

**Ejercicio 1.** Implementamos el TAD secuencia sobre una lista simplemente enlazada usando:

```
modulo ListaEnlazada<T> implementa Secuencia<T>{
    var primero: Nodo
    var ultimo: Nodo
    var longitud:  $\mathbb{Z}$ 
    ...
} Escriba los algoritmos para los siguientes procs y calcule su complejidad:

    ■ nuevaListaVacia(): ListaEnlazada<T>
    ■ agregarAdelante(inout l: ListaEnlazada<T>, in t: T)
    ■ agregarAtras(inout l: ListaEnlazada<T>, in t: T)
    ■ eliminar(inout l: ListaEnlazada<T>, in i: int)
    ■ pertenece(in l: ListaEnlazada<T>, in t: T): Bool
    ■ obtener(in l: ListaEnlazada<T>, in i: int): T
    ■ concatenar(inout l1: ListaEnlazada<T>, in l2: ListaEnlazada<T>)
    ■ sublista(in l: ListaEnlazada<T>, in inicio: int, in final: int): ListaEnlazada<T>

modulo ListaEnlazada<T> implementa Secuencia<T>{
    var primero: Nodo
    var ultimo: Nodo
    var longitud:  $\mathbb{Z}$ 

    impl nuevaListaVacia(): ListaEnlazada<T>{
        primero:=null;
        ultimo:=null;
        longitud:=0;
    }

    //nodo tiene las variables nodo.valor (T) y nodo.siguiete (Nodo)

    impl agregarAdelante(inout l: ListaEnlazada<T>, in t: T):{
        nodo ← nuevo Nodo
        nodo.siguiete=primero
        nodo.valor=t
        primero=nodo;
    }

    impl agregarAtras(inout l: ListaEnlazada<T>, in t: T):{
        nodo ← nuevo Nodo
        nodo.siguiete=null
        nodo.valor=t
        ultimo.siguiete=nodo
        ultimo=nodo
    }

    impl eliminar(inout l: ListaEnlazada<T>, in i: Int):{
        j=0 actual= primero
        while j < i - 1 do
            actual=actual.siguiete
            j++
        end while actual.siguiete=actual.siguiete.siguiete;
    }
}
```