

## Febrero 2008

**NOTA IMPORTANTE.-** Debes entrar en la cuenta que figura en tu examen (login y password). No puedes salir de esta cuenta durante el examen y solo puedes utilizar un editor, el compilador y el depurador. Lee con mucha atención antes de comenzar a trabajar. Han de crearse cuatro carpetas denominadas “Ejercicio1”, “Ejercicio2”, “Ejercicio3” y “Ejercicio4”, en las que se harán los cuatro ejercicios del examen. Para aprobar el examen es necesario realizar correctamente el primer ejercicio, en caso contrario no se corregirá el resto del examen práctico.

**TIEMPO: 3 horas.**

### **Ejercicio 1:**

Implementa un programa en C para obtener un vector de 5 elementos que contenga la suma de cada una de las filas de una matriz 5x3 leída desde el teclado. Para ello se ha de implementar un programa principal que invoque a tres funciones, la primera de ellas para introducir los datos de la matriz, la segunda para obtener los elementos del vector y la tercera para escribir el vector resultante. (2.5 puntos)

### **Ejercicio 2:**

Implementa un programa en C en el que se lean dos vectores de enteros, en el que se pedirá al usuario el número de elementos de cada vector, siendo el máximo 10 elementos; se calcule el producto escalar de ambos vectores en el caso que sea posible, y se obtenga el máximo del primer vector y la media del segundo vector. Se ha de implementar una función para introducir un vector por teclado, otra para obtener el producto escalar de dos vectores, otra para obtener el máximo de un vector y otra para obtener la media de un vector. (2.5 puntos)

### **Ejercicio 3:**

Implementa un programa en C que pida al USUARIO una cadena de 4 caracteres (sin espacios en blanco), equivalentes a un año, y muestre la cantidad numérica correspondiente a dicho año, para su tratamiento posterior en otros códigos. Para ello implementar una función que reciba como parámetro la cadena y devuelva un valor numérico que podrá ser cualquiera de los siguientes:

- 1 si el usuario introduce caracteres distintos de los numéricos.
- 2 si el usuario introduce una cadena de menos de cuatro dígitos.
- 3 si el usuario introduce una cadena de más de cuatro dígitos.

El valor numérico del año si no se dan las circunstancias anteriores. (2.5 puntos)

### **Ejercicio 4:**

Implementa un programa en C en el que se introduzcan 4 cadenas de caracteres (sin espacios en blanco) de un máximo de 9 elementos (sin contar el carácter fin de cadena), determine cual es la cadena más larga introducida, y cuente cuántas letras mayúsculas tiene dicha cadena. Para almacenar las cadenas se usará una matriz de caracteres. Se ha de implementar una función para introducir las cadenas por teclado, otra para ver el lugar que ocupa la cadena más larga introducida, y otra para contar las letras mayúsculas que tiene una cadena.. (2.5 puntos)

### **Notas:**

- **En cada carpeta han de aparecer 2 archivos, el fuente (EjercicioN.c) y el ejecutable (EjercicioN.x).**
- **Para compilar se usará la opción -Wall del compilador.**
- **Para que los ejercicios sean puntuados, han de funcionar correctamente y han de seguir las especificaciones reseñadas en cada uno de ellos, utilizando e implementando cada una de las funciones mencionadas.**
- **Excepto en las funciones específicas de entrada/salida, no deben pedirse o mostrarse valores de variables. En caso contrario no se evaluará el ejercicio aun que funcione correctamente.**