

(4.5/10 puntos) EJERCICIO1 (45 MINUTOS)

ORDENACIÓN Y PUNTEROS A FUNCIONES

Dada la siguiente estructura:

```
#define LENGTH 100
struct datos
{
    int codigo;
    char nombre[LENGTH];
    float pesoKg; //ej. 56.8
    float alturaM; //ej. 1.65
};
```

Ordenación: Implementa una función para ordenar un vector de *struct datos*. La ordenación será:

- ascendente por índice de masa corporal (*imc*). El *imc* es el $\text{peso}/\text{altura}^2$.
 - Ejemplo: peso: 80.5, altura: 1.60 -> *imc*=31.445.
- descendente por el campo nombre.

Punteros a funciones: Para evaluar este apartado, tu función de ordenación recibirá como parámetro un puntero a una función de comparación.

Nota: Se puede utilizar el algoritmo Quicksort de C para realizar los dos apartados de este ejercicio.

En Moodle tienes disponibles tres ficheros:

- *main.c*. Contiene un *main* de prueba para el ejercicio. NO CAMBIES NADA en este fichero, en caso contrario el ejercicio no se evaluará.
- *funciones.h*. Contiene la definición del *struct* para realizar el ejercicio y el prototipo de la función *ejercicio1*. Añade aquí los prototipos de las funciones que necesites.
- *funciones.c*. Contiene la implementación vacía de la función *ejercicio1*. Completa el código de esta función con el código fuente necesario para resolver el ejercicio. Puedes añadir las funciones que consideres oportunas.

```
void ejercicio1(int nEle, struct datos* Vector, int criterio)
```

- *nEle*: número de elementos del vector
- *Vector*: el vector a ordenar que ya ha sido reservado en el *main*.
- *Criterio de ordenación de Vector*:
 - 0: ascendente por índice de masa corporal
 - 1: descendente por nombre

ENTREGA:

- **Rellena al inicio de *funciones.c* tu nombre, apellidos y DNI.**
- Sube, como FICHEROS SEPARADOS (no comprimir), los ficheros *main.c*, *funciones.c* y *funciones.h* a la tarea del ejercicio, en caso contrario no se evaluará.
- Una vez expirada la hora tope para entregar la tarea no se aceptarán entregas.
- Todos los archivos se pasarán por un software detector de copias específico para códigos fuente. Se considerarán copiados todos los implicados, independiente de quién copie de quién y supondrá una calificación de cero en todos los ejercicios del examen.
- El ejercicio deberá compilar y solucionar el problema propuesto. En caso contrario, no se evaluará.
- Si no vas a entregar este ejercicio, no subas ningún fichero a Moodle.

COMPETENCIAS EVALUADAS

CU2: Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

CEB4: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería