

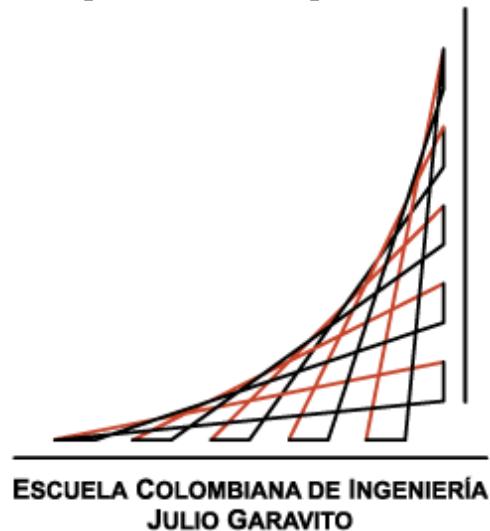
Laboratorio #1

Introducción a sistemas complejos, Java, Maven y Git

Juan David Navarro Jimenez

Luis Daniel Benavides Navarro

Arquitectura Empresarial



1. Descripción

En este laboratorio se quiere construir un programa el cual logre calcular la desviación estándar y la media de una serie de datos ingresados por el usuario, para poder lograrlo debemos implementar una propia linkedList para esto hacemos uso de la programación orientada objetos donde encontramos dos componentes importantes para poder construir la linkedList. Para ello creamos 2 clases que son la abstracción real que debería tener una linkedList.

1.1. Clase Nodo

Primero creamos el objeto Nodo el cual va a ser una representación de cada uno de los elementos internos de la linkedList para cada nodo tendremos 4 atributos los cuales van a ser:

- **Posición:** Es la posición del nodo en la linkedList.
- **Valor:** Es el valor decimal que tiene el nodo.
- **NodoSiguiente:** Es el nodo que esta después de él.
- **NodoInicial:** Es el nodo que esta antes de él.

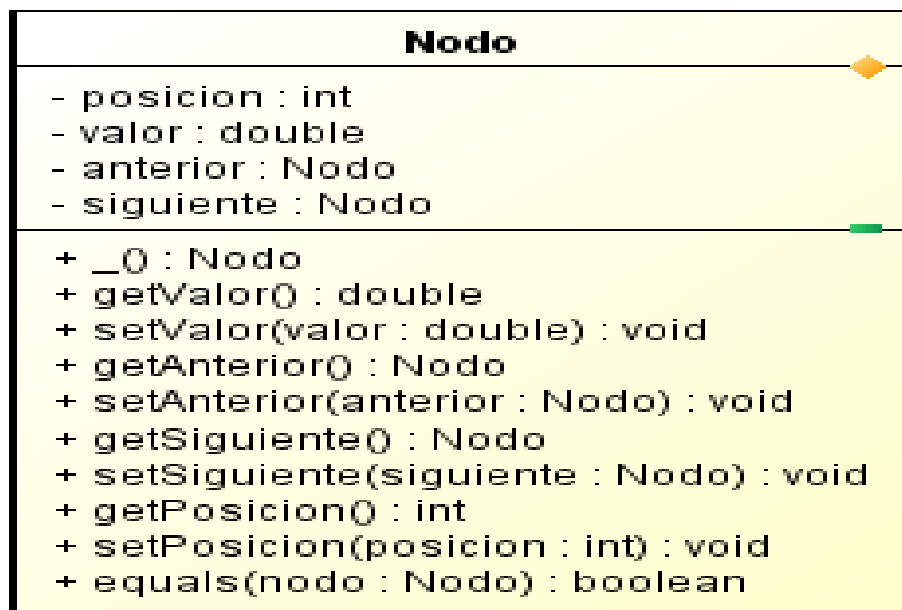


Figura 1: Diagrama de la clase Nodo.

1.2. Clase LinkedList

El otro objeto importante es la propia linkedList la cual implementara las funcionalidades de una List en ella vamos a realizar todas sus funcionalidades es decir sus métodos, para la funcionalidad del programa basta con implementar los métodos necesarios para que podamos calcular tanto la desviación estándar y la media para esto implementamos los siguientes métodos:

- **Size:** Es el método que me permite consultar la cantidad de elementos en la linkedList.
- **Get:** Nos permite consultar un nodo según su posición en el arreglo.
- **GetPrimerNodo:** Permite consultar cual es el nodo cabeza de la linkedList.

