

# Spark Web

## (Calculator of mean and standard deviation)

Arquitecturas Empresariales

Brayan Felipe Rojas Bernal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Bogotá D.C., Colombia.*

Fecha: 13/08/2020

---

**Resumen**— En este taller se realizará los cálculos de desviación estándar y la media de una tabla con  $n$  números, por medio de una LinkedList con propia implementación dentro de un proyecto Maven y desplegado en heroku por medio de un framework para desarrollar aplicaciones web llamado Spark.

**Palabras clave**— Desviación estándar, es una medida que se utiliza para cuantificar la variación o la dispersión de un conjunto de datos numéricos. Media, promedio de un conjunto de números. LinkedList, una secuencia de nodos, en los que se guardan campos de datos arbitrarios y una o dos referencias con punteros al nodo anterior o posterior. Spark, es un framework de computación en clúster open-source.

---

**Abstract**— In this workshop the calculations of standard deviation and the average of a table with  $n$  numbers will be made, by means of a LinkedList with own implementation within a Maven project and deployed in heroku by means of a framework to develop web applications called Spark.

**Keywords**— Standard deviation is a measure used to quantify the variation or dispersion of a numerical data set. Mean, average of a set of numbers. LinkedList, a sequence of nodes, in which arbitrary data fields and one or two references with pointers to the previous or next node are stored. Spark, is an open-source cluster computing framework.

---

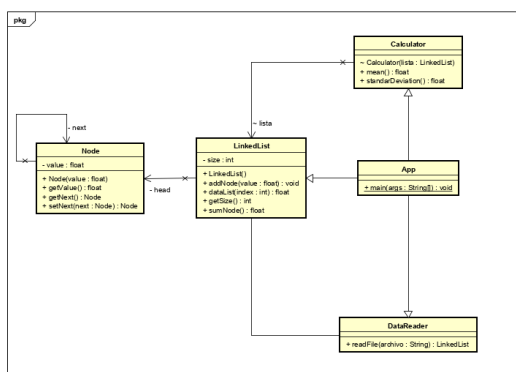
## INTRODUCCIÓN

En este laboratorio se realizó la propia implementación de un framework para el desarrollo de aplicaciones web llamado spark, a su vez se realizó el respectivo despliegue continuo en Heroku app y una integración entre la calculadora de media y desviación estándar con el framework por medio de html, para hallar la desviación estándar y el promedio con un diseño aceptable en donde se busca que cada clase hiciera lo que estaba a su alcance. Para cumplir con este diseño se crearon 5 clases respectivamente, una para la crea-

ción de nodos, llamada Node. La creación de la linkedList, llamada LinkedList. La creación de la media y desviación estándar, llamada Calculator. La lectura del archivo con los números, llamada DataReader y un main que hace el llamado a las diferentes clases para realizar la ejecución del proyecto. En otro paquete sparkWeb se realizó la clase SparkWeb en donde estaba el main que utiliza de los diferentes métodos que ofrece el framework spark

## DISEÑO

El diseño de este proyecto Maven Java (Fig. 1), tiene 5 clases en donde la clase App es la principal ya que es el main encargado de ejecutar el proyecto. Lo primero que hace es leer la información del archivo data.txt, después crea la lista



**Fig. 1:** Diagrama de clases en donde se evidencia la relacion entre las clases existentes del proyecto Java

encadenada con estos datos y seguido de esto se realiza los calculos de desviacion estandar y media.

## EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Para ejecutar el programa es necesario tener un ambiente Maven en el computador para poder compilar el proyecto Maven con el siguiente comando:

- **mvn package**

Para ejecutar el programa despues de haber adquirido el .jar se realiza con el siguiente comando:

- **java -cp target/tallerLinkedList-1.0-SNAPSHOT.jar edu.escuelaing.arem.app.App**

Para ejecutar las pruebas se realiza el siguiente comando

- **mvn test**

Para ver la aplicacion desplegada en heroku debe buscar la siguiente direccion en su browser:

- **<https://guarded-dusk-94649.herokuapp.com/>**

## PRUEBAS

Las pruebas se realizaron apartir de Junit, en donde se hicieron 5 pruebas con el fin de probar la funcionalidad del proyecto y si resuelve el problema planteado. Hubo 4 pruebas con el fin de comprobar la media y la desviacion estandar para los dos archivos de texto con sus datos correspondientes. Para ejecutar la prueba ejecutamos **mvn test**. El resultado se puede observar en la **Fig. 2**

## CONCLUSIONES

· El framework spark es muy intuitivo y facil de implementar, esto hace que desarrollar aplicaciones web sea mas facil a la hora de saber los diferentes request que se realicen a la misma.

```

-----
T E S T S
-----
Running edu.escuelaing.arem.app.AppTest
Tests run: 5, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.078 sec

Results :

Tests run: 5, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0

[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 2.522 s
[INFO] Finished at: 2020-08-13T23:00:52-05:00
[INFO] -----

```

**Fig. 2:** Pruebas Correctamente

```

-----
T E S T S
-----
Running edu.escuelaing.arem.app.AppTest
Tests run: 5, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.078 sec

Results :

Tests run: 5, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0

[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 2.522 s
[INFO] Finished at: 2020-08-13T23:00:52-05:00
[INFO] -----

```

**Fig. 3:** Ejecucion del programa con los datos de los archivos

· Heroku es una aplicacion que nos permite el despliegue continuo de una pagina web y a la vez es muy intuitiva a la hora de desplegar una aplicacion ya que se enlaza directamente al repositorio en donde se encuentra la aplicacion.

## REFERENCIAS

- Media | Economipedia. (2020). Retrieved 14 August 2020, from <https://economipedia.com/definiciones/media.html>
- LinkedList (Java Platform SE 7 ). (2020). Retrieved 14 August 2020, from <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/LinkedList.html>
- Building Spark with Maven - Spark 1.0.0 Documentation. (2020). Retrieved 21 August 2020, from <https://spark.apache.org/docs/1.0.0/building-with-maven.html>