

Examen

Unidad 3

#EXAMEN David Enrique Becerra Ramírez 17211502

```
class Node:
    def __init__(self):
        self.data = None
        self.next = None
        self.prev = None

class LinkedList:
    def __init__(self):
        self.root = None
        self.last = None

    def insertar(self, item):
        nodo = Node()
        nodo.data = item
        if self.root is None:
            self.root = nodo
            self.last = nodo
            self.prev = None
        else:
            pointer = self.root
            while pointer.next is not None:
                pointer = pointer.next
            pointer.next = nodo
            pointer.next.prev = pointer
            self.last = pointer.next

    def lectura_raiz(self):
        print(self.root.data)

    def lectura_right(self):
        pointer = self.root
        while pointer.next is not None:
            pointer = pointer.next
        print(pointer.data)

    def lectura_left(self):
        pointer = self.last
        while pointer.prev is not None:
            pointer = pointer.prev
        print(pointer.data)

    def lectura_next(self):
        peek = ""
        pointer = self.root
        while pointer.next is not None:
            peek = peek + pointer.data + " - "
            pointer = pointer.next
        peek = peek + pointer.data
        print(peek)

    def lectura_prev(self):
        peek = ""
        pointer = self.last
        while pointer.prev is not None:
            peek = peek + pointer.data + " - "
            pointer = pointer.prev
        peek = peek + pointer.data
```

```

print (peek)

def remover(self,item):
    if self.root is None:
        print("Lista vacia")
    else:
        _continue = True
        pointer = self.root
        while _continue:

            #CASO 1 - CUANDO SE ELIMINA LA RAIZ
            if pointer == self.root and pointer.data == item:
                del self.root
                self.root = pointer.next
                break
            else:
                #CASO 2 - CUANDO SE ELIMINA CUALQUIER NODO
                if pointer.next.next is not None and pointer.next.data == item:
                    r = pointer.next
                    pointer.next = r.next
                    del r
                    break
                else:
                    #CASO 3 - CUANDO SE ELIMINA EL ULTIMO NODO
                    if pointer.next == self.last and self.last.data == item:
                        del self.last
                        self.last = None
                        pointer.next = None
                        break
                    else:
                        pointer = pointer.next

def busqueda(self,item):
    pointer = self.root
    error404 = True
    while pointer.next is not None:
        if pointer.data == item:
            print("Elemento " + item + " encontrado")
            error404 = False
            pointer = pointer.next
    if error404:
        print("Error 404")

#Programa
ll = LinkedList()
ll.insertar('1')
ll.insertar('2')
ll.insertar('3')
ll.insertar('4')
ll.insertar('5')
ll.insertar('6')
ll.insertar('7')
ll.insertar('8')
ll.insertar('9')
def menu():
    print("1) Insertar\n"
          "2) Lectura izq - der\n"
          "3) Lectura der - izq\n"
          "4) Leer izq\n"
          "5) Leer der\n"
          "6) Leer Raiz\n"
          "7) Buscar\n")

```

```

        "8) Remover\n"
        "9) Salida")
enter = int(input("-> "))

#INSERTAR
if enter == 1:
    item = input("Ingrese el valor: ")
    ll.insertar(item)
    menu()

#LECTURA IZQ - DER
elif enter == 2:
    ll.lectura_next()
    menu()

#LECTURA DER - IZQ
elif enter == 3:
    ll.lectura_prev()
    menu()

#LEER IZQ
elif enter == 4:
    ll.lectura_left
    menu()

#LEER DER
elif enter == 5:
    ll.lectura_right()
    menu()

#LEER RAIZ
elif enter == 6:
    ll.lectura_raiz()
    menu()

#BUSCAR
elif enter == 7:
    item = input("Ingrese el valor: ")
    ll.búsqueda(item)
    menu()

#REMOVER
elif enter == 8:
    item = input("Ingrese el valor: ")
    ll.remove(item)
    menu()

#SALIR
elif enter == 9:
    print("exit...")

else:
    print("error")
    menu()
menu()

```

Output

```
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 2
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 3
9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 1
Ingrese el valor: 10
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 1
Ingrese el valor: 11
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 1
Ingrese el valor: 13
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
```

```
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 8
Ingrese el valor: 8
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 8
Ingrese el valor: 1
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 6
2
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 5
13
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 6
2
1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 7
Ingrese el valor: 0
Error 404
1) Insertar
2) Lectura izq - der
```

3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 7

Ingrese el valor: 7
Elemento 7 encontrado

1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 7

Ingrese el valor: 8
Error 404

1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
-> 7

Ingrese el valor: 1
Error 404

1) Insertar
2) Lectura izq - der
3) Lectura der - izq
4) Leer izq
5) Leer der
6) Leer Raiz
7) Buscar
8) Remover
9) Salida
->