



TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital (DSM)

Desarrollo de software Multiplataforma

Estructura de datos

Neardpod: Pilas

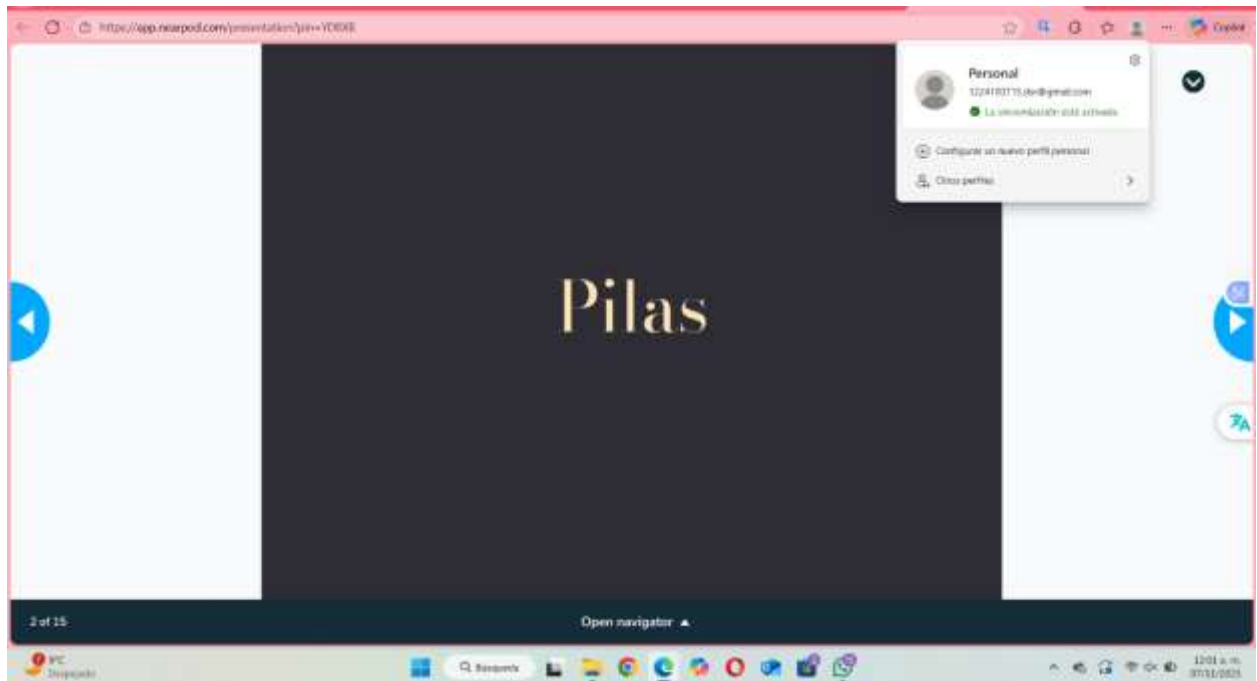
UNIDAD II

Grupo: GTID141

Alumna: Serna Rodríguez Sara Lizbeth

1224100715

Neardpod de Pilas



https://app.newpod.com/presentation/ps+YCR08

Nodo Lista Simple

```
public class Node {
    private int data;
    private Node siguiente;

    public Node(int data) {
        this.data = data;
        this.siguiente = null;
    }

    public int getData() { return data; }
    public Node getSiguiente() { return siguiente; }
    public void setSiguiente(Node siguiente) { this.siguiente = siguiente; }
}
```

4 of 15

Open navigator

Personal 1234190715.dor@gmail.com La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

13:07 a.m. 30/11/2025

https://app.newpod.com/presentation/ps+YCR08

Lista Simple

```
public class ListaSimple {
    private Node cabeza;

    public ListaSimple() {
        cabeza = null;
    }

    public void insertarInicio(int data) {
        Node nuevo = new Node(data);
        nuevo.setSiguiente(cabeza);
        cabeza = nuevo;
    }

    public void mostrar() {
        Node actual = cabeza;
        while (actual != null) {
            System.out.println(actual.getData());
            actual = actual.getSiguiente();
        }
    }
}
```

5 of 15

Open navigator

Personal 1234190715.dor@gmail.com La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

13:07 a.m. 30/11/2025

Question 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.

1 answer(s) selected

Next

8 of 15

Open navigator

Personal

1224180715.04@gmail.com

La recomendación está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

Windows

12:08 a. m.

9/11/2025

Question 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'.

1 answer(s) selected

Next

8 of 15

Open navigator

Personal

1224180715.04@gmail.com

La recomendación está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

Windows

12:08 a. m.

