

Aula		Fila		Col.	
Nombre		1 ^{er} Ap.		2 ^o Ap.	
Grupo					Firma:

TEST (1.0 puntos) (Duración del test: 20 minutos)

Cada una de las preguntas de TEST vale 0.2 puntos. Los fallos restan 0,066 puntos.

- El número binario 110110 representa al número decimal:
 - 38
 - 54
 - 52
 - 62
- ¿Cuál de los siguientes componentes no forma parte de la Unidad Central de Proceso (CPU)?
 - Memoria Central y Buses de Interconexión.
 - Reloj.
 - Unidad Aritmético-Lógica (UAL) y Registros.
 - Unidad de Control (UC).
- 1,6 GBytes equivalen a:
 - 16000 Mbytes
 - $1024 \times 1024 \times 8 \times 1.6$ bits
 - $2^{10} \times 2^{10} \times 1024 \times 1.6$ bits
 - $2^{10} \times 2^{10} \times 1024 \times 12.8$ bits
- Indicar qué periférico es tanto de entrada como de salida
 - Ratón
 - Impresora
 - Auriculares con micrófono
 - Teclado
- Señale la afirmación **correcta**
 - La principal diferencia entre la memoria RAM y la memoria ROM es que la ROM es mucho más rápida.
 - Tanto la memoria RAM como la memoria ROM son volátiles
 - La memoria ROM es de sólo lectura mientras que la RAM es de lectura y escritura.
 - La memoria ROM suele usarse como buffer de almacenamiento temporal del procesador.

Respuestas

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

NOTAS DE OBLIGATORIA LECTURA

- ✓ Las soluciones de examen entregadas escritas a lápiz, pueden ser anuladas
- ✓ Para la realización de este examen es obligatoria la presentación de identificación oficial actualizada con fotografía: carné de estudiante, DNI, pasaporte o permiso de conducir formato tarjeta
- ✓ La prueba durará 3h
- ✓ No se admite el uso de variables globales en todo el examen.

1. (1.5 puntos) Indica qué saldría por pantalla en cada uno de los siguientes casos:
a.)

```
#include <stdio.h>
main()
{
char nombre[]="ramon";
int i=0;
while(nombre[i]!='\0'){
nombre[i]=nombre[i]+1;
i++;}
printf("%s\n",nombre);}
```

Respuesta:

b.)

```
#include <stdio.h>
main(){
int i = 6, j, k = 2;
do {
if (( i % 3 ) == 0 ) {
i = i + 2; j = i; k = j+5; }
else { j = j + 1; i = i + 3;}
i=i+2;
} while ( i < 11 );
printf("j:%d, i:%d, k:%d\n",j,i,k);}
```

Respuesta:

c.)

```
#include <stdio.h>
void alterar (int a){
a = a + 3;
a = a *5; }
main () {
int a = 2;
alterar(a);
printf("%d", a);}
```

Respuesta:

2. (1.5 puntos) Implementa las funciones *LeeNumero* y *Calculadivision* para que el siguiente programa calcule la división entera de dos números enteros positivos, mediante restas sucesivas, es decir sin utilizar el operador '/'. Por ejemplo, para dividir 7 entre 2, vamos haciendo restas sucesivas hasta que el resultado de esta resta sea un número negativo o cero. Así el número de veces que hemos podido restar el número 2 sin producir un número negativo es el cociente. (7-2=5, 5-2=3, 3-2=1, ya no se puede más, total 3 veces). La función *LeeNumero* comprobará que el número es positivo y en caso contrario preguntará otro.

```
main()
{
int num1, num2, res;
num1 = LeeNumero();           //dividendo
num2 = LeeNumero();           //divisor
res= Calculadivision(num1, num2);
printf("%d dividido entre %d es %d\n",num1, num2, res);
system("pause");
}
```

3. (2 puntos) Desarrollar un programa que pregunte al usuario por 20 números enteros. Después deberá sacar por pantalla todos aquellos números, de entre los introducidos, que sean mayores que la media e imprimir en el fichero "menores.txt" aquellos que sean pares menores que la media.

4. (4 puntos) Se necesita un programa para gestionar las votaciones en un concurso de fotografía. Hay NJ jueces y NF fotografías presentadas a concurso.

Se utiliza un sistema basado en puntos (números enteros) para valorar cada fotografía. Las votaciones se van a almacenar en una matriz. El elemento de la fila i columna j se corresponde con los puntos que el juez i ha otorgado a la fotografía j.

(Las filas son el número de juez y las columnas el número de fotografía)

Cada juez tiene 10 puntos (útese la constante PUNTOS) para repartirlos como quiera entre las distintas fotografías.

A la hora de votar, se preguntará por el número de juez (entre 1 y NJ) y luego se le irá preguntando por número de foto (entre 1 y NF) y número de puntos que le otorga (un número entero), mientras le queden puntos por repartir.

Por ejemplo, un juez podría hacer un único voto de 10 puntos a una única fotografía o dar 4 a una, 3 a otra y 3 a otra.

El programa cargará de disco la matriz con **todas** las votaciones (incluidos los ceros) cada vez que arranca y la guardará al finalizar. El fichero se llama "votos.txt" y es directamente la matriz con todos los votos.

Ejemplo de fichero votos.txt para 3 jueces y 4 fotos.

3 2 5 0 →	el juez 1 asigna 3 puntos a la primera foto, 2 a la segunda y 5 a la tercera
0 0 0 0 →	el juez 2 todavía no ha votado
8 0 0 2 →	el juez 3 asigna 8 puntos a la primera foto y 2 puntos a la cuarta

Obviamente la fotografía ganadora será la que más puntos tenga sumando los otorgados por todos los jueces.

El programa debe ofrecer un menú con este aspecto:

0. Salir
1. Introducir votos de un juez
2. Mostrar foto ganadora

Se pide:

- a) (1 pto.) Implementar la función de cargar los datos de fichero.
- b) (0.5 ptos.) Hacer la función menu.
- c) (1 pto.) Hacer la función encargada de apuntar los votos de un juez. Ejemplo de ejecución de esta función:

Número de juez? 2

A qué foto vota? 1

Cuántos puntos? 3

A qué foto vota? 8

Cuántos puntos? 7

Gracias por su votación.

- d) (1.5 ptos.) Escribir la función que dice cuál es el número de la foto ganadora.

Las funciones deben realizarse de forma coherente con el programa principal que se expone a continuación:

```
#include <stdio.h>

#define NJ 10 /* NÚMERO DE JUECES */
#define NF 20 /* NÚMERO DE FOTOGRAFÍAS */
#define PUNTOS 10 /* NÚMERO DE PUNTOS QUE TIENE CADA JUEZ PARA
REPARTIR */

int main()
{
    int votos[NJ][NF],opcion;

    cargar(votos); // 1 punto

    do {
        opcion = menu(); //0.5 puntos
        switch( opcion ) {
            case 1: juez_vota(votos); break; // 1 punto
            case 2: ganadora(votos); break; // 1.5 punto
        }
    } while ( opcion != 0 );

    guardar(votos);

    return 0;
}
```