



# LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN II

E.T.S.I.Informática GESTIÓN/SISTEMAS. 26-1UNIO-2003

Duración del Examen: 4 horas

APELLIDOS \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_  
ORDENADOR \_\_\_\_\_

La Liga de Fútbol Profesional (LFP) nos ha pedido la realización de un programa para el almacenamiento y asignación de árbitros. El número de árbitros que se almacenarán está indeterminado, sin que podamos establecer un número máximo. De cada árbitro sabemos su número de colegiado (número natural), su nombre y apellidos (cadenas de caracteres) y su zona geográfica (un enumerado con los valores posibles norte, sur, este y oeste). El programa deberá presentar las siguientes opciones de menú:

Nombre: (Apellidos, Nombre)	Curso: 1º
Especialidad: (Gestión/Sistemas)	Grupo:
Puesto: número de ordenador	Fecha: 26/06/03
ARBITROS LFP	
=====	
A. Insertar Árbitro desde Teclado.	
B. Insertar Árbitros desde Fichero.	
C. Borrar árbitro.	
D. Listar Árbitros.	
E. Salvar Árbitros a Fichero	
F. Asignar Árbitro a Partido.	
X. Salir del Programa	
Introduzca Opción:	

### Opciones:

- A. Insertar Árbitro desde Teclado.** En esta opción se pedirá por teclado el número de colegiado. Si ya existe un árbitro almacenado que tenga ese número de colegiado, se mostrarán todos sus datos y no insertará. En caso de que no exista, se pedirá su nombre, apellidos y zona geográfica y se insertará en la estructura.
- B. Insertar Árbitros desde Fichero.** En esta opción pedirá al usuario el nombre de un fichero de TEXTO en el cual estarán los árbitros almacenados en el formato adjunto. Se leerán e insertarán todos los árbitros cuyo número de colegiado no esté ya almacenado en la estructura. Si el fichero no existe o está vacío, no se hará nada.
- C. Borrar Árbitro.** En esta opción pedirá al usuario un número de colegiado. Si está almacenado, toda mostrará su información y pedirá confirmación de borrado, que si es afirmativa, borrará el árbitro y si es negativa no lo hará. En caso de solicitar el borrado de un árbitro que no esté almacenado, se informará de que el árbitro no está almacenado y no se hará nada.
- D. Listar Árbitros.** En esta opción muestra todos los árbitros almacenados, ordenados por número de colegiado.
- E. Salvar Árbitros a Fichero.** En esta opción se solicita al usuario el nombre de un fichero de texto en el que se borrará su contenido, si existiera, y grabarán todos los datos de todos los árbitros en el formato adjunto.

**F. Asignar Árbitro a Partido.** En esta opción se pedirá al usuario el nombre de los 2 equipos y la zona geográfica de cada uno de los equipos. El sistema asignará como árbitro al colegiado con más experiencia (un número de colegiado más bajo) que no pertenezca a ninguna de las zonas geográficas de los equipos que juegan el partido. Se deberá mostrar por pantalla todos los datos del árbitro asignado y eliminar dicho árbitro de la estructura.

**X. Salir del Programa.** En esta opción se pedirá confirmación de salida. Si es afirmativa, se terminará el programa, liberando todos los recursos que hayan sido reservados y si es negativa, se volverá al menú principal.

### Formateo de Ficheros:

```
<nombre_colegiado> ESPACIO <nombre>
<apelli>
<apell2>
<apell12>
<zona>
```

Ejemplo: Arbitros.txt  
98 Antonio Jesús  
López Nieto  
sur  
123 Arturo  
Daudén Ibáñez  
norte

### Módulos a Implementar, además del programa principal (Lfp.MOD):

- **MCadena (MCadena.DEF, MCadena.MOD):** Módulo de manejo de cadenas de caracteres.
  - Define el tipo TCadena como un array de caracteres.
  - Copi aCadena: copia la cadena que se pasa como argumento en otra cadena.
  - IgualCadena: nos dice si dos cadenas que se pasan como argumento son iguales.
- **MÁrbitro (MÁrbitro.DEF, MÁrbitro.MOD):** Módulo de manejo de una LISTA ENLAZADA ORDENADA por número de colegiado.
  - Define el tipo TListaArbitros como una estructura dinámica, y los tipos TArbitro y Tzona.

- **CrearListaArbitros:** Crea una lista nueva.
- **DestruirListaArbitros:** Destruye la lista que se le pasa como parámetro.
- **InsertarArbitro:** Mete un arbitro en la lista. Si ya estuviera almacenado un árbitro con el mismo número de colegiado, entonces ignora la inserción.
- **SacaMasAntiguArbitro:** Saca de la lista el árbitro con menor número de colegiado.
- **BorrarArbitro:** Borra un árbitro de la lista, dado su número de colegiado.
- **ListarArbitrosLlena:** Nos dice si una lista está llena.
- **ListarArbitrosVacía:** Nos dice si una lista está vacía.

### EL AÑADIR OPERACIONES QUE NO ESTÁN AQUÍ ESPECIFICADAS A UN MÓDULO, ASÍ COMO EL USO DE DETALLES DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DENTRO DEL PROGRAMA PRINCIPAL SERÁ CAUSA DE SUSPENSO

- Notas:**
1. Es obligatorio trabajar en el directorio **C:\VPL1A6**. Si no existe se creará
  2. Para **Aprobar** deberá ser correcta la definición de tipos, la modularización y funcionar **CORRECTAMENTE** las Opciones A,B,C, D y X del menú.