

Programación II - 2012/2013 - Universitat Jaume I

Evaluación continua - Módulo 3 - Teoría

13 de mayo de 2013

La duración máxima de esta prueba es de 20 minutos. No puedes consultar libros ni apuntes.

Ejercicio (10 puntos)

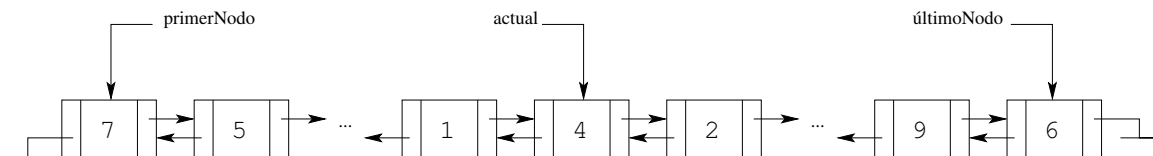
Considera la siguiente implementación de la clase `ListaEnteros`:

```
public class ListaEnteros {  
    // ...  
    private Nodo primerNodo;  
    private Nodo últimoNodo;  
}
```

Considera además que la definición de la clase `Nodo` incluye únicamente lo siguiente:

```
int dato;  
Nodo sig; // Referencia al Nodo siguiente  
Nodo ant; // Referencia al Nodo anterior  
  
Nodo(int dato) {  
    this.dato = dato;  
}
```

Supón que, en un momento determinado, tenemos una situación en memoria como la que se ilustra en la siguiente figura:



Es decir, además de los atributos `primerNodo` y `últimoNodo`, tenemos una variable local `actual` que referencia a un nodo intermedio, diferente de esos dos. Considera que, tal como se ilustra ahí, la lista contiene más de dos nodos (aunque no sabemos exactamente cuántos).

Escribe las asignaciones necesarias para realizar la operación que se indica en cada uno de los apartados siguientes, suponiendo que la situación es esa.

- (1 punto) Eliminar de la lista el primer nodo.
- (1 punto) Eliminar de la lista el último nodo.
- (1,5 puntos) Eliminar de la lista el nodo referenciado por `actual`.
- (1,5 puntos) Crear un nuevo nodo con el valor 0 e insertarlo en la primera posición de la lista.
- (1,5 puntos) Crear un nuevo nodo con el valor 0 e insertarlo en la última posición de la lista.
- (1,5 puntos) Crear un nuevo nodo con el valor 0 e insertarlo inmediatamente a continuación del nodo referenciado por `actual`.

Supón ahora que tenemos la misma situación descrita en la figura anterior, pero donde la referencia `actual` contiene inicialmente el valor `null`.

- (2 puntos) Haz que la referencia `actual` señale al primer nodo de la lista que contenga el valor 0. Si en la lista no hubiese ningún nodo con ese valor, entonces `actual` debe terminar valiendo `null`.