



**Hoja 11:**

## LISTAS II

**Ejercicio 7:**

- a.- Realizar un subprograma en Pascal que elimine toda la información contenida en una lista mediante un algoritmo iterativo.
- b.- Realizar el mismo subprograma pero utilizando un algoritmo recursivo.

**Ejercicio 8:**

Realizar un subprograma en Pascal que copie el contenido de una lista simplemente enlazada en una lista doblemente enlazada y con nodo cabeza.

**Ejercicio 9:**

Realizar una versión recursiva del algoritmo **Localizar** que busca un elemento en una lista simplemente enlazada y devuelve un puntero que apunta a su localización si hemos encontrado el elemento y devuelve **NIL** si el elemento no se encuentra en la lista.

**Ejercicio 10:**

Una manera de eliminar elementos es mediante la *eliminación perezosa*. En este caso borrar un elemento es básicamente marcarlo como eliminado (usando para ello un campo adicional). El número de elementos eliminados y no eliminados se mantiene como parte de la estructura de datos. Si hay tantos elementos eliminados como no eliminados, se recorre la lista completa, realizando el algoritmo estándar de eliminación sobre todos los elementos marcados como borrados.

Realizar las definiciones de tipos necesarias para implantar el método de *eliminación perezosa*.

Realizar las funciones de insertar y eliminar sobre la lista.

**Ejercicio 11**

Durante la guerra Romano-Judía (sobre año 70 d. C.) un tal Flavius Josephus se encontraba formando parte de una banda de 41 judíos rebeldes atrapados por los romanos en una cueva (Josephus era un infiltrado por los romanos). Los rebeldes prefiriendo el suicidio antes que entregarse, buscan una forma para decidir el orden en el que van a morir. Entonces se disponen en círculo, cuentan de tres en tres personas y la persona señalada sale del círculo y se suicida. Así hasta que sólo queda uno. Pero Josephus y otro espía que estaba con él no querían morir, así que rápidamente calcularon la posición donde él y su amigo deberían ponerse para quedar los últimos en el círculo.

Se trata de realizar un algoritmo que inserte un cierto número ‘n’ de elementos en una lista circular simplemente enlazada y nos diga, si el suicidio se produce cada ‘m’ elementos, cuales de los elementos de la lista quedarán como los dos últimos (en el caso de Josephus ‘n=41’ y ‘m=3’) en suicidarse.

**Ejercicio 12**

Supongamos dos listas simplemente enlazadas **L** y **P** donde **P** contiene una lista de enteros en orden ascendente. Realizar un procedimiento en Pascal que recorra la lista **P** y muestre los elementos de **L** situados en las posiciones indicadas por **P**.