

# Programación I

## Práctico de Máquina Integrador

**Fecha de control: 07/06/2018. Entrega del archivo equipo.h**

**Fecha de entrega: 27/06/2018**

**Grupo máximo 2 (dos)**

Se desea realizar un programa en lenguaje C que permita administrar las selecciones que participan del mundial Rusia 2018.

Para realizar esta actividad se debe definir las estructuras de datos y funciones necesarias.

### **1- Para administrar las selecciones se pide:**

- a) Implementar el **TDA EQUIPO (equipo .h)** el cual define el tipo Equipo (mantiene los datos de cada una de las selecciones participantes del mundial según se detalla en el punto 2.) y sus respectivas operaciones.
- b) Implementar una lista vinculada dinámica que permita almacenar EQUIPO's, esto debe realizarse definiendo el **TDA lista\_equipo (lista\_equipo .h)**. La lista debe contener las operaciones básicas de la misma (ver punto 3).
- c) realizar un programa en C que utilice los TDA definidos y que permita cumplir con las funcionalidades según se describe en el punto 4.

### **2- Definir el TDA EQUIPO el cual contiene.**

Definición de la estructura de datos de manera tal que pueda almacenar por cada equipo los siguientes datos:

Pais: es el país que representa (string en mayusculas)

DT: nombre del director técnico (string)

Grupo: grupo al que pertenece (char)

FechaPart: fecha del próximo partido a jugar (tipo fecha utilizado en la materia dd/mm/aaaa)

ProxRival: próximo rival con el que jugará (pais)

Puntos: cantidad de puntos obtenidos hasta el momento

Estado: este campo permite determinar si el equipo sigue participando o quedo eliminado.

Los tipos no especificados son determinados por el alumno.

### **Definición de las 20 operaciones:**

Defina las funciones necesarias de manera tal que se permita:

Inicializar el TDA (1)

Cargar cada uno de los campos por separado. (7)

Modificar por separado los campos: Grupo, FechaPart, ProxRival, puntos y estado (5)

Mostrar cada uno de los campos por separado. (7)

### **3- definir el TDA lista\_equipo**

Definir las estructuras de datos y operaciones de la lista (insert, suppress, isempty, isoos, copy, isfull, forward, init, reset) necesarias para administrar una lista vinculada en memoria dinámica.

#### 4- Definir un programa que permita realizar las siguientes funcionalidades:

- a) cargar una cantidad n de equipos en la lista por teclado, donde n es par (se carga el par de equipos) **CONTROLAR: NO PUEDE HABER DOS EQUIPO QUE REPRESENTEN AL MISMO PAIS.**
- b) mostrar los datos de un equipo (por país)
- c) buscar un equipo por país (ésta función ES AUXILIAR debe ubicar el cursor en el nodo que contiene el país buscado, será utilizada en las demás funciones).
- d) modificar Grupo, Fechappart, ProxRival, puntos y estado de un equipo (realizar los controles y modificaciones que afecten pasar a estado eliminado)
- e) eliminar un equipo de la lista por nombre de país. Informar el estado del equipo para confirmar eliminación el equipo debe estar fuera del mundial.
- f) mostrar los equipos que integran un grupo dado por el usuario
- g) mostrar los partidos en una fecha dada indicando equipos que juegan.
- h) mostrar el equipo con puntaje más alto (función recursiva para encontrar el equipo con mayor puntaje)
- i) almacenar en un archivo los datos de los equipos eliminados del mundial (ver campo estado).
- j) realizar una precarga de la lista por archivo. Es decir cargar desde archivo los equipos que participan en la lista vinculada sin cargar fechappart y proxrival.
- k) mostrar todos los equipos de la lista que siguen en carrera (ver campo estado).

En todos los casos considere que si el equipo ha sido eliminado del mundial no debe mostrar los datos de próximo partido (fecha y rival). Tampoco se permite volver al estado en carrera.

Realice un menú de opciones que permita realizar las funcionalidades solicitadas. Considere que se realiza un programa que luego será utilizado por un usuario, es por esto **NO OLVIDAR los carteles!!**

**Todas las funcionalidades se realizan en forma aleatoria.**

**En el caso que un dato u operación no pueda realizarse debe informarlo por pantalla.**

**Los archivos deben ser legibles desde un editor de texto.**

**Nota.** Recuerde que en todos los casos debe manejar los TDA con las funciones propias de los mismos sin violar la semántica correspondiente a la estructura de almacenamiento. Considere el uso de tipo y estructuras auxiliares en caso de ser necesarias.