



Alumno:

Grupo:

1. Implementar el algoritmo de ordenación por *selección* de manera recursiva. Los elementos que se van a ordenar están guardados en un array. En el método de selección, durante el proceso de ordenación, se mantienen dos grupos de elementos, los que ya están ordenados y los que no lo están aún. En cada paso, se escoge el menor de los elementos no ordenados y se pasa al grupo de los elementos no ordenados. El interfaz de la función que implemente este algoritmo es

ALGORITMO Seleccion(ES Vector v, E N n.e)

donde v es el array que contiene los elementos, el tipo Vector es un array de valores de tipo TElem y n.e es un contador que indica el número de elementos válidos en el array v.

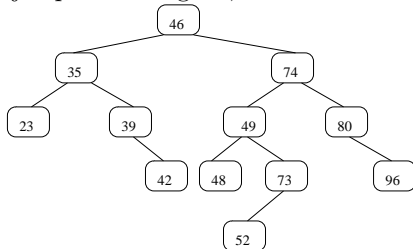
2. Implementar una función que devuelva el último de los elementos de un árbol binario según el recorrido en amplitud. La cabecera de la función es:

TElem ALGORITMO Ultimo(E TArbolBin ab)

Si el árbol está vacío, el resultado devuelto por la función no contiene un valor válido. Los árboles se han de tratar a nivel de implementación. La definición del tipo NodoArbol es:

```
REGISTRO NodoArbol
  TElem dato
  NodoArbol *izq, *der
FIN
```

En el ejemplo de la figura, el último elemento



es 52.

3. Dada la siguiente especificación del tipo Lista:

INTERFAZ CLASE LISTA

TIPOS

TElem

MÉTODOS

Crear()

Destruir()

// Comprueba si la lista está vacía.

B Vacía()

// Devuelve el primer elemento de la lista.

// La lista no puede estar vacía.

TElem Cabeza()

// Devuelve una lista con todos los elementos de l,

// en el mismo orden, menos el situado en la cabeza.

// Si la lista está vacía, se devuelve una lista vacía.

Lista Resto()

// Devuelve una lista que tiene como primer elemento

// la cabeza de la lista, y como resto la lista l.

// La lista no puede estar vacía.

Lista CambiarResto(E Lista l)

// Devuelve una lista con todos los elementos de l,

// en el mismo orden, y el elemento como cabeza.

Lista AñadirCabeza(E TElem el)

FIN

Implementa las siguientes operaciones:

```
// Escribe en la pantalla los elementos de la lista
ALGORITMO Imprimir(E Lista l)
// Dada una lista ordenada, devuelve la lista ordenada
// resultante de añadir el elemento a la lista en el
// lugar adecuado
Lista ALGORITMO InsertarOrdenado(E Lista l, E TElem el)
// Devuelve la lista que resulta de eliminar, si está,
// el elemento de la lista.
Lista ALGORITMO Eliminar(E Lista l, E TElem el)
// Devuelve verdadero sii el elemento coincide
// con alguno de la lista.
B Esta(E Lista l, E TElem el)
// Devuelve la lista resultante de concatenar
// ambas listas
Lista Concatenar(E Lista l1, l2)
```