

TEMA 1: RELACIÓN DE EJERCICIOS.

- Implementa un programa en C que calcule la distancia cubierta por un cuerpo que cae (en metros por segundo) para los primeros n segundos de caída libre. Esta distancia viene dada por la ecuación: $S = \frac{1}{2}at^2$, donde
 S = la distancia en metros,
 a = aceleración debida a la gravedad (9,78 m/s),
 t = tiempo en segundos.
- Una empresa maneja códigos numéricos con las siguientes características:
 - Cada código consta de cuatro dígitos:
 - El primero representa a una provincia.
 - El segundo el tipo de operación.
 - Los dos últimos el número de la operación.
 Escriba un programa que lea de teclado un número de cuatro dígitos, almacenándolo en una variable de tipo **int**, y posteriormente imprima en pantalla la siguiente información.
 PROVINCIA &
 TIPO DE OPERACION &
 NUMERO DE OPERACION &&
 En caso de que el número no tenga exactamente cuatro dígitos, en lugar del mensaje anterior, habrá que imprimir en pantalla el siguiente mensaje de error: ERROR: CODIGO INVALIDO.
- Desarrollar un programa en C que lea un valor introducido por el usuario que corresponda con la medición del voltaje de una resistencia. El programa sólo pedirá el valor de la resistencia y calculará la potencia disipada en ella si el voltaje es mayor o igual que 100 voltios. ($P=v^2/R$, donde P es la potencia disipada, v es el potencial y R es la resistencia)
- Realizar un programa en C que permita al usuario seleccionar una de las tres formas de la ley de Ohm y realizar los cálculos correspondientes a la misma. (Las tres formas son: $V = I * R$; $I = V / R$; $R = V / I$).
- Realizar un programa en C que permita introducir al usuario 9 números. El programa los debe mostrar a continuación, pero en orden inverso al que fueron introducidos. El programa además busca e imprime el valor mínimo dentro del vector.
- Diseñar un programa para calcular la media de las estaturas de una clase de 20 alumnos. Determinar cuantos son más altos y cuantos más bajos que la media.
- Realizar un programa que pida por teclado un número y nos escribe un dibujo similar al del siguiente ejemplo(suponemos que el número vale 4):


```

1
22
333
4444
```
- Desarrolla un programa en C que implemente la suma y el producto de dos matrices.
- Implementa en C la ordenación de un vector.

10. Realizar un programa en C que almacene en un fichero repetidamente números. El programa debe dar como opción de añadir números en un fichero nuevo o añadir en un fichero ya existente. Posteriormente debe buscar en el fichero el número mayor y el menor.
11. Realizar un programa tal que, dada una palabra leída por teclado, la busque en un texto almacenado en un fichero de texto. Como resultado el programa deberá presentar el mensaje:

Palabra <palabra> no encontrada en el texto.

O bien

Palabra <palabra> escondida entre los <p> primeros caracteres del texto.

12. Se desea gestionar un listín telefónico, de tal manera que cada entrada del listín contenga:

Número de teléfono.

Nombre de la persona.

Dirección.

Para ello deberá definirse un tipo de fichero para almacenar los datos del listín y diseñar un programa que permita:

1. Añadir una entrada al listín.
2. Consultar una entrada del listín dado el número de teléfono.
3. Modificar un dato dado el número de teléfono.
4. Borrar una entrada del listín dado el número.

13. Un profesor quiere tener almacenado en un fichero todas las calificaciones de las distintas asignaturas que imparte. Para ello cree que una estructura donde se almacene información sobre el código de asignatura, curso académico (9900,0001,...,0304), convocatoria(O Ordinaria, E Extraordinaria), dni alumno y calificación(NP, I, A, N, SB, MH). Desea que el programa tenga las siguientes opciones:

- a. Añadir en el fichero la calificación de un alumno.
- b. Añadir en el fichero la calificación de una asignatura.
- c. Modificar la calificación de un alumno.
- d. Consultar notas de una asignatura y convocatoria de un curso determinado.
- e. Consultar porcentaje de aprobados y suspensos en convocatoria y curso determinado.
- f. Generación de lista en fichero de texto de una asignatura , convocatoria y curso determinado, para posteriormente visualizarlo en un procesador de textos.

Ejercicios para entregar: [1 o 2], [3 o 4], [5 o 6], 7, [10 u 11], [12 o 13]. Para nota se puede entregar [8 o 9].

Debe mandarse a la tarea abierta para tal efecto en la página web de la asignatura dentro del tema 1.