



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Departamento de Lenguajes
y Ciencias de la Computación

LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN

E.T.S.I. Informática- 1ºA GESTIÓN. 8-JUNIO-2006

(EXAMEN PLAN PILOTO EEES)

APELLIDOS _____ NOMBRE _____

DNI _____ ORDENADOR _____

Mañana 9 de Junio se inaugura el mundial de fútbol Alemania 2006. y el comité organizador nos ha pedido que le desarrollamos una aplicación de gestión que tiene que estar lista para antes de las 13.30 de hoy Jueves 8. La aplicación debe poder manejar los equipos, jugadores, partidos, etc, tal y como se detalla a continuación:

De cada jugador se tendrá información de su nombre, el número de su camiseta, su puesto en el campo y los goles que lleva marcados. Cada equipo tendrá un nombre, un código que será una cadena de caracteres distinta para cada equipo (por ejemplo para España será ESP, para Francia FRA, para Alemania GER, etc), el número de partidos ganados, empatados y perdidos y la lista de 23 jugadores que pertenecen a dicho equipo (todos los equipos tienen exactamente 23 jugadores).

Para manejar de forma eficiente la búsqueda y almacenamiento de la información se ha decidido que la mejor estructura para gestionar los equipos es la de una lista enlazada y ordenada por el código alfanumérico de equipo.

El programa presentará el siguiente menú cuyas opciones se comentan a continuación:

```

Nombre: (Apellidos, Nombre)      Curso: 1º
Especialidad: Gestión            Grupo: A
Puesto: número de ordenador      Fecha: 08/06/2006

      ALEMANIA 2006
      =====
A. Insertar Equipos desde Fichero.
B. Mostrar Todos los Equipos.
C. Salvar Todos los Equipos a Fichero de Texto.
D. Eliminar Equipo del Torneo.
E. Insertar Resultado Partido.
F. Mostar Máximo Goleador.

X. Salir del Programa

      Introduzca Opción: _

```

EL AÑADIR OPERACIONES EN LA PARTE DE DEFINICIÓN DE UN MÓDULO, ASÍ COMO EL USO DE DETALLES DE IMPLEMENTACIÓN DE LA LISTA DE LOS MODULOS DENTRO DEL PROGRAMA PRINCIPAL SERÁ CAUSA DE SUSPENSO, es decir, no se podrá hacer nada del tipo ptr = 1, 1=NULL, ptr->sig, etc., fuera de la parte de implementación del módulo de listas.

Opciones (después de cada opción se hará una pausa y se limpiará la pantalla antes de volver al menú principal):

A. Insertar Equipo desde Fichero. Se pedirá al usuario el nombre de un fichero de texto que contendrá la información de un número indeterminado de equipos con el siguiente formato (SP significa espacio en blanco) y se insertarán en la estructura. Si hubiera almacenado algún equipo con el mismo código se reemplazará la información que hubiese por la leída del fichero y si el fichero no existe no se hará nada. Formato del fichero:

```

<código_equipo>#<nombre_equipo>SP<partidos_ganados>SP<partidos_empatados>SP<partidos_perdidos>ENTER
<número_jugador>SP<nombre_jugador>#<goles_jugador>
...
<número_jugador>SP<nombre_jugador>#<goles_jugador>

```

Note que debe haber 23 líneas, una por jugador

Ejemplo de Fichero:

```

ESP#España 10 1 0
1 Iker Casillas#0
19 Santiago Cañizares#0
...
7 Raúl González#2
9 Fernando Torres#0
21 David Villa#3
GER#Alemania 3 2 2
1 Jens Lehmann#0
12 Oliver Kahn#0
...

```

11 Miroslav Klose#2

B. Mostrar Todos los Equipos. En esta opción se mostrará por pantalla todos los equipos por orden de código, sus datos y con los jugadores ordenados por número en el formato del ejemplo. Se hará una pausa y se limpiará la pantalla entre cada equipo. Ejemplo:

CODIGO: ESP EQUIPO: España G/E/P: 10 1 0

1 Iker Casillas

...

