

# Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

## LABORATORIO 2

Autor:  
Yeisson Fabian Gualdrón Vivas

Arquitectura Empresarial  
Luis Daniel Benavides Navarro

30 de Enero de 2021

# Índice

<b>1. Prerrequisitos</b>	<b>2</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>3. Conceptos</b>	<b>2</b>
3.1. LinkedList . . . . .	2
3.2. Media . . . . .	2
3.3. desviación estandar . . . . .	2
<b>4. Casos de prueba</b>	<b>2</b>
<b>5. Arquitectura</b>	<b>3</b>
<b>6. Resultados</b>	<b>3</b>

## 1. Prerrequisitos

Estas son las instalaciones necesarias para ejecutar la aplicación web.

1. Maven - Gestor de dependencias
2. Java 8 - Entorno de desarrollo
3. Git - Sistema de control de versiones
4. Heroku CLI - Plataforma para el despliegue de aplicaciones

## 2. Introducción

Esta aplicación permite calcular la media y desviación estándar de  $n$  números reales, por medio de una aplicación web. El desarrollo de la estructura de datos en la cual se almacenan los datos, es una implementación propia de LinkedList la cual es compatible con el API de Java.

## 3. Conceptos

### 3.1. LinkedList

Es una de las estructuras de datos fundamentales, y puede ser usada para implementar otras estructuras de datos. 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.

### 3.2. Media

La media aritmética, también llamada promedio o media, de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos, objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos.

### 3.3. desviación estándar

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos.

## 4. Casos de prueba

A continuación se presenta el resultado de la ejecución de las pruebas de la aplicación.

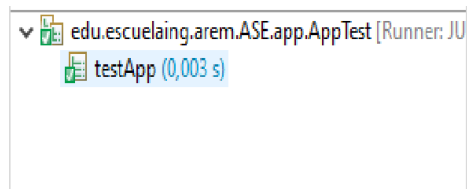


Figura 1: casos de prueba.

## 5. Arquitectura

Para el desarrollo de esta aplicación se crearon las siguientes clases.

1. Calculator
2. LinkedList
3. Nodo

## 6. Resultados

El desarrollo de la aplicación web utilizando el framework spark, nos permitió crear una interfaz sencilla utilizando marcado de texto directamente desde la aplicación, con la que interactúa de forma directa.

Adicionalmente Maven nos permite realizar una gestión de dependencias para el framework spark, pruebas, documentación y despliegue.

Finalmente heroku nos permitió realizar un despliegue local y en la nube, utilizando la herramienta Heroku CLI.

A continuación se presenta el diseño de la arquitectura de la aplicación:

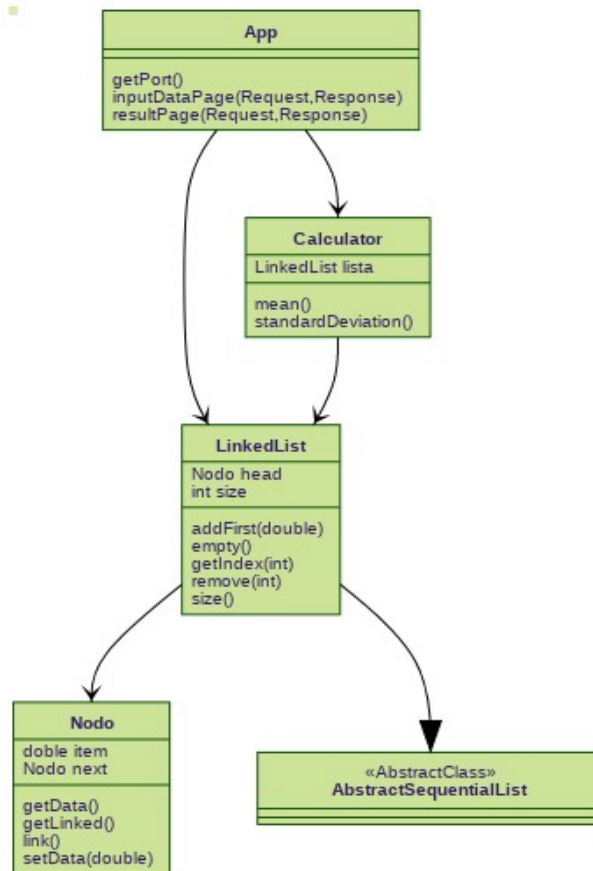


Figura 2: diagrama de clases de la aplicación.

## Mean and Standard Deviation Calculator

Enter the number of values:

Enter the values separed by ',':

If you click the "Submit" button, the form-data will be sent to a page called "/results".

Figura 3: entrada de datos web.

## Mean and Standard Deviation Calculator

**Mean:**

550.6

**Standard Deviation:**

542.6723136479325

Figura 4: salida de datos web.