



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

ARQUITECTURA EMPRESARIAL

LUIS DANIEL BENAVIDES NAVARRO

INFORME LABORATORIO 2 - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Autores:
Guillermo Castro

Febrero 2021

Tabla de Contenido

1. Introducción	2
2. Objetivos	2
3. Estructura,Diseño y Aquitectura del Programa	3
3.1. Estructura	3
3.2. Diseño	3
3.3. Arquitectura	4
4. Pruebas	5
5. Conclusiones	7
6. Referencias	8

1. Introducción

El objetivo de este laboratorio es desarrollar un programa utilizando sistemas complejos como lo son Maven, Git y Java, en conjunto con Spark Web y con despliegue en Heroku. Este programa se encargará de calcular la Media y la Desviación Estándar de una Lista Enlazada, la cual deberá implementarse tomando de guía la Linked-List que viene por defecto en Java. El objetivo principal de este proyecto se basa en identificar la arquitectura propuesta para la implementación de un servicio web integrado con diferentes tecnologías como Apache Spark que es un framework que nos permite fabricar nuestros recursos web en tiempos de respuesta eficaces y con una complejidad sencilla. Heroku se encarga de entregar un despliegue de nuestra aplicación web.

2. Objetivos

- Retomar conocimientos aprendidos de asignaturas pasadas, poniendo en práctica todos los sistemas complejos.
- Obtener una mejor definición de lo que es una lista enlazada y su funcionamiento
- Implementar operaciones básicas de estadística como lo es la media y la desviación estándar, analizando lo más importante de estas medidas.
- Aprender a desplegar una aplicación web en Heroku
- Crear recursos web en un Framework como lo es Spark, mejorando los tiempos de respuesta con una complejidad sencilla.

3. Estructura,Diseño y Aquitectura del Programa

3.1. Estructura

Esta estructura la usamos para ver como se esta conformando el proyecto y lo podemos unir al readme creado donde vemos mas a fondo la descripcion del proyecto.

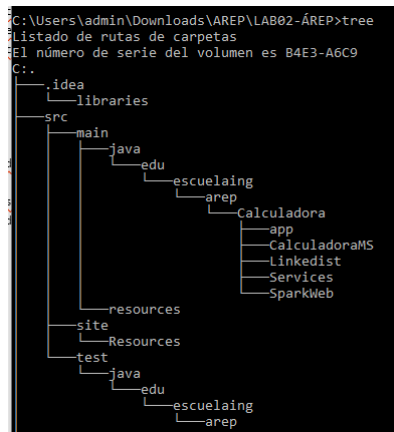


Figura 1: Estructura de arbol del proyecto creado

3.2. Diseño

Aquí presento el diagrama del modelo de clases, se trata de una implementación básica de un Cal- culador utilizando un LinkedList implementado por mi persona [Ver figura 1]. este diseño está tomado del enunciado del taller

