

#Ejemplificando la creación de una lista enlazada simple

Clase Nodo - representa un nodo de la lista

class Nodo:

def __init__(self, valor):

self.valor = valor

self.siguiente = None

Clase ListaEnlazada - gestiona la lista y sus operaciones

class ListaEnlazada:

def __init__(self):

self.cabeza = None

Insertar un nuevo valor al final de la lista

def insertar(self, valor):

nuevo = Nodo(valor)

if not self.cabeza:

self.cabeza = nuevo

else:

actual = self.cabeza

while actual.siguiente:

actual = actual.siguiente

actual.siguiente = nuevo

Eliminar el primer nodo que contenga el valor

def eliminar(self, valor):

```
actual = self.cabeza
```

```
anterior = None
```

```
while actual:
```

```
    if actual.valor == valor:
```

```
        if anterior:
```

```
            anterior.siguiente = actual.siguiente
```

```
        else:
```

```
            self.cabeza = actual.siguiente
```

```
        return True # Valor eliminado
```

```
    anterior = actual
```

```
    actual = actual.siguiente
```

```
return False # Valor no encontrado
```

```
# Método para buscar un valor en la lista
```

```
def buscar(self, valor):
```

```
    actual = self.cabeza
```

```
    while actual:
```

```
        if actual.valor == valor:
```

```
            return True
```

```
        actual = actual.siguiente
```

```
    return False
```

```
# Método que imprime los valores de la lista
```

```
def imprimir(self):
```

```

    actual = self.cabeza

    if not actual:

        print("La lista está vacía")

        return

    print("Lista enlazada:", end=" ")

    while actual:

        print(actual.valor, end=" -> ")

        actual = actual.siguiente

    print("None")

"""Esta línea asegura que el siguiente bloque solo se ejecuta si el archivo se corre
directamente, y no cuando es importado como módulo en otro archivo"""

if __name__ == "__main__":

    lista = ListaEnlazada() #Creando el objeto lista


    lista.insertar(10)

    lista.insertar(20)

    lista.insertar(30)

    lista.insertar(40)

    lista.imprimir() # Lista: 10 -> 20 -> 30 -> 40 -> None

    print("Buscando el valor 20", lista.buscar(20)) # True

    print("Buscar el número 50?", lista.buscar(50)) # False

    lista.eliminar(30)

    lista.imprimir() # Lista: 10 -> 20 -> 40 -> None

    lista.eliminar(10)

    lista.imprimir() # Lista: 20 -> 40 -> None

    lista.imprimir() # Lista: 20 -> 40 -> None

```

- **Modifica el programa para que realice:**

- Leer los datos que se insertarán en la lista.
- Implementar inserción al inicio.
- Agregar método longitudLista() que cuente los nodos.
- Método para determinar si la lista está vacía.
- Agregar método que imprima el último valor de la lista.

- **Investiga: Listas doblemente enlazadas**

- Proporciona un ejemplo