

# ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

ARQUITECTURAS EMPRESARIALES

---

## Calculadora Web desplegada en Heroku

---

*Autor:*  
César Eduardo Gonzalez  
Cuentas

2 de febrero de 2021

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>2</b>
2.1. Calculo de la media . . . . .	2
2.2. Calculo de la desviación estandar . . . . .	2
<b>3. Diseño</b>	<b>3</b>
<b>4. Pruebas</b>	<b>5</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>6</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>7</b>

## 1. Introducción

En este laboratorio se hace uso del framework SparkWeb que permite el desarrollo web a través de librerías. Facilitando la labor de desarrollo y disminuyendo tiempo en programación repetitiva. Aprovechando esto se desarrollo una aplicación web que calcula la media y la desviación estandar de una serie de numeros ingresados por el usuario.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Calculo de la media

La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores.

Es la forma que todos conocemos en la que todas las observaciones tienen la misma ponderación y la solemos calcular con la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{k=1}^N x_k}{N}$$
 Donde  $x$  es el valor de la observación  $i$ , y  $N$  el número total de observaciones.

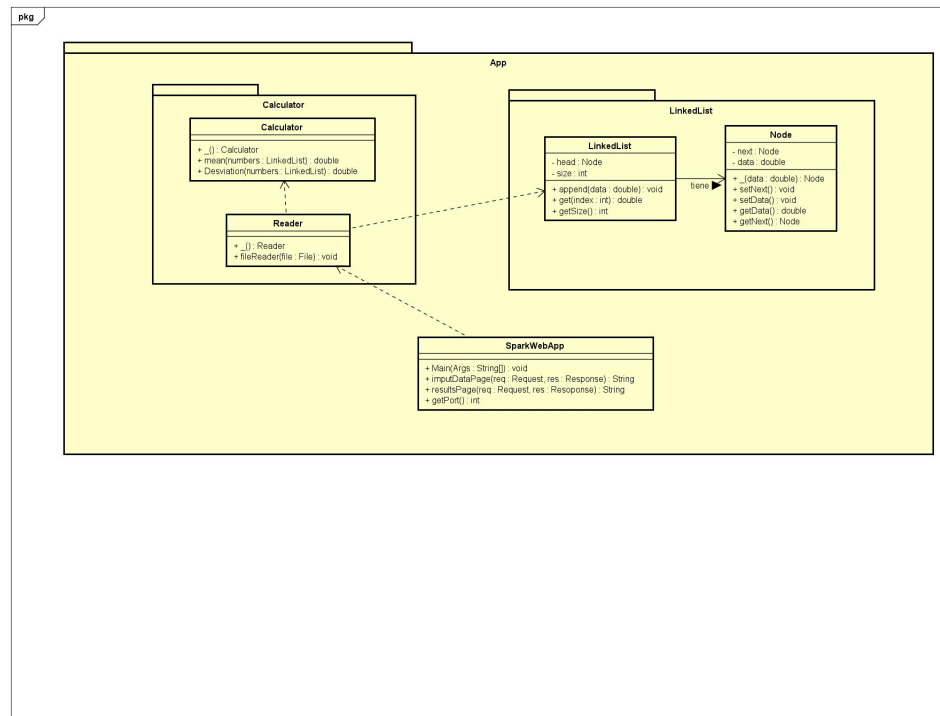
### 2.2. Calculo de la desviación estandar

La desviación es la separación que existe entre un valor cualquiera de la serie y la media.

una forma de calcular la desviación es elevando al cuadrado las desviaciones, dividir entre el número total de observaciones y por último hacer la raíz cuadrada para deshacer el elevado al cuadrado, tal que:

$$\sqrt{\frac{\sum_{k=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

### 3. Diseño



En el paquete llamado LinkedList se implemento una versión diferente a la que viene en el API de Java, se crearon dos clases en ese paquete para poder hacer uso de los metodos que normalmente son utilizados con las LinkedList:

LinkedList

Node

En LinkedList se encuentran las operaciones básicas que hacen las listas enlazadas en java, agregar,remove,getSize,Iterator e IsEmpty. En Node se encuentra el construtor de los nodos que son los encargados de almacenar los datos en las LinkedList. En el paquete Calculator y App se encuentra el servicio principal que ofrece el programa el cual es calcular la media y la desviación estandar por medio de archivos de texto que son administrados por el usuario. Se encuentran las siguientes clases.

Calculator

Reader

SparkWebApp

En SparkWebApp se mapean las paginas principales por medio de funciones lambda en el main, donde se construyen a través de dos funciones la pagina donde se

ingresaran los datos y donde se botará el resultado de los calculos. Todo esto con el framework Spark En Reader se lee el archivo en columnas las cuales se leen como tuplas, para poder diferenciar a cual de las dos LinkedList se agregarán los datos correspondientes y hace uso de la clase Calculator para calcular e imprimir los resultados. En Calculator se hacen las operaciones necesarias para poder calcular la media y la desviación estandar de los datos administrados.

## 4. Pruebas

A continuación se muestra un reporte de las pruebas realizadas en el programa, las cuales se realizaron con los siguientes casos:

160	15.0	test 1	160	15.0	test 2
591	69.9		591	69.9	
114	6.5		114	6.5	
229	22.4		229	22.4	
230	28.4		230	28.4	
270	65.9		270	65.9	
128	19.4		128	19.4	
1657	198.7		1657	198.7	
624	38.8		624	38.8	
1503	138.2		1503	138.2	

Se realizaron un total de 17 pruebas donde se busco comprobar que se calcularan los datos pedidos con exactitud, con casos como "deberiaHallarz "deberiaFallar"

[illegible]

se ejecutan a través del comando `mvn test`:

[illegible]

## 5. Conclusiones

En este laboratorio se trabajaron conceptos básicos de maven y git. Para manejar una buena combinación de arquitectura y buenas prácticas en todo software que lleguemos a desarrollar.

Queda claro que Maven se utiliza en la gestión y construcción de software. Posee la capacidad de realizar ciertas tareas claramente definidas, como la compilación del código y su empaquetado.

Por su lado Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia, la confiabilidad y compatibilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.

## 6. Bibliografía

### Referencias

- [1] Luis Daniel Benavides. (2020), *INTRODUCTION TO COMPLEX SYSTEMS, JAVA, MVN, AND GIT*, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- [2] App Shan. (2020), *How To Implement a LinkedList Class From Scratch In Java*
- [3] José Francisco López (2020). *Desviación estándar o típica*.
- [4] José Francisco López (2020). *Medía*.