

Taller de Desarrollo de Aplicaciones

EXAMEN 1

Vergara Mendoza Monica Ivette

Abstract—Examen de primer parcial, cálculos de probabilidad y estadística en lenguaje C, haciendo lectura de archivo .csv y generando un archivo csv con los resultados.

I. INTRODUCCIÓN

Problema: Dentro del proceso de Desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial, uno de los pasos más importantes es el resumen de datos en simples medidas estadísticas. Esto, no nada más permite conocer la estructura de la información a utilizar, si no también es paso importante para la elección de tipo de algoritmo de inteligencia a utilizar. Es por esto, que se desea generar un software capaz de generar medidas estadísticas básicas, además de generar un file con el reporte de estas.

1) Medidas de valor central:

- Media. $\mu = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} X_n$
- Mediana. $med(sort(X_n))$ 265627199394 -> 122345 5 667999
- Moda. 9

2) Medidas de dispersión:

- Desviación estandar $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} (X_n - \mu)^2}$
- Rango. $\min(X), \max(X)$
- Distancia intercuartil. $Sort(X[75\%]) - sort(X[25\%])$ 1 2 3 4 5 6 7 9 = 4

Figura 1. Descripción de cálculos

II. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El programa en C, requiere que el usuario ingrese el nombre del archivo de donde se obtendrá datos y se harán los cálculos requeridos de media, mediana, moda, desviación estándar, rango y distancia intercuartil.

El código se divide de forma modular, guardando los valores obtenidos en un archivo con extensión “.csv”, se hace uso de conocimiento de manipulación de archivos, apuntadores, arreglos y listas en lenguaje C.

III. DISEÑO

El Pseudocódigo propuesto se muestra a continuación:

INICIO

- Solicitar nombre de archivo csv

- Guardar datos
- Crear lista
- Calcular media
- