

## “Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato”

**Área académica.** Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**Programa académico.** Desarrollo de Software Multiplataforma.

**Asignatura.** Estructura de datos.

**Grupo.** GTID141.

**Alumna.** Cárdenas Vázquez Susana.

**No. Control.** 1224100667

**Lugar.** Dolores Hidalgo C.I.N., Guanajuato.

# Nodo Lista Simple

```
public class Nodo {  
    private int dato;  
    private Nodo siguiente;  
  
    public Nodo(int dato) {  
        this.dato = dato;  
        this.siguiente = null;  
    }  
  
    public int getDato() { return dato; }  
    public Nodo getSiguiente() { return siguiente; }  
    public void setSiguiente(Nodo siguiente) { this.siguiente = siguiente; }  
}
```

# Lista Simple

```
public class ListaSimple {  
    private Nodo cabeza;  
  
    public ListaSimple() {  
        cabeza = null;  
    }  
  
    public void insertarInicio(int dato) {  
        Nodo nuevo = new Nodo(dato);  
        nuevo.setSiguiente(cabeza);  
        cabeza = nuevo;  
    }  
  
    public void mostrar() {  
        Nodo actual = cabeza;  
        while (actual != null) {  
            System.out.println(actual.getDato());  
            actual = actual.getSiguiente();  
        }  
    }  
}
```

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

## Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

## Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome

Pregunta 1 / 10

¿Cuál es la principal función de la clase Nodo en una lista simple en Java?

- ☒ A. Almacenar un elemento y enlazarlo con el siguiente.
- ☐ B. Eliminar elementos de la lista.
- ☐ C. Ordenar los elementos de la lista.
- ☐ D. Almacenar múltiples elementos en un solo Nodo.



**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔧 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔔 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

Pregunta 2 / 10

¿Qué atributo debe tener la clase Nodo para referenciar al siguiente Nodo en la lista?

- ☐ A. Un atributo de tipo String llamado 'siguiente'.
- ☐ B. Un atributo de tipo entero llamado 'siguiente'.
- ☒ C. Un atributo de tipo Nodo llamado 'siguiente'.
- ☐ D. Un atributo de tipo booleano llamado 'siguiente'.



**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔧 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔔 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

Pregunta 3 / 10

¿Qué tipo de acceso se recomienda para los atributos de la clase Nodo?

- ☐ A. Sin especificador de acceso.
- ☐ B. Protegido.
- ☒ C. Privado.
- ☐ D. Público.



**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔧 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔔 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

Pregunta 4 / 10

¿Cómo se puede crear un nuevo Nodo en Java?

- ☐ A. Declarando un Nodo sin inicializarlo.
- ☐ B. No se puede crear un Nodo en Java.
- ☒ C. Usando el operador 'new' para crear una instancia de Nodo.
- ☐ D. Usando un método estático para crear un Nodo.

S

**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

🔑 Contraseñas y autocompletar  
🔑 Administrar tu Cuenta de Google  
✎ Personalizar el perfil  
🔄 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

👤 Grupo GTI0124  
👤 GTI0141 (GTID141)  
👤 Institucional  
👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)  
👤 Susana

Pregunta 5 / 10

¿Qué método se podría implementar en la clase Nodo para obtener el valor almacenado?

- ☐ A. Un método llamado 'eliminarValor'.
- ☐ B. Un método llamado 'setValor'.
- ☒ C. Un método llamado 'getValor'.
- ☐ D. Un método llamado 'mostrarValor'.

S

**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

🔑 Contraseñas y autocompletar  
🔑 Administrar tu Cuenta de Google  
✎ Personalizar el perfil  
🔄 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

👤 Grupo GTI0124  
👤 GTI0141 (GTID141)  
👤 Institucional  
👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)  
👤 Susana

Pregunta 6 / 10

¿Qué se necesita para enlazar un nuevo Nodo al final de una lista simple?

- ☐ A. Agregar el nuevo Nodo directamente al inicio.
- ☐ B. No se necesita hacer nada, el nuevo Nodo se agrega automáticamente.
- ☒ C. Recorrer la lista hasta el último Nodo.
- ☐ D. Eliminar el último Nodo antes de agregar el nuevo.

S

**Susana**  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

🔑 Contraseñas y autocompletar  
🔑 Administrar tu Cuenta de Google  
✎ Personalizar el perfil  
🔄 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

👤 Grupo GTI0124  
👤 GTI0141 (GTID141)  
👤 Institucional  
👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)  
👤 Susana

Pregunta 7 / 10

¿Cuál es una desventaja de usar listas simples en comparación con listas dobles?

- ☐ A. No permite almacenar elementos duplicados.
- ☐ B. Es más difícil de implementar.
- ☐ C. Ocupa más memoria que una lista doble.
- ☒ D. No se puede acceder a los elementos en ambas direcciones.

S

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔑 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔌 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

Pregunta 8 / 10

¿Qué se debe hacer al eliminar un Nodo de una lista simple?

- ☐ A. Eliminar todos los Nodos de la lista.
- ☐ B. Eliminar el Nodo sin ajustar las referencias.
- ☒ C. Ajustar las referencias de los Nodos adyacentes.
- ☐ D. No se puede eliminar un Nodo de una lista simple.

S

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔑 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔌 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

Pregunta 9 / 10

¿Qué constructor se recomienda para la clase Nodo?

- ☐ A. Un constructor que acepte solo un valor entero.
- ☐ B. Un constructor que no acepte parámetros.
- ☒ C. Un constructor que acepte un valor y establezca 'siguiente' como null.
- ☐ D. Un constructor que acepte un valor y un Nodo como parámetros.

