

LABORATORIO 2 - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS DE COMPUTADORES

Febrero 2021

Nombre:

Rubian Camilo Saenz Rodriguez

Profesor:

Luis Daniel Benavides Navarro.

Asignatura:

AREP - ARQUITECTURAS EMPRESARIALES

Contents

1	Introducción:	3
2	Descripción	4
3	Pruebas	5
4	Conclusiones	6
5	Bibliografía	7

1 Introducción:

Este laboratorio tiene como objetivo implementar en Java un programa que permita calcular tanto la Media como la Desviación Estandar de un grupo de N números reales, estos datos serán dados por cada usuario en la página de la aplicación web de este laboratorio. Para la implementación de estas operaciones se deberá usar una LinkedList esta tiene como concepto utilizar una cabeza y unos nodos para poder recorrer la lista, la cabeza tiene un apuntador tanto al primer como al último nodo y luego cada nodo apunta al nodo siguiente ya el último nodo apunta directamente a null, pero es importante aclarar que la LinkedList no debe ser importada de ninguna librería, y el objetivo es implementar una para poder cumplir con las operaciones especificadas.

Luego de terminar con el proyecto este se desplegará en Heroku para poder acceder a la página y poder hacer las funciones correspondientes y además luego del despliegue se puede verificar el proceso de automatización con CircleCI.

2 Descripción

Este laboratorio tiene como objetivo implementar en Java un programa que permita calcular tanto la Media como la Desviación Estandar de un grupo de N números reales, estos serán dados por el usuario dentro de la página web diseñada, en donde el usuario digitara los números a evaluar separados por comas. Para la implementación de estas operaciones se deberá usar una `LinkedList` esta tiene como concepto utilizar una cabeza y unos nodos para poder recorrer la lista, la cabeza tiene un apuntador tanto al primer como al último nodo y luego cada nodo apunta al nodo siguiente ya el último nodo apunta directamente a `null`, pero es importante aclarar que la `LinkedList` no debe ser importada de ninguna librería, y el objetivo es implementar una para poder cumplir con las operaciones especificadas.

El proyecto cuenta con las siguientes clases:

- `APP`: Esta clase es la encargada de iniciar el proyecto además de que cuenta con las herramientas necesarias para llamar a las demás clases, y desde esta clase se realizó la implementación para la página web, una para el inicio donde se digitarán los números y la otra para las respuestas.
- `Calculadora`: Esta clase es la que provee las funciones matemáticas tales como la Media y la Desviación Estandar y recibe un grupo de números en una `LinkedList` y se encarga de hallar las dos funciones descritas de este grupo de números.
- `LectorArchivo`: Esta clase se encarga de leer un `archivo.txt` y de almacenar cada valor correspondiente en una `LinkedList` este valor representa el valor del `Nodo`.
- `LinkedList`: Esta clase se encargará de realizar las funciones necesarias para guardar y añadir los valores de cada nodo en la lista anidada estos valores los saca de un `archivo.txt`
- `Nodo`: Esta clase hace referencia a los valores guardados en la `LinkedList`.

Este archivo pdf fue desarrollado con LaTeX en línea mediante la aplicación Overleaf.

3 Pruebas

Para poder compilar las pruebas tenemos 2 opciones: La primera es con el Interprete de Comandos y ejecutar el siguiente comando:

mvn test

Y la otra opcion es desde la plataforma de codigo utilizada para abrir el laboratorio en mi caso Eclipse y desde allí ejecutar las pruebas utilizando JUnit. Las pruebas que encontraran en este laboratorio son las siguientes:

- TestCase1 - Esta prueba abre el archivo testCase1.txt y lo ejecuta.
- TestCase2 - Esta prueba abre l archivo testCase2.txt y lo ejecuta.
- CalcularOperaciones - Esta prueba comprueba el funcionamiento de las operaciones (Media y Desviacion Estandar) pero sin necesidad de abrirlo desde un archiv .txt.
- TestAdd - Comprueba que se añadan correctamente los valores de los Nodos a la LinkedList.
- TestRemove - Comprueba que se elimina el valor del primer Nodo de la LinkedList.

4 Conclusiones

Luego de haber terminado el proyecto se da una evidencia de lo necesario e importante que son estos sistemas complejos, ya que son de gran importancia para el desarrollo de aplicación y herramientas ya sean desde la más básica posible. Además se evidenció la importancia del despliegue de aplicaciones web en Heroku y de Circle Ci para automatizar los procesos del proyecto.

Implementando estas funciones de los sistemas complejos se da un claro entendimiento para poder seguir utilizando estas herramientas.

5 Bibliografía

- colaboradores de Wikipedia. (2020a, mayo 9). Media. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Media>:
- colaboradores de Wikipedia. (2020b, diciembre 15). Lista enlazada. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Listaenlazada>
- colaboradores de Wikipedia. (2021, 12 enero). Desviación típica. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Desviacion>.