9/11/2025

Question 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.

1 answer(s) selected

6 of 15

Open navigator

Personal
1234180715dy@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Back Next

Windows Taskbar: 12:09 a. m. 01/11/2025

Question 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.

1 answer(s) selected

8 of 15

Open navigator

Personal
1234180715dy@gmail.com
La sincronización está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Back Next

Windows Taskbar: 12:09 a. m. 01/11/2025

Question 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'.

1 answer(s) selected

Back Next

6 of 15 Open navigator

PC - Desaparece

12:01 a. m. 07/11/2025

Question 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.

1 answer(s) selected

Back Next

8 of 15 Open navigator

PC - Desaparece

12:01 a. m. 07/11/2025

Question 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.

Back 1 answer(s) selected Next

6 of 15 Open navigator

Question 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.

Back 1 answer(s) selected Next

8 of 15 Open navigator

Question 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.

1 answer(s) selected

8 of 15

Open navigator

Windows taskbar: 12:10 A.M. 07/11/2025

Question 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.

1 answer(s) selected

8 of 15

Open navigator

Windows taskbar: 12:10 A.M. 07/11/2025

https://app.newspod.com/presentation/?pin=Y0000

Listas y Pilas

YOU SCORED 10 OUT OF 10

100

CORRECT

0

INCORRECT

0

NO ANSWER

My Answers

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

☒ Almacenar un elemento y enlazarlo con el siguiente. ✓

6 of 15 Open navigator

9°C Despejado

12:11 a.m. 09/11/2025

https://app.newspod.com/presentation/?pin=Y0000

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.

AÑADIR ↓

↑ CIMA

ELIMINAR ↑

7 of 15 Open navigator

9°C Despejado

12:13 a.m. 09/11/2025

Personal
1234180715.abc@gmail.com
La recomendación está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

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();
    }
}
```

10 of 15

Open navigator

PC Desplegado

Búsqueda

12:20 a.m. 09/11/2025

Personal
1234180715.abc@gmail.com
La recomendación está activada

Configurar un nuevo perfil personal
Otros perfiles

Aplicaciones En Programación

- 1. Evaluación de expresiones matemáticas**
 - Se usan pilas para evaluar expresiones en notación postfija (RPN) o infija.
 - Ejemplo: convertir $3 + 4 * 2$ en postfija y evaluarla usando una pila.
- 2. Conversión entre notaciones**
 - De infija a postfija o prefija, utilizando pilas para operadores y operandos.
- 3. Verificación de paréntesis balanceados**
 - Se apilan los símbolos de apertura y se desapilan al encontrar cierres.
 - Útil en compiladores y editores de código.
- 4. Recursividad**
 - Cada llamada recursiva se apila en la pila de ejecución.
 - Ejemplos: funciones como factorial, Fibonacci, recorrido DFS.
- 5. Algoritmos de búsqueda en grafos (DFS)**
 - El recorrido en profundidad (Depth-First Search) usa una pila para explorar nodos.

11 of 15

Open navigator

PC Desplegado

Búsqueda

12:20 a.m. 09/11/2025

https://app.neerpod.com/presentation/join-YD30B

Aplicaciones en Programaci3n

- 6. Deshacer/rehacer en editores
 - Cada acci3n se guarda en una pila para permitir undo/redo.
- 7. Manejo de llamadas a funciones
 - El sistema usa una pila para almacenar el contexto de cada funci3n activa.
- 8. Evaluaci3n de expresiones booleanas o l3gicas
 - Similar a las matemáticas, pero con operadores l3gicos (AND, OR, NOT).
- 9. Compiladores e intérpretes
 - Para análisis sintáctico, control de bloques, y ejecuci3n de instrucciones.

12 of 15 Open navigator

Windows 10 taskbar with various application icons and system clock showing 12:21 a.m. on 07/11/2025.

https://app.neerpod.com/presentation/join-YD30B

Question 1 / 13

¿Cuál es la principal desventaja de usar un arreglo para implementar una pila?

- ☐ A. Su complejidad
- ☐ B. Que no permite duplicados.
- ☐ C. Que no permite recorrer sus elementos.
- ☒ D. Que tiene tamaño fijo y puede desbordarse.

1 answer(s) selected

Next

13 of 15 Open navigator

Windows 10 taskbar with various application icons and system clock showing 12:39 a.m. on 07/11/2025.

Question 2 / 13

Completa la condición para evitar el desbordamiento de la pila:

