

Control laboratorio FO, cuatrimestre otoño, Grupo 103 (23/11/2012)

Instrucciones: La duración del examen es de 1 hora 45 minutos + 5 minutos para entregar en Atenea. No se pueden consultar apuntes ni internet.

Se quiere implementar un programa que permita gestionar una lista de jugadores de un equipo de fútbol. Para ello se dispone de las siguientes estructuras de datos:

```
#define MAX_NOM 20
#define MAX_JUG 11
typedef struct
{
    char nombre[MAX_NOM];
    int edad;
    char nac;
    /* Valores posibles para el campo nac de nacionalidad c, e, para indicar que es comunitario o
    extracomunitario */
} tjugador;
typedef struct
{
    int nelems;
    tjugador jugs[MAX_JUG];
} tlista;
```

Se pide:

- 1) (2 puntos) Implementar la función *tjugador Leer_jugador ()*;, que lee los datos de un jugador.
- 2) (2 puntos) Implementar la función *void Listar_jugadores_extracomunitarios_mayores (tlista lj)*;, que muestra por pantalla todos los jugadores extracomunitarios mayores de edad.
- 3) (4,5 puntos) Implementar la función *int insertar_jugador (tlista *lj, tjugador j)*;, que inserta un nuevo jugador en la lista. Esta función debe comprobar que hay espacio en la lista para poderlo insertar y que el elemento no estaba ya en la lista. Esta función devuelve 1 si ha podido insertar el jugador y 0 en caso contrario.
- 4) (1,5 puntos) Implementar un programa principal que muestre todos los jugadores extracomunitarios mayores de edad. Después debe pedir los datos de un nuevo jugador e insertarlo en la lista.

Debéis completar el código en el fichero "control.c" (Comentario /* COMPLETAR */).

Ejemplo de ejecución (en negrita están los datos que introduce el usuario)

Los jugadores extracomunitarios son: Nombre del jugador: Samuel Itoo Edad del jugador: 25 Nacionalidad del jugador: e Introduce nombre del jugador: Samuel Itoo Introduce la edad del jugador: 25 Introduce la nacionalidad (c, e): ñ Nacionalidad errónea. Introduce nacionalidad (c, e): e Jugador no insertado	Los jugadores extracomunitarios mayores de edad son: Nombre del jugador: Samuel Itoo Edad del jugador: 25 Nacionalidad del jugador: e Introduce nombre del jugador: Tom Jones Introduce la edad del jugador: 22 Introduce el sexo del jugador (v, m): e Jugador insertado
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

```

#include <stdio.h>

#define MAX_NOM 20
#define MAX_JUG 11

typedef struct
{
    char nombre[MAX_NOM];
    int edad;
    char nac; /* Valores posibles c, e para indicar que son
comunitarios, extracomunitarios */
} tjugador;

typedef struct
{
    int nelems;
    tjugador jugs[MAX_JUG];
} tlista;

void leer_cadena (char cad[MAX_NOM]);
void mostrar_cadena (char cad[MAX_NOM]);
int compara_cadena (char cad1[MAX_NOM], char cad2[MAX_NOM]);

tjugador leer_jugador ();
void mostrar_jugador (tjugador j);

void listar_jugadores_extracomunitarios (tlista lj);
int insertar_jugador (tlista *lj, tjugador j);

main ()
{
    tlista c = {3, {{ "Samuel Itoo\n", 25, 'e' }, { "Armando Guerra\n", 26,
'c' }, { "Paco Perez\n", 17, 'c' }}};
    tjugador j;
    int res;

    listar_jugadores_extracomunitarios (c);

    a = leer_jugador ();
    if (insertar_jugador(&c,a))
        printf ("\nJugador insertado\n");
    else
        printf ("\nJugador no insertado\n");
}

void leer_cadena (char cad [MAX_NOM])
{
    int i = 0;

    scanf ("%c", &cad[i]);
    while (cad[i]!='\n')
    {
        i++;
        scanf ("%c", &cad[i]);
    }
}

void mostrar_cadena (char cad [MAX_NOM])
{
    int i = 0;

```

```

        while (cad[i]!='\n')
        {
            printf ("%c", cad[i]);
            i++;
        }
    }

int compara_cadena (char cad1[MAX_NOM], char cad2[MAX_NOM])
{
    int res = 0, i = 0;

    while (cad1[i] == cad2[i] && i < MAX_NOM & cad1[i] != '\n')
        i++;

    if (cad1[i] == cad2[i])
        res = 1;

    return res;
}

tjugador leer_jugador ()
{
    tjugador j;

    printf("\nIntroduce nombre del jugador: ");
    leer_cadena (j.nombre);
    printf("Introduce la edad del jugador: ");
    scanf("%d%c", &j.edad);
    printf("Introduce la nacionalidad del jugador (c, e): ");
    scanf("%c%c", &j.nac);
    while (j.nac!='c' && j.nac!='e')
    {
        printf("Nacionalidad erronea. Introduce la nacionalidad del
jugador (c, e):");
        scanf("%c%c", &j.nac);
    }
    return j;
}

void mostrar_jugador (tjugador j)
{
    printf("\nNombre del jugador: ");
    mostrar_cadena (j.nombre);
    printf("\nEdad del jugador: ");
    printf("%d", j.edad);
    printf("\nNacionalidad del jugador: ");
    printf("%c", j.nac);
}

void listar_jugadores_extracomunitarios (tlista lj)
{
    int i, hay = 0;

    if (lj.nelems == 0)
    {
        printf ("No hay jugadores extracomunitarios\n");
        return;
    }

    for (i = 0; i < lj.nelems; i++)

```

```

    {
        if (lj.jugs[i].nac == 'e' && lj.jugs[i].edad >= 18)
        {
            if (!hay)
            {
                hay = 1;
                printf("Los jugadores extracomunitarios mayores
de edad son:");
            }
            mostrar_jugador(lj.jugs[i]);
        }
    }
}

```

```

int insertar_jugador (tlista *lj, tjugador j)
{
    int res = 0, i = 0;

    if (lj->nelems == MAX_JUG)
        return res;

    while (compara_cadena(lj->jugs[i].nombre, j.nombre) == 0 && i <
lj->nelems)
        i++;

    /* No he encontrado el jugador en la lista, lo añado */
    if (i == lj->nelems)
    {
        lj->jugs[lj->nelems] = j;
        lj->nelems++;
        res = 1;
    }

    return res;
}

```