



## INGENIERÍA DE SISTEMAS

### ARQUITECTURAS EMPRESARIALES LABORATORIO 1

*Diego Alejandro Puerto Gómez*  
*diego.puerto@mail.escuelaing.edu.co*

Bogotá  
Agosto 2020

# 1 Introducción

En este reporte se quiere tener un primer acercamiento a las herramientas que se van a usar a lo largo del curso de Arquitecturas Empresariales, herramientas como Maven y GitHub las cuales brindan una estructura más clara y robusta a los proyectos desarrollados. Se plantea la construcción de un software que calcule la media y la desviación estándar de una serie de números reales.

# 2 Resumen

La media y la desviación estándar son dos medidas estadísticas que sirven para medir la dispersión de los datos, dada una serie de números reales almacenados en forma de texto plano, se quiere hacer un programa que procese los datos y calcule dichas dos medidas.

# 3 Diseño

Inicialmente se quiere almacenar dicha información en una estructura de datos llamada *LinkedList*, la cual consiste en una lista de datos de forma encadenada, cada elemento se llama nodo y cada uno de ellos almacena su información y la referencia del nodo siguiente. Es por esto por lo que la información sobre cuál es el nodo de cabecera, es sumamente importante. [1]

A pesar de que Java ya cuenta con una implementación de esta estructura, para el ejercicio se plantea hacer una implementación propia. Para ello se creó una clase llamada *LinkedList* la cual implementa *List*, lo que quiere decir que varios de los funcionamientos de sus métodos provienen de ella. Para cada uno de sus elementos se creó una clase llamada *Node* la cual tiene la característica de conocer la referencia al objeto siguiente.

Como método principal del programa se creó una clase *MeanAndDesviation* la cual recorre un archivo txt con los números a analizar separados por Enter, dicho archivo debe estar ubicado en la raíz principal del proyecto y su nombre debe ser especificado al momento de ejecutar el programa, y posteriormente almacenará nodo a nodo en la *LinkedList* y determinará su media y su desviación estándar.

Finalmente la clase *Calculadora* contiene dos métodos, uno para calcular la media *getMean* y otro para calcular la desviación estándar *getDeviation* los cuales brindan dos números reales impresos en la línea de comandos. La organización es como se muestra en la figura 1.

# 4 Conclusiones

- Para la generación propia de la *LinkedList* no era necesario implementarla desde cero, usando la implementación de *List* se simplificaba en gran medida el trabajo

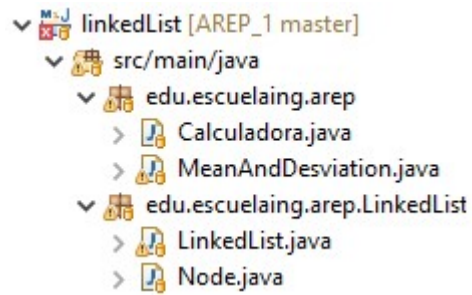


Figure 1: Estructura

- Aunque existen varios tipos de LinkedList, la implementación que solo guarda la referencia de su cabeza y en cada nodo la referencia del siguiente, es una buena solución para el ejercicio propuesto
- Maven y Git brindan una estructura propicia para almacenar y mantener ordenado el proyecto que se quiera construir

## References

- [1] Carnegie Mellon University. *Personal Software Process for Engineers*.