

Programa para la Formación de Equipos utilizando una Lista Doblemente Enlazada y Circular

Se quiere crear un programa que simule el funcionamiento de un proceso de formación de equipos. Supongamos un grupo de personas que tienen que organizarse en dos equipos. Para realizar la selección se les ocurre realizar el siguiente procedimiento de selección:

- 1) El grupo de personas se disponen formando un círculo.
- 2) Se introducen los números del 0 al 6 en un recipiente.
- 3) Se comienza con una persona que es señalado como el primero de la ronda.
- 4) Se saca un número del recipiente y en el primer tiro se avanzan tantos lugares en el sentido de las agujas del reloj como indique el número extraído. El número se vuelve a colocar en el recipiente.
- 5) La persona seleccionada sale de la ronda y va a formar parte del equipo 1.
- 6) Se vuelve a sacar un número del recipiente, pero en este caso se avanza en el sentido antihorario, contando tantos lugares como indique el número y empezando a contar por la persona siguiente a la que salió en la ronda anterior.
- 7) La persona seleccionada sale del círculo y pasa a formar parte del equipo 2.
- 8) El procedimiento se sigue realizando hasta que quede una sola persona y esa persona va al equipo que le corresponda (puede ser el 1 ó el 2).

Para representar el círculo de personas se va a utilizar una lista doblemente enlazada y circular, cuya definición de tipos sería la siguiente:

```
typedef struct TNode *TListaDoble;

struct TNode{
    char persona[20];      //nombre de una persona
    TListaDoble ant, sig; //puntero al nodo anterior y siguiente
};
```

Se pide implementar (la descripción detallada de cada función está en los ficheros .h):

- 1) Un módulo que proporcione las operaciones para trabajar con una lista doblemente enlazada y circular, definida de acuerdo al tipo anterior. Para ello se proporciona el fichero `listaDobleCircular.h` donde están definidas todas las operaciones que habrá que implementar. Se proporciona también el fichero `MainLista.c` para poder probar el código desarrollado. Habrá que definir el fichero `listaDobleCircular.c`.
- 2) Un módulo que proporcione las operaciones para formar los dos equipos a partir de un grupo de personas. Para ello se proporciona el fichero `FormarEquipos.h` donde están definidas todas las operaciones que habrá que implementar. Se proporciona también el fichero `MainFormarEquipos.c` para poder probar el código desarrollado. Habrá que definir el fichero `FormarEquipos.c` haciendo uso para ello del módulo `listaDobleCircular` definido anteriormente.

Se proporcionan también el fichero de texto `personas.txt` y el fichero binario `personas.dat`