- **GetUltimoNodo:** Permite consultar cual es el nodo cola de la linkedList.
- **Add:** Permite adicionar nodos a la linkedList.
- **isEmpty:** Es una función booleana que permite saber si la linkedList está vacía.
- **Remove:** Permite eliminar un nodo de la linkedList ya sea por su posición o por el propio objeto.
- **Clear:** Permite eliminar todos los elementos de la linkedList.

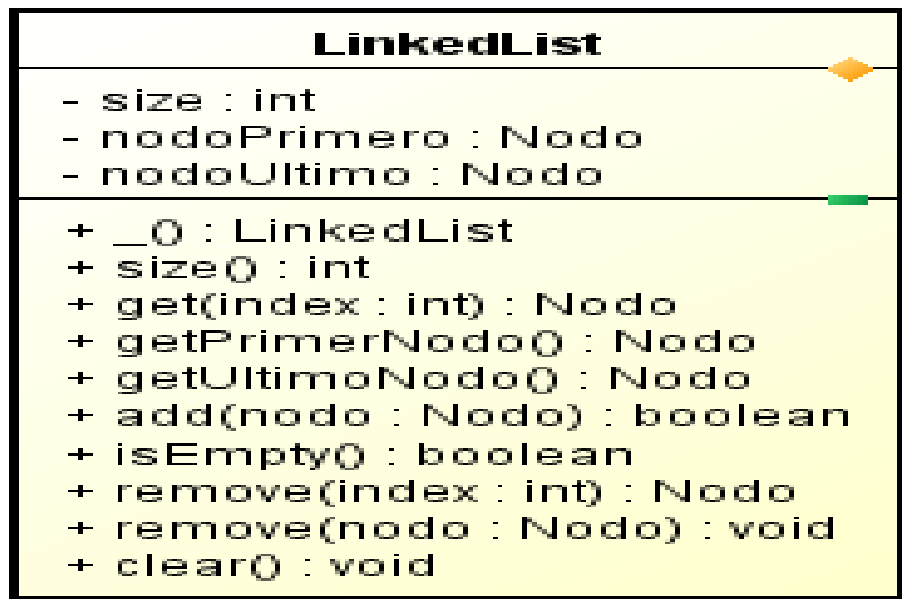


Figura 2: Diagrama de la clase LinkedList.

1.3. Clase Calculadora

Para poder resolver los cálculos estadísticos creamos una nueva clase llamada calculadora la cual recibe linkedLists en sus métodos para poder operar los valores que están en cada nodo.

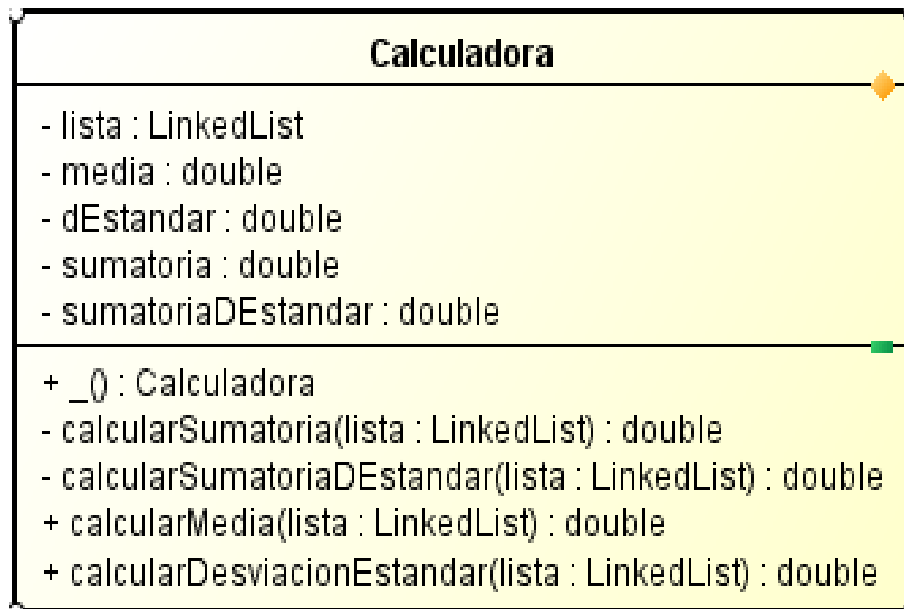


Figura 3: Diagrama de la clase Calculadora.