. (1 punto).
IMPORTANTE: Supondremos que las estancias en el hotel son siempre inferiores a un mes.
- Codificar una función `void Mes (int mes, char mes_en_letra[])`; que reciba el valor de un mes en número (`cliente.f_entrada.mes` por ejemplo) y nos devuelva en la cadena de caracteres `mes_en_letra`, el mes al que se corresponde (“enero”, “febrero”, “marzo”, “abril”, . . . , “noviembre”, “diciembre”). (1 punto)
- Codificar un programa principal (`int main (void)`) que realice la facturación y la actualización indicadas a partir del fichero `clientes.dat`. (3 puntos)

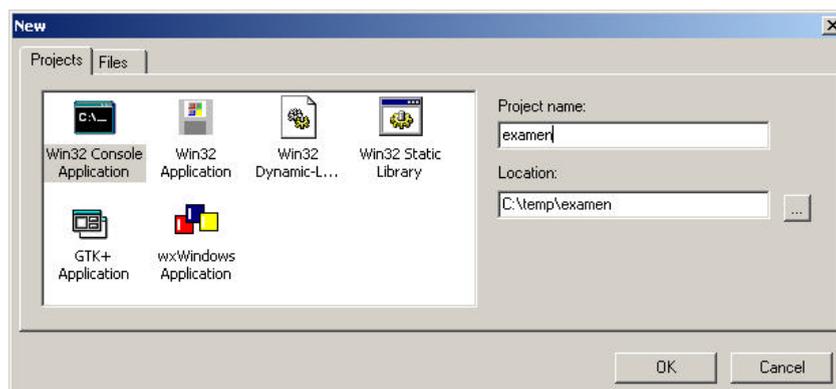
Notas:

Todas las operaciones sobre el fichero deben hacerse con **fopen**, **fclose**, **fseek**, **fread**, **fwrite** o **rewind**.

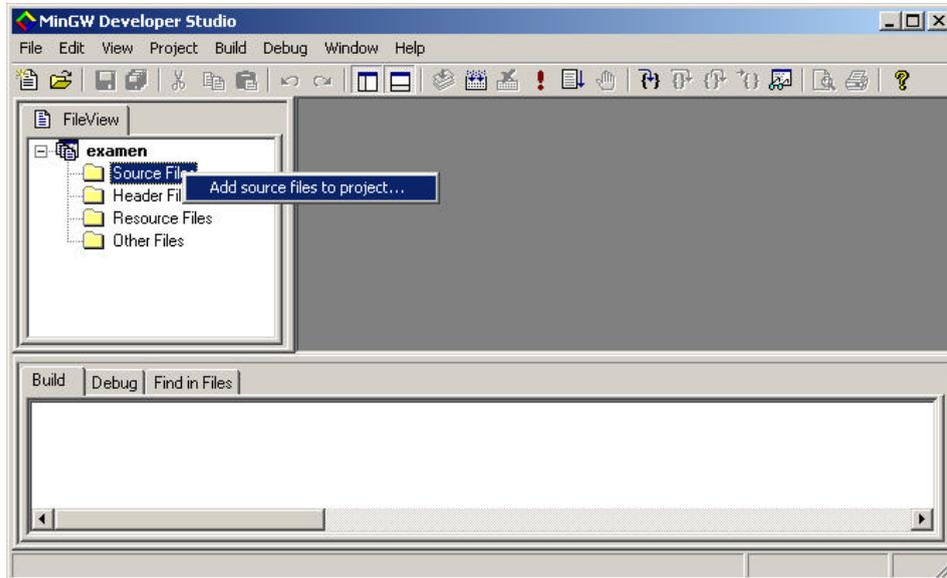
Se valorará:

- El funcionamiento correcto del programa. (1,5 puntos)
- El buen estilo en la codificación y documentación del programa. (0,5 puntos)
- El máximo control de las situaciones de error que se puedan presentar. Por ejemplo: al abrir el fichero, al cerrarlo, al leer registros, etc. (0,5 puntos)

Crear el proyecto en `c:\temp\examen`, con el nombre `examen`



Hacer una copia del fichero examen. c con el nombre examenXXX. c donde XXX son las iniciales de tu nombre y añadir el fichero examenXXX. c al proyecto examen



Abrir examenXXX. c para empezar a trabajar (No olvides poner tu nombre en el código)

