



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Estructura de Datos Sección A

Tarea 1

Enunciado de Tarea

Se requiere que implemente una lista doblemente enlazada en el lenguaje de programación python. Esta debe de contar con los siguientes métodos:

Método	Descripción
insertar_inicio(valor)	Este método debe permitir insertar elementos al inicio de la lista enlazada doble. El único parámetro que recibe es el valor que se desea agregar a la lista.
insertar_final(valor)	Este método debe poder insertar un elemento al final de la lista enlazada doble. El único parámetro que recibe es el valor que se desea agregar a la lista
insertar_pos(index, valor)	Este método debe de insertar un valor en el índice de la lista especificado, en caso de que el índice sea mayor al tamaño o un valor inválido (valores negativos) de la lista este simplemente no lo agrega. Los dos parámetros que recibe son el índice donde se desea agregar el elemento y el valor que se desea agregar.
obtener_pos(index)	Este método devuelve el valor que almacena el nodo según el índice especificado. El único parámetro que recibe es el índice del valor que se desea recuperar, en caso de que el índice sea inválido (negativo o mayor al tamaño) no debe devolver nada
eliminar(index)	Este método elimina el valor de la lista según

	el índice especificado, en caso de que el índice sea inválido (negativo o mayor al tamaño), no se debe eliminar nada
graficar()	Este método genera la imagen de la estructura utilizando graphviz. No recibe ningún parámetro.

Al momento de correr el archivo principal de python el cual llevará por nombre “main.py” deben de ejecutar:

- 5 inserciones al inicio
- 5 inserciones al final
- graficar
- 2 inserciones por indice: insertar_pos(3, 777), insertar_pos(8, 999)
- graficar
- desplegar en consola el valor del indice 3 (utilizando un print)
- eliminar en el indice 0
- eliminar en el indice 4
- graficar

Aclaraciones:

- El índice empieza a contar desde 0
- Se entrega el viernes 9 de Agosto a las 11:59 por medio de classroom
- Se entregará un archivo rar: [EDD]Tarea1_#carnet.rar
- Dentro del archivo rar deben de ir los archivos correspondientes y el archivo “main.py” el cual es el que ejecutaré
- No se aceptan entregas tarde
- Esta tarea es para ayudarlos a implementar las estructuras y familiarizarlos con la herramienta de graficación

Ejemplo de Instrucciones:

El el main.py debe de ejecutarse las instrucciones que se requieren, a continuación un ejemplo:

```
# 5 INCERSIONES AL INICIO
listadoble.insertar_inicio(10)
listadoble.insertar_inicio(20)
listadoble.insertar_inicio(30)
listadoble.insertar_inicio(40)
listadoble.insertar_inicio(50)
# 5 INCERSIONES AL FINAL
listadoble.insertar_final(100)
listadoble.insertar_final(200)
listadoble.insertar_final(300)
listadoble.insertar_final(400)
listadoble.insertar_final(500)
# GRAFICAR
listadoble.graficar()
# INSERTAR EN POSICIONES
listadoble.insertar_pos(3, 777)
listadoble.insertar_pos(8, 999)
# GRAFICAR
listadoble.graficar()
# OBTENER EL VALOR DE LA LISTA
print(listadoble.obtener_pos(3))
# ELIMINAR POR MEDIO DEL INDICE
listadoble.eliminar(0)
listadoble.eliminar(4)
# GRAFICAR
listadoble.graficar()
```