23 Pepe Reina

C. Salvar Todos los Equipos a Fichero de Texto. Se pedirá al usuario el nombre de un fichero de texto, el cual no existirá y en caso de que exista se borrará su contenido, y se almacenará en él toda la información de los equipos y jugadores en el mismo formato usado para la lectura (opción A).

D. Eliminar Equipo del Torneo. Cuando un equipo es eliminado del torneo, se pedirá al usuario el nombre del equipo, se mostrará toda la información del mismo en pantalla y se pedirá confirmación de borrado. Caso de ser afirmativa se procederá al borrado del equipo de la estructura. Ejemplo:

País a Eliminar: Alemania

CODIGO: GER EQUIPO: Alemania G/E/P: 3 2 2

1 Jens Lehmann

...

23 Timo Hildebrand

¿Está seguro (S/N)?

E. Insertar Resultado Partido. El usuario introducirá por teclado una cadena de caracteres que contiene el resultado de un partido en el siguiente formato: <CODIGO1>SP<GOLES1>SP<CODIGO2>SP<GOLES2>ENTER y el programa deberá extraer la información del código de cada país y los goles de cada país a partir de esa entrada para posteriormente actualizar la información de partidos ganados, empatados y perdidos de cada uno de los equipos.

Ejemplo: ESP 2 GER 0

F. Mostar Máximo Goleador. En esta opción se mostrará por pantalla el equipo, nombre de jugador, número de su camiseta y goles marcados del jugador e todo el torneo que haya marcado más goles. .Ejemplo:

Máximo Goleador: España: 21 David Villa con 3 Goles

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.

Módulos a Implementar:

- Programa Principal (alemania06.cpp)
- MCadena (MCadena.h, MCadena.cpp): Módulo de manejo de cadenas.
 - Define las constantes necesarias y el tipo TCadena como un array de un máximo de 40 caracteres
 - Define el enumerado TCompara con los valores: Menor, Igual, Mayor.
 - Define la función CopiaCadena y ComparaCadena.
- MJugador (MJugador.h, MJugador.cpp): Módulo de manejo de Jugadores.
 - Define las constantes necesarias y el Tipo TJugador que almacena la información de un Jugador.
 - Define las funciones LeerJugador, EscribirJugador, LeerJugadorFichero y EscribirJugadorFichero que leen/escriben desde teclado/pantalla o manejador del fichero.
- MEquipo (MEquipo.h, MEquipo.cpp): Módulo de manejo de Equipos.
 - Define las constantes necesarias y el Tipo TEquipo que almacena la información de un Equipo.
 - Define las funciones LeerEquipo, EscribirEquipo, LeerEquipoFichero y EscribirEquipoFichero que leen/escriben desde teclado/pantalla o manejador del fichero.
 - Define la función MaxGoleadorEquipo que me retorna el máximo goleador de un equipo, caso de empate a goles es indiferente cuál devolver.
- MFifa (MFifa.h, MFifa.cpp): Módulo de manejo de una LISTA ENLAZADA ORDENADA de TEquipo.
 - Define los tipos TError (enumerado), TListaFifa y TNode.
 - Define la Función CrearLista: Crea una TListaFifa vacía
 - Define la Función ListaVacía: Nos dice si una TListaFifa está vacía
 - Define la Función ListaLlena: Nos dice si una TListaFifa está llena
 - Define la Función InsertarLista: Inserta un equipo en la lista.
 - Define la Función EliminarLista: Elimina (si existe) de la lista un equipo dado su código.
 - Define la Función BuscarListaNombreEquipo: Retorna (si existe) el equipo cuyo nombre se indique.
 - Define la Función BuscarListaCodigoEquipo: Retorna (si existe) el equipo cuyo código se indique.
 - Define la Función DestruirLista: Destruye una TListaFifa
 - Define la Función MostarListaEquipos: Muestra todos los equipos de la lista por pantalla.
 - Define la Función SalvarListaEquiposFichero: Almacena todos los equipos de la lista en un fichero cuyo descriptor se pasa como parámetro en el formato indicado anteriormente.
 - Define la función SalvaCodigoEquipo que crea un fichero de texto, dado su nombre, con el código de todos los equipos en formato de un código por línea de texto.

Notas

1. Es obligatorio trabajar en el directorio **C:\LP1AG**. 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.