```
public void push(int dato) {  
    if (tope == pila.length - 1) {  
        System.out.println("Desbordamiento");  
    } else {  
        pila[++tope] = ____;  
    }  
}
```

☐ A. pila

☒ B. dato

☐ C. capacidad

☐ D. tope

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

12:39 a.m. 9/11/2025

Question 3 / 13

¿Qué ocurre si intentas hacer push() en una pila llena?

☐ A. Se elimina automáticamente el primer elemento.

☐ B. Lanza un error de subdesbordamiento (underflow).

☒ C. Lanza un error de desbordamiento (overflow).

☐ D. Se redimensiona automáticamente el arreglo.

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

12:39 a.m. 9/11/2025

Question 4 / 13

Completa el método main para insertar y mostrar elementos:

```
public static void main(String[] args) {  
    Pila p = new Pila(3);  
    p.push(10);  
    p.push(20);  
    p.push(30);  
    p.____();  
}
```

☐ A. peek()

☒ B. mostrar()

☐ C. pop()

☐ D. size()

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

12:39 a.m.
07/11/2023

Question 5 / 13

¿Cuál es la función del método push() en una pila?

☐ A. Quitar el elemento del tope.

☐ B. Mostrar todos los elementos.

☒ C. Insertar un nuevo elemento en la cima.

☐ D. Verificar si la pila está vacía.

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

12:40 a.m.
07/11/2023

Question 6 / 13

Completa el código para eliminar el último elemento insertado:

```
public int pop() {  
    if (isEmpty()) {  
        System.out.println("Pila vacía");  
        return -1;  
    }  
    return pila[____-1];  
}
```

☐ A. 0

☐ B. pila.length

☒ C. tope

☐ D. dato

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

Windows 10 taskbar with various icons and system clock showing 12:40 a.m. on 07/11/2025.

Question 7 / 13

¿Qué devuelve el método peek()?

☐ A. El primer elemento de la pila.

☐ B. El tamaño total de la pila.

☒ C. El elemento superior sin eliminarlo.

☐ D. Todos los elementos en orden inverso.

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

Windows 10 taskbar with various icons and system clock showing 12:40 a.m. on 07/11/2025.

Question 8 / 13

Completa la instrucción para obtener el elemento superior sin eliminarlo:

```
public int peek() {  
    if (isEmpty()) return -1;  
    return pila[_____];  
}
```

☐

A. pila.length - 1

☒

B. tope

☐

C. 0

☐

D. capacidad

Back

1 answer(s) selected

Next

13 of 15

Open navigator

Personal

12345678901234567890@gmail.com

La recomendación está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

Windows

12:40 a. m.

10/11/2025

Question 9 / 13

¿Qué método se utiliza para eliminar el elemento superior de la pila?

☒ A. pop()

☐ B. peek()

☐ C. push()

☐ D. remove()

1 answer(s) selected

Back Next

19 of 15 Open navigator

Question 10 / 13

Completa la condición que verifica si la pila está vacía:

```
public boolean isEmpty() {  
    return ____ == -1;  
}
```

☐ A. pila.length

☐ B. capacidad

☒ C. tope

☐ D. pila[0]

1 answer(s) selected

Back Next

19 of 15 Open navigator

Question 11 / 13

Completa la línea para declarar el arreglo y el tope de la pila:

☐ A. cima

☒ B. tope

☐ C. indice

☐ D. ultimo

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

Personal
124190715.de@gmail.com
La inscripción está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

13:41 a.m.
9/11/2025

Question 12 / 13

Completa el constructor de la clase para inicializar la pila y el tope:

```
public Pila(int tamaño) {  
    pila = new int[tamaño];  
    ____ = -1;  
}
```

☐ A. capacidad

☒ B. tope

☐ C. contador

☐ D. valor

1 answer(s) selected

13 of 15

Open navigator

Personal
124190715.de@gmail.com
La inscripción está activada

Configurar un nuevo perfil personal

Otros perfiles

13:41 a.m.
9/11/2025

Question 13 / 13

¿Qué instrucción evita errores antes de eliminar un elemento?

☒ A. if (isEmpty())

☐ B. if (pila == null)

☐ C. if (topo > 0)

☐ D. if (pila.length == 0)

1 answer(s) selected

Back Submit

13 of 15 Open navigator

PC Windows

Quiz de Pilas

YOU SCORED 13 OUT OF 13

100 CORRECT

0 INCORRECT

0 NO ANSWER

My Answers

¿Cuál es la principal desventaja de usar un arreglo para implementar una pila?

Su complejidad

13 of 15 Open navigator

PC Windows

