

Examen parcial – 12 de febrero de 2014

Tiempo disponible: 3 horas

La Liga de Fútbol Profesional (LFP) desea desarrollar una aplicación para mantener una lista actualizada de los máximos goleadores de la liga española. La información almacenada de cada jugador consiste en su nombre (una sola palabra), el código del equipo en el que juega (una sola palabra), el número de partidos jugados, el número de minutos jugados y el número de goles anotados. El número exacto de jugadores existentes en la lista será de NUM_PLAYERS, ni uno más ni uno menos.

La información de los jugadores se mantiene en un archivo de texto llamado `players.txt`. En este archivo cada línea contiene los datos de un jugador separados por un espacio. El final del archivo se indica con el centinela `XXX`. A continuación se muestra un ejemplo de un posible archivo `players.txt`:

```
Messi BCN 9 810 7
Casillas RMA 0 0 0
Costa ATM 10 755 9
. . .
XXX
```

Se pide desarrollar un programa que permita gestionar la lista de jugadores. El programa comenzará cargando los datos del archivo `players.txt` en las estructuras de datos adecuadas. Es posible que en el archivo haya menos o más de NUM_PLAYERS jugadores. Si hay menos (o el archivo no existe) el programa notificará el error y terminará. Si hay más el resto de jugadores serán ignorados, cargando en la lista sólo NUM_PLAYERS jugadores.

Las tareas que el programa debe realizar vienen dadas por el menú de opciones:

- 1.- Filtrar lista
- 2.- Actualizar jugador
- 3.- Consultar máximo goleador
- 0.- Salir

Para llevar a cabo esas tareas debes implementar, al menos, estos subprogramas:

- ✓ `cargar()`: Devuelve la lista con los datos del archivo `players.txt` y un **bool** que indica si la carga ha tenido éxito o no. Posibles errores:
 - No existe el archivo.

- El número de partidos, de minutos o de goles es menor que cero.
- El número de minutos jugados por un jugador es mayor que el número de partidos que ha jugado por 90 (minutos que dura un partido de fútbol).
- El número de minutos jugados es mayor que cero pero el número de partidos jugados es cero. Si no se han jugado partidos no puede haber minutos jugados.
- El número de goles es mayor que cero pero el número de partidos es cero.
- El código del equipo no es BCN, RMA, ATM, VIL o ATB (sólo cinco equipos para simplificar).
- ✓ **filtrarLista()**: Dados la lista de jugadores y un código de equipo muestra en la pantalla los jugadores de dicho equipo. Si como código de equipo se proporciona la palabra TODOS, entonces se muestran todos los jugadores de la lista. Si se proporciona un código inexistente, entonces no se muestra nada.
- ✓ **actualizarJugador()**: Dados la lista de jugadores, el nombre de un jugador, los minutos jugados en el último partido y los goles marcados, se actualiza la información de la lista con la de ese último partido jugado. La actualización no se produce si el nombre del jugador no está en la lista o si los minutos y los goles son negativos. Se muestran en la pantalla los datos actualizados del jugador o un mensaje informando del error ocurrido.
- ✓ **consultarMaxGoleador()**: Dada la lista de jugadores muestra en la pantalla todos los datos del jugador que sea el máximo goleador, es decir, el jugador con mayor número de goles. En el caso de existir varios jugadores empatados se muestran todos ellos.

Pon al principio del programa un comentario con tu nombre (y número de grupo). Entrega el archivo con el código fuente a través del Campus Virtual. Cuida el estilo.