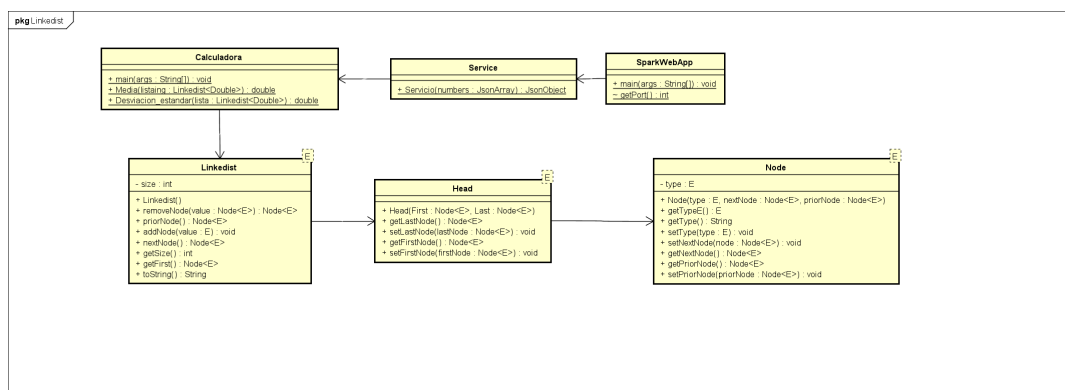


Figura 2: Diagrama de Clases creado en astah

3.3. Arquitectura

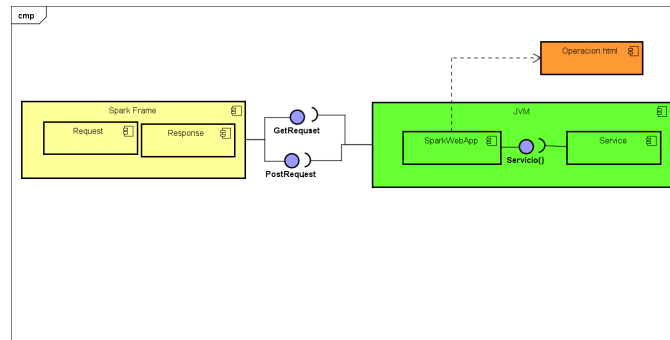


Figura 3: Diagrama de Componentes creado en astah

La aplicación consta de una sola clase donde se está calculando la media y la desviación estándar haciendo uso de una lista enlazada, la cual consta de tres clases; un nodo que contiene la data y la posición del nodo y ofrece la posibilidad de encontrar el nodo anterior del mismo solo en caso de que tenga uno, una Head que contiene dos nodos el primero y el ultimo de una lista enlazada (estos pueden ser nulos) y una LinkedList que tiene una cabeza y n cantidad de nodos en ella, la lista enlazada ofrece la posibilidad de añadir, eliminar, y encontrar un nodo dentro de la lista.

El planteamiento de la arquitectura es sobre una aplicación web creada con java y spark framework, además tiene una capa de servicio donde se añadió la lógica de la aplicación que es llamada cuando alguien hace una petición de correo. El archivo html es llamado desde la aplicación web para mostrar una interfaz agradable al usuario, aunque se pueden hacer peticiones desde "postman" por ejemplo.

Esta aplicación fue desplegada en Heroku.

Si se quiere hacer una petición de postman para obtener los resultados es necesario enviar el cuerpo de la petición como:

"valor": [1,2,3,5,2.3] donde el valor es una lista de números.

4. Pruebas

Se realizaron dos tipos de pruebas mediante Junit en la cual se logro verificar el correcto funcionamiento de la aplicacion creada y en Heroku en la cual se verifico la web creada de manera correcta y funcional, ademas de probar el sparkweb para ver que el servidor web se creo de manera eficaz.

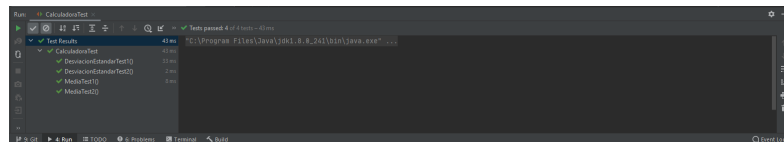


Figura 4: Pruebas

Se realizaron las pruebas con el despliegue en heroku llevado acabo y la aplicacion funcionando de manera optima

