

Escuela Colombiana de Ingeniería
Julio Garavito

INGENIERÍA DE SISTEMAS

TRABAJO INTRODUCCIÓN-AREP

Arquitectura Empresarial

Autor:
Cesar David Villamil Ramos

Agosto 2020

1 Introducción

En este artículo encontrará las especificaciones de la implementación de una LinkedList sus operaciones básicas y adicionalmente unas operaciones de desviación estándar y media de la muestra.

Una LinkedList consiste en una secuencia de nodos, en los que se guardan campos de datos arbitrarios y una o dos referencias, enlaces o punteros al nodo anterior o posterior. El principal beneficio de las listas enlazadas respecto a los vectores convencionales es que el orden de los elementos enlazados puede ser diferente al orden de almacenamiento en la memoria o el disco, permitiendo que el orden de recorrido de la lista sea diferente al de almacenamiento.¹

También encontrará unas pruebas almacenadas en una tabla la cual contiene dos columnas, la primera hace referencia a los datos esperados y la segunda a los datos que la aplicación arroja.

Al explorar este proyecto podrá reforzar la idea de que es una lista enlazada y cómo funciona el tema de los nodos y los punteros que los mismos tienen en memoria, esto es importante porque es una característica que hace a las listas enlazadas una de las estructuras de datos más importantes en la programación.

2 Descripción de la arquitectura

La arquitectura de la solución está basada en 3 clases diferentes las cuales se presentan a continuación:

- La primera clase llamada ListaEnlazada, que en ella se encuentran las operaciones básicas de un LinkedList las cuales son adicionar un elemento a la lista, eliminar un elemento de la lista, acceder al siguiente nodo de un nodo en particular y finalmente acceder al nodo previo a un elemento de la lista en particular. Adicionalmente también se encuentran dos operaciones, las cuales son la desviación estándar y la media aritmética las cuales se calculan a partir de todos los elementos presentes en la lista enlazada. Finalmente, dentro de esta clase tenemos un método que se encarga de imprimir la lista de ser necesario.
- La segunda clase llamada Puntero es la clase en donde se le da manejo a cada uno de los elementos de la lista y en ella se pueden encontrar

operaciones básicas de los nodos las cuales son, su valor, el nodo inmediatamente siguiente, el nodo inmediatamente anterior y las respectivas operaciones para fijar valores en caso de que sea necesario.

- Y finalmente pero no menos importante la clase App que es en ella donde se crea una instancia de la lista enlazada y se realiza una pequeña prueba que contiene las operaciones de desviación estándar y media aritmética con los elementos que al momento de instanciar la lista enlazada se han brindado.

3 Resultados

En esta sección se presenta una tabla de unos datos proporcionados por el profesor y unos datos que nos arrojó la ejecución de la aplicación, estos datos son prácticamente los mismos que los datos esperados variando nada mas en la cantidad de decimales que la aplicación proporcionó.

Prueba	Valor esperado		Valor obtenido	
	Media	Desviación	Media	Desviación
Tabla 1:Columna 1	550,6	572,03	550,6	572,0268447
Tabla 1:Columna 2	60,32	62,26	6,032E+15	6,22558E+15

4 Conclusiones

- La lista enlazada es una de las estructuras de datos más importantes cuando de programación se habla ya que en ella el orden de los elementos almacenados no necesariamente es el orden de los elementos en memoria, esto es una ventaja ya que al momento de recorrer la lista para realizar diferentes operaciones el orden de este recorrido no es el mismo que el orden en memoria como ya se mencionó.
- Crear la estructura de un proyecto usando una herramienta de software para la gestión y construcción de los mismos² es supremamente importante ya que el manejo de las dependencias y todo este tema que generan un poco de inconveniente a los desarrolladores pasa a segundo plano ya que este software se encarga de ello.

5 Referencias

1. Wikipedia Lista Enlazada, https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_enlazada, 2020.
2. Wikipedia Definición de maven, <https://es.wikipedia.org/wiki/Maven>, 2020.