

Documentación Taller Calculadora AREP

Germán Simón Marín Mejía
Ingeniería de sistemas
Bogotá, Colombia

Abstract—The purpose of this document is to present a report of the work done in the development of a java project to calculate the mean and standard deviation

Index Terms—Standard deviation, mean, linked-list

I. INTRODUCCIÓN

El proposito de este documento es presentar un reporte del trabajo realizado en cuanto al desarrollo de un proyecto en java para calcular la media y la desviación estandar.

El ejercicio se puede separar en 3 partes: El uso basico de maven desde el CMD, la implementación de la estructura de datos de lista encadenada y la implementación de las operaciones de desviación estandar [1] y media [2].

II. DISEÑO

Se utilizó el siguiente diagrama de clases para la elaboración del proyecto.

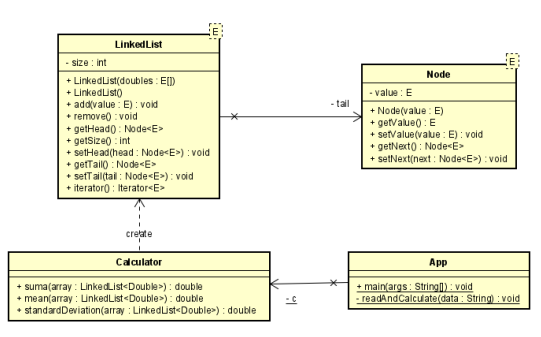


Fig. 1. Diagrama de clases

El problema se basó en crear una estructura de datos para la lista, así que por medio de nodos que tienen apuntes a otro nodo se simuló la estructura de datos de Lista encadenada [3]

La clase nodo para poder realizar la simulación de lista, era necesario que ofreciera algunos servicios como:

- `getValue()`: Retorna el valor del Nodo
- `setValue()`: Sobrescribe el valor de un Nodo.
- `getNext()`: Se retorna la referencia a otro Nodo.
- `setNext()`: Se asigna la referencia a otro Nodo.

La clase de lista encadenada debe ofrecer los servicios basicos de una lista:

- `add(E value)`: añade un valor a la lista.
- `remove()`: elimina un elemento (la cabeza de la lista).
- `getHead()`: Se retorna la cabeza de la lista.
- `setHead()`: Se asigna la cabeza de la lista.
- `getTail()`: Se retorna la cola de la lista.
- `setTail()`: Se asigna la cola de la lista.
- `getSize()`: Se retorna la longitud de la lista.

III. PROBANDO LA APP

Es necesario haber instalado previamente estas herramientas:

- Java
- Maven
- Git

Primero es necesario clonar este depósito:

- Git clone <https://github.com/Sim0no/AREP-calculadoraEstadisticaMediaDesviacion>

Después de esto vamos a compilar el proyecto con el siguiente comando con maven:

- `mvn package`

Ahora necesitamos ejecutar el proyecto usando un conjunto de datos por defecto con el siguiente comando:

- `mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.escuelaing.arep.calculadora.App" -Dexec.args="dataTest.txt"`

después de ejecutar el comando anterior, mostrará la desviación estándar y la media del conjunto de datos por defecto:

```
[INFO] BUILDING CALCULADORA-AREP 1.0-SNAPSHOT
[INFO]
[INFO] --- exec-maven-plugin:3.0.0:java (default-cli) @ calculadora-AREP ---
Mean -> 53.99166666666667
Standard Deviation -> 21.181743621826172
Mean -> 49.22222222222223
Standard Deviation -> 24.03615951538086
Mean -> 105.14000000000001
Standard Deviation -> 45.51105499267578
Mean -> 69.32857142857144
Standard Deviation -> 28.438806533813477
Mean -> 66.16666666666667
Standard Deviation -> 13.108013153076172
[INFO] BUILD SUCCESS
```

Fig. 2. Tests de la aplicación

IV. CONCLUSIONES

Este taller fue muy importante por que se recordaron conceptos de java, maven y git que vamos a utilizar mucho en el desarrollo de la asignatura

REFERENCES

- [1] “Desviacion típica.” https://es.wikipedia.org/wiki/Desviaci\u00f3n_t\u00edpica. Accessed on 2020-08-13.
- [2] “Media aritm\u00e9tica.” https://es.wikipedia.org/wiki/Media_aritm\u00e9tica. Accessed on 2020-08-13.
- [3] “Lista encadenada.” https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_enlazada. Accessed on 2020-08-13.