



Guevara Paniagua David.



Grupo 1360.

Profesor Hernández Cabrera Jesús.

Estructura de datos.

Tarea 5: Lista doblemente ligada.

Creación de la clase *DoubleLinkedList*.

```
from NodoDoble import *
class DoubleLinkedList:
    def __init__(self):
        self.head=None
        self.tail=None
        self.tamano=0
    def esta_vacia(self):
        vacia=False
        if self.head==None:
            vacia=True
        return vacia
    def get_tamano(self):
        return self.tamano
    def agregar_al_inicio(self,valor):
        self.tamano+=1
        if self.esta_vacia():
            self.head=NodoDoble(valor,None,None)
            self.tail=self.head
        else:
            self.head=NodoDoble(valor,self.head,None)
            self.head.getSiguiete().setPrevio(self.head)
```

```

def agregar_al_final(self,valor):
    self.tamano+=1
    if self.esta_vacia():
        self.tail=NodeDoble(valor,None,None)
        self.head=self.tail
    else:
        self.tail=NodeDoble(valor,None,self.tail)
        self.tail.getPrevio().setSiguiente(self.tail)

def transversal(self,direccion):# 2:de der a izq // otro valor:de izq a der
    if direccion==2:
        aux=self.tail
        while aux!=None:
            print("|",aux.getValor(),end=" | <-> ")
            aux=aux.getPrevio()
        print("None")
    else:
        aux=self.head
        while aux!=None:
            print("|",aux.getValor(),end=" | <-> ")
            aux=aux.getSiguiente()
        print("None")

```

```

def agregar_despues_de(self,referencia,valor):
    aux=self.head
    while aux != None and aux.getValor() != referencia:
        aux=aux.getSiguiente()
    if aux==None:
        print("No existe el valor",referencia)
    else:
        if aux==self.tail:
            self.agregar_al_final(valor)
        else:
            self.tamano+=1
            nuevoNode=NodeDoble(valor,aux.getSiguiente(),aux)
            aux.setSiguiente(nuevoNode)
            nuevoNode.getSiguiente().setPrevio(nuevoNode)

def obtener(self,posicion):
    if posicion>=self.tamano or posicion<0:
        print("Indice fuera de rango")
        aux=None
    else:
        aux=self.head
        for i in range(posicion-1):
            aux=aux.getSiguiente()
    return aux

```

```

def eliminar_el_primer(self):
    self.head=self.head.getSiguiente()
    self.head.setPrevio(None)
def eliminar_el_final(self):
    self.tamano-=1
    self.tail=self.tail.getPrevio()
    self.tail.setSiguiente(None)
def eliminar(self,posicion):
    if posicion>=self.tamano or posicion<0:
        print("Indice fuera de rango")
    else:
        self.tamano-=1
        aux=self.head
        for i in range(posicion):
            aux=aux.getSiguiente()
        aux.getPrevio().setSiguiente(aux.getSiguiente())
        aux.getSiguiente().setPrevio(aux.getPrevio())

```

```

def buscar(self,valor):
    aux=self.head
    currentPos=0
    while aux!=None and aux.getValor()!=valor:
        aux=aux.getSiguiente()
        currentPos+=1
    if aux==None:
        print("No existe el valor",valor)
        currentPos=None
    return currentPos
def actualizar(self,a_buscar, valor):
    posicion=self.buscar(a_buscar)
    if posicion!=None:
        aux=self.head
        for i in range(posicion):
            aux=aux.getSiguiente()
        aux.setValor(valor)

```

Acciones a ejecutar en el archivo *Main*:

```
from DoubleLinkedList import *
miLista=DoubleLinkedList()
miLista.agregar_al_inicio(50)
miLista.agregar_al_final(60)
miLista.agregar_al_final(65)
miLista.agregar_al_final(70)
miLista.agregar_al_final(80)
miLista.agregar_al_final(90)
miLista.transversal(1)
miLista.eliminar(2)
miLista.transversal(1)
miLista.actualizar(80,88)
miLista.transversal(1)
print("Posicion de 80:")
miLista.buscar(80)
```

Capturas de ejecución:

```
sers\David\Documents\EstructuraDeDatos_fes_aragon\Tarea5\Main.py
| 50 | <-> | 60 | <-> | 65 | <-> | 70 | <-> | 80 | <-> | 90 | <-> None
| 50 | <-> | 60 | <-> | 70 | <-> | 80 | <-> | 90 | <-> None
| 50 | <-> | 60 | <-> | 70 | <-> | 88 | <-> | 90 | <-> None
Posicion de 80:
No existe el valor 80

C:\Users\David\Documents\EstructuraDeDatos_fes_aragon>
```