S

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- 🔑 Contraseñas y autocompletar
- 🔑 Administrar tu Cuenta de Google
- ✎ Personalizar el perfil
- 🔌 La sincronización está activada.

Otros perfiles de Chrome

- 👤 Grupo GTI0124
- 👤 GTI0141 (GTID141)
- 👤 Institucional
- 👤 Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- 👤 Susana

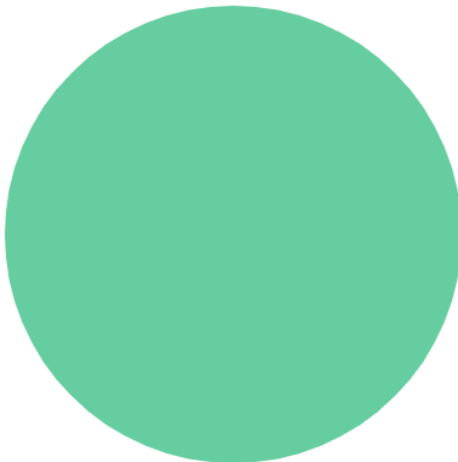
Pregunta 10 / 10

¿Qué tipo de estructura de datos es una lista simple?

- ☐ A. Estructura de datos jerárquica.
- ☐ B. Estructura de datos estática.
- ☒ C. Estructura de datos lineal.
- ☐ D. Estructura de datos no lineal.

## Listas y Pilas

ACERTASTE 10 DE 10



100 CORRECTA(S)

0 INCORRECTA(S)

0 SIN RESPUESTA

S

Susana  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

### Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

S

Susana  
cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

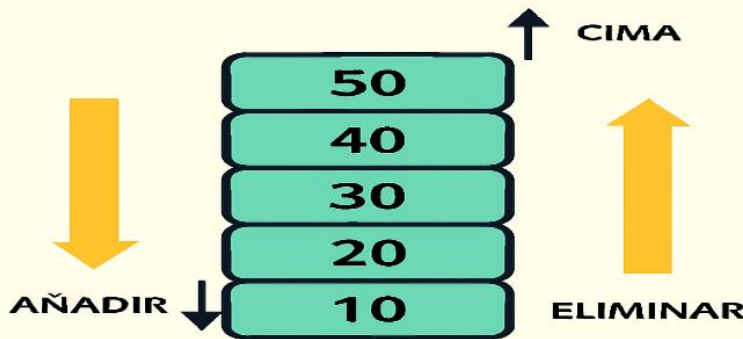
### Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

Agregar perfil de Chrome

## PILA

Una pila es una estructura de datos tipo **LIFO** (last in first out, último en entrar primero en salir) en la que los datos (todos del mismo tipo) se añaden y se eliminan por el mismo extremo, denominado **cima** de la pila.



### 2. Operaciones Básicas

| Operación | Descripción                                   | Método                       |
|-----------|---|------------------------------|
| push(e)   | Inserta un elemento en la cima.               | <code>pila.push("A");</code> |
| pop()     | Elimina el elemento superior.                 | <code>pila.pop();</code>     |
| peek()    | Devuelve el elemento superior sin eliminarlo. | <code>pila.peek();</code>    |
| isEmpty() | Verifica si está vacía.                       | <code>pila.isEmpty();</code> |

S

**Susana**

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

#### Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome

**Susana**

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

#### Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome



# Implementación con Arreglos

```
public class PilaArreglo {
    private int[] pila;
    private int tope;
    private int capacidad;
}
```

```
// Ver elemento superior
public int peek() {
    if (isEmpty()) return -1;
    return pila[tope];
}

// Verificar si está vacía
public boolean isEmpty() {
    return tope == -1;
}

// Mostrar contenido
public void mostrar() {
    System.out.print("Pila: ");
    for (int i = 0; i <= tope; i++) {
        System.out.print(pila[i] + " ");
    }
    System.out.println();
}
```

```
public PilaArreglo(int tamaño) {
    capacidad = tamaño;
    pila = new int[capacidad];
    tope = -1;
}

// Insertar elemento
public void push(int dato) {
    if (tope == capacidad - 1) {
        System.out.println("Desbordamiento: 1");
    } else {
        pila[++tope] = dato;
        System.out.println("Insertado: " + dato);
    }
}

// Eliminar elemento
public int pop() {
    if (isEmpty()) {
        System.out.println("Subdesbordamiento");
        return -1;
    }
    return pila[tope--];
}
```

S

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

## Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome

# Implementación con ArrayList

```
import java.util.ArrayList;

class Pila<T> {
    private ArrayList<T> elementos = new ArrayList<>();

    public void push(T valor) {
        elementos.add(valor);
    }

    public T pop() {
        if (isEmpty()) return null;
        return elementos.remove(elementos.size() - 1);
    }

    public T peek() {
        if (isEmpty()) return null;
        return elementos.get(elementos.size() - 1);
    }

    public boolean isEmpty() {
        return elementos.isEmpty();
    }
}
```

S

Susana

cardenas.vazquez.0506@gmail.com

- Contraseñas y autocompletar
- Administrar tu Cuenta de Google
- Personalizar el perfil
- La sincronización está activada.

## Otros perfiles de Chrome

- Grupo GTI0124
- GTI0141 (GTID141)
- Institucional
- Maria del Sagrario Guadalupe (Trabajo)
- Susana

- Agregar perfil de Chrome
- Abrir el perfil de invitado
- Administrar perfiles de Chrome