



Nearpod - Pilas
app.nearpod.com/presentation

Node 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; }  
}
```

4 de 15
Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.getData());  
            actual = actual.getSiguiente();  
        }  
    }  
}
```

5 de 15

Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

6 de 15

Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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'.

Atrás 1 respuesta(s) seleccionada(s) Siguiente

6 de 15 Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.

Atrás 1 respuesta(s) seleccionada(s) Siguiente

6 de 15 Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.

Atrás 1 respuesta(s) seleccionada(s) Siguiente

6 de 15 Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.

Atrás 1 respuesta(s) seleccionada(s) Siguiente

6 de 15 Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation

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.

Atrás 1 respuesta(s) seleccionada(s) Enviar

6 de 15 Abrir navegador

app.nearpod.com/presentation

Listas y Pilas

ACERTASTE 10 DE 10

100 CORRECTA(S)
0 INCORRECTA(S)
0 SIN RESPUESTA

Mis respuestas

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

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

6 de 15 Abrir navegador

7 de 15

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

Abbr navegador ▲

8 de 15

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>

Abbr navegador ▲

9 de 15

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.println("Pila: ");
        for (int i = 0; i <= tope; i++) {
            System.out.print(pila[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }

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

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

Abrir navegador ▲

10 de 15

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();
    }
}
```

Abrir navegador ▲

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

app.nearpod.com/presentation

11 de 15

Abbrir navegador

Aplicaciones En Programaci3n

- 1. Evaluaci3n de expresiones matemáticas**
 - Se usan pilas para evaluar expresiones en **notaci3n postfija (RPN)** o **infija**.
 - Ejemplo: convertir $3 + 4 * 2$ en postfija y evaluarla usando una pila.
- 2. Conversi3n entre notaciones**
 - De **infija a postfija** o **prefija**, utilizando pilas para operadores y operandos.
- 3. Verificaci3n de paréntesis balanceados**
 - Se apilan los sÍmbolos de apertura y se **desapilan** al encontrar cierres.
 - Útil en compiladores y editores de c3digo.
- 4. Recursividad**
 - Cada llamada recursiva se apila en la **pila de ejecuci3n**.
 - Ejemplo: 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.

app.nearpod.com/presentation

Aplicaciones en Programación

- 6. **Deshacer/rehacer en editores**
 - Cada acción 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 función activa.
- 8. **Evaluación de expresiones booleanas o lógicas**
 - Similar a las matemáticas, pero con operadores lógicos (AND, OR, NOT).
- 9. **Compiladores e intérpretes**
 - Para análisis sintáctico, control de bloques, y ejecución de instrucciones.

12 de 15

Abrir navegador ▲

MikeGX30/UNIDAD2: Evi

Quiz de Pilas

ACERTASTE 13 DE 13

100 CORRECTA(S)
0 INCORRECTA(S)
0 SIN RESPUESTA

Mis respuestas

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

☐ Su complejidad

☐ Que no permite duplicados.

☐ Que no permite recorrer sus elementos.

☒ Que tiene tamaño fijo y puede desbordarse. ✓

13 de 15

Abrir navegador ▲

Congratulations!!

Rank	Winner Name	Points
1	Diana Mabel García M.	10062 Points
2	Jesus Talat Otero Hern.	9994 Points
3	Luis Angel Valencia Ja.	9860 Points