

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



CÁTEDRA INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA

00825 ESTRUCTURA DE DATOS

PROYECTO EVALUATIVO

VALOR: 20% (2.0)

I CUATRIMESTRE 2024

Proyecto evaluativo

Objetivo de aprendizaje

- Aplicar el funcionamiento de las listas enlazadas.

Temas de estudio

- Listas enlazadas.

Descripción del trabajo

Precondiciones:

1. Como herramienta de desarrollo se deberá utilizar el Netbeans en su versión 19 o superior.
2. El programa debe realizarse en modo gráfico (GUI), es decir, no se permite en modo consola.
3. Cuando se soliciten o se muestren datos al usuario, no se permite el uso de cuadros de diálogo tipo MessageBox. Para ello se pueden utilizar cajas de texto, etiquetas o listas gráficas según sea. Esto a menos que sea para mostrar excepciones de la aplicación o para dar un mensaje al usuario de que omitió algo en la operación. Si la operación se realiza exitosamente, no se deben mostrar mensajes utilizando estos cuadros de diálogo.
4. Los datos deben persistir en memoria en todo momento hasta que se cierre la aplicación.

Instrucciones:

Se deberá implementar un programa para llevar un registro de partidos políticos.

Para gestionar estos registros, se debe implementar una lista enlazada simple, con nodos y punteros.

No se permite el uso de ninguna colección ya implementada en Java, como ArrayList, LinkedList, etc.

El programa tendrá las siguientes funcionalidades:

Registro de partidos políticos:

Se debe crear una pantalla en modo gráfico que permita registrar un partido político, incluyendo los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Id del partido	Número entero aleatorio entre 1 y 999, el cual debe ser único.
Nombre del partido	Texto

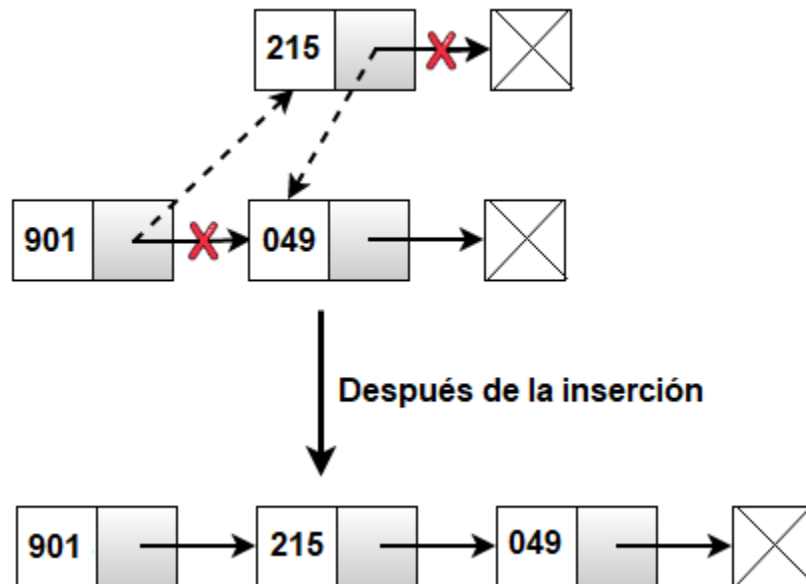
Los nodos de la lista se deberán insertar de acuerdo con el orden **descendente** del Id del partido. Es decir, después de insertar el primer nodo, el segundo debe insertarse antes o después dependiendo de si el Id del partido del nuevo nodo es mayor o menor al del nodo existente.

En cada inserción, se debe recorrer la lista para conocer la posición donde se insertará el nuevo nodo. Una vez ubicado, el puntero del nodo anterior debe apuntar al nuevo nodo, y el puntero del nuevo nodo debe apuntar al nodo al que apuntaba el nodo anterior.

El siguiente ejemplo muestra cómo debe insertarse un nodo una vez encontrada la ubicación correspondiente:

Imagen 1

Ejemplo de inserción en lista enlazada



Nota: la imagen muestra una lista enlazada, inicialmente con un nodo 901 que apunta a otro nodo con el valor 49. Se debe insertar un nodo con el valor 215 el cual se debe insertar entre esos dos nodos que se muestran, para cumplir con el orden descendente.

Se debe, por lo tanto, considerar las siguientes opciones al insertar un nodo:

1. Cuando la lista está vacía.
2. Cuando el nodo debe ir al inicio de la lista (el Id es el mayor de todos).
3. Cuando el nodo debe ir al final de la lista (el Id es el menor de todos).
4. Cuando el nodo debe ir en el medio de dos nodos.

Listado de partidos políticos:

En esta opción, se deberá recorrer la lista enlazada y mostrar cada uno de sus elementos en una lista gráfica tipo tabla. Se deben incluir todos sus campos. El método debe utilizar los punteros al siguiente elemento para su recorrido.

Se debe utilizar un menú para cada opción.

Tanto el registro como el listado de partidos políticos se podrán realizar en cualquier momento.

Duración de la prueba: **3 horas.**

Rúbrica

NO.	INDICADORES POR EVALUAR	CUMPLIMIENTO		PUNTOS
		Cumple	No cumple	
REGISTRO DE PARTIDOS POLÍTICOS				
1.	El programa le solicita al usuario los datos de un partido político incluyendo la información de los 2 campos especificados en el enunciado, considerando sus respectivos tipos de dato. 1 punto cada uno.			2
2.	El programa crea una lista enlazada simple con Nodos que contengan los 2 campos del partido político indicados en el enunciado, así como el puntero al siguiente elemento. No utiliza clases ya implementadas de Java para la gestión de la lista enlazada como LinkedList, ArrayList ni ninguna otra.			3
3.	La inserción se hace en orden descendente de acuerdo con lo que indica el enunciado (se recorre la lista ubicando el sitio que le corresponde al nuevo nodo).			2
LISTADO DE PARTIDOS POLÍTICOS				
4.	Se recorre la lista enlazada y se muestra cada uno de sus elementos en una lista gráfica tipo tabla. Se deben incluir tanto el Id como el nombre del partido. El método debe utilizar los punteros al siguiente elemento para su recorrido.			2
GENERALIDADES				
17.	Se utiliza el modo gráfico para la inserción de partidos políticos.			1
18.	Se utiliza el modo gráfico para el listado de partidos políticos.			1
22.	No utiliza cuadros de diálogo tipo MessageBox para dar ni para solicitar información al usuario, a menos que sean excepciones del programa o que el usuario omitió algo necesario para la operación que quiere realizar.			1