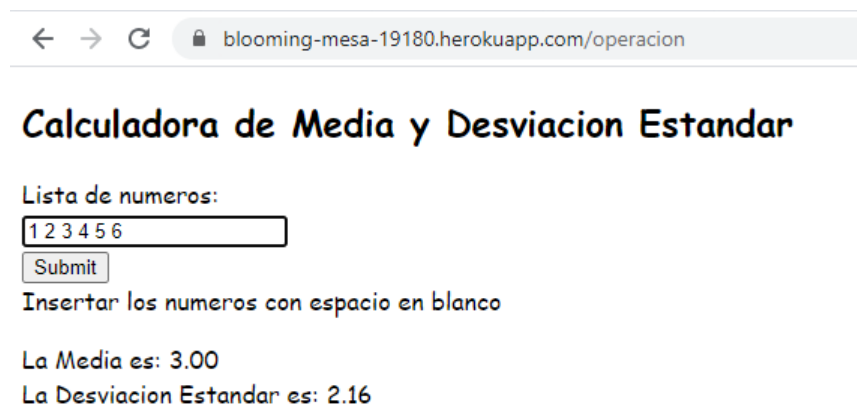


Figura 5: Prueba de despliegue en Heroku con datos reales

INFORME LABORATORIO 2 - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Guillermo Castro

y finalmente se hizo prueba del servidor web creado con el framework Spark por el puerto 4567

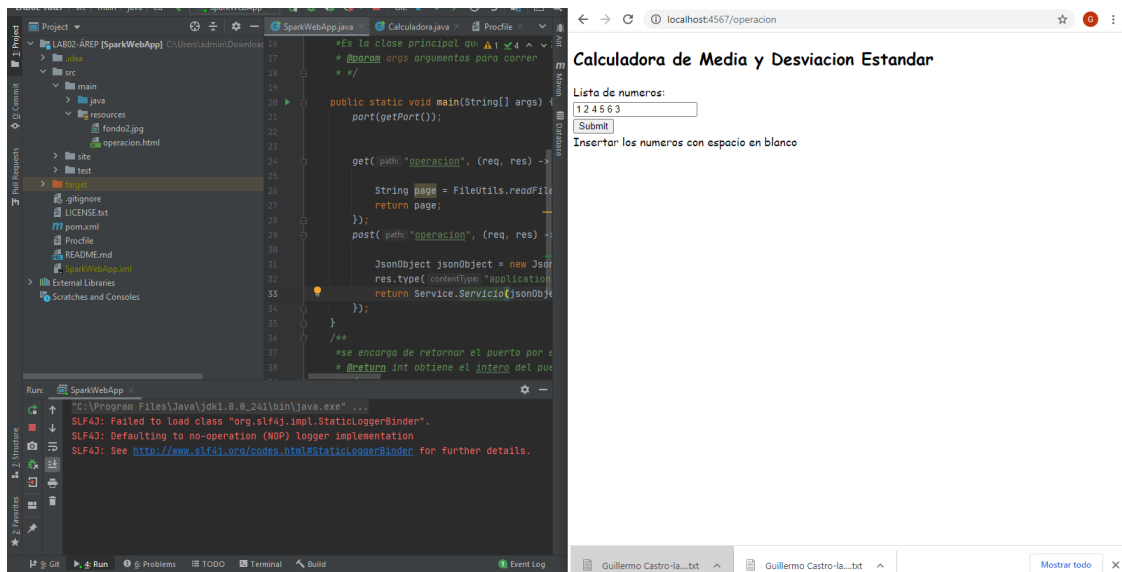


Figura 6: Prueba de Spark Web

5. Conclusiones

- Para poder crear una lista enlazada es necesario tener una estructura de datos ya que esta sera de uso principal en el programa.
- Se realizo la implementacion de los metodos solicitados para calcular la media y la desviacion estandar, tomando como ayuda la lista enlazada creada.
- este sistema obtiene los datos a calcular a través de una interfaz web creada con Spark, fue posible crear un conjunto de pruebas para asegurar que las funciones hacen lo que realmente deben hacer.
- se monto todo en Maven para una mejor gestión del Software y finalmente logramos mostrar nuestra Calculadora en Heroku,

6. Referencias

- Apache Spark Architecture Explained in Detail (25 de junio de 2021) de <https://www.dezyre.com/article/apache-spark-architecture-explained-in-detail/338>
- Convert an Iterable to Collection in Java (9 de agosto de 2018) de <https://www.geeksforgeeks.org/an-iterable-to-collection-in-java/?ref=rp>