

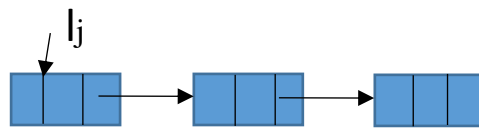
APELLIDOS _____ NOMBRE _____
DNI _____ ORDENADOR _____ GRUPO _____

Lenguaje C

Durante la celebración de la Eurocopa se ha establecido una forma de almacenar los goles que se van marcando en los partidos. Nos proporcionan un archivo binario con toda la información, pero a nosotros solo nos interesan los máximos goleadores. Por tanto tendremos que hacer un programa que lea el fichero y construya la lista de goleadores. Para ello se pide:

1. ListaJugadores.h

En el fichero ListaJugadores.h, define el tipo TListaJugadores para que sea capaz de almacenar secuencias de nodos, cada uno de los cuales tiene un campo con un unsigned int, que es el **número de jugador**, otro unsigned int que es el **número de goles marcados** y un campo para almacenar la dirección del nodo siguiente en la lista. La lista estará **ordenada** por el identificador del jugador.



2. ListaJugadores.c:

Implementar las siguientes funciones:

```
//crea una lista vacía (sin ningún nodo)
void crear(TListaJugadores *lj);

//inserta un nuevo jugador en la lista de jugadores, poniendo 1 en el número
de goles marcados. Si ya existe añade 1 al número de goles marcados.
void insertar(TListaJugadores *lj,unsigned int id);

//recorre la lista de jugadores escribiendo los identificadores y los goles
// marcados
void recorrer(TListaJugadores lj);

//devuelve el número de nodos de la lista
int longitud(TListaJugadores lj);

//Eliminar. Toma un número de goles como parámetro y elimina todos los
// jugadores que hayan marcado menos que ese número de goles
void eliminar(TListaJugadores *lj,unsigned int n);
```

```
// Devuelve el ID del máximo goleador. Si la lista está vacía, devuelve 0. Si
//hay más de un jugador con el mismo número de goles que el máximo devuelve
//el de mayor ID. Hay que devolver el identificador, no el número de goles
//que ha marcado
unsigned int maximo(TListaJugadores *lj);

//Destruye la lista y libera la memoria)
void destruir(TListaJugadores *lj);
```

3. CargarFichero

En el programa Principal.c implementa un procedimiento denominado *cargarFichero* que lea el fichero binario cuyo nombre se pasa por parámetro e inserte los identificadores de los jugadores que se encuentre en el fichero, llamando al procedimiento *insertar* del segundo apartado. En el campus virtual se puede encontrar el fichero Principal.c pero con el procedimiento cargarFichero sin terminar.

Hay que tener en cuenta que el archivo binario aparece otra información aparte del identificador del jugador. En concreto, aparece el identificador de partido, el número de jugador y el minuto en el que se ha marcado. Todos estos campos son de tipo unsigned int.

Así por ejemplo, si en el partido de id 12, el jugador de número 104 ha marcado en el minuto 87 y en el partido de identificador 13 se han marcado 2 goles, ambos por el jugador de número 227 en los minutos 20 y 55, en el fichero aparecerá la información:

| | | |
|----|-----|----|
| 12 | 104 | 87 |
| 13 | 227 | 20 |
| 13 | 227 | 55 |

Por tanto, para este ejemplo el procedimiento cargar fichero deberá llamar al procedimiento insertar 3 veces, con los valores 104, 227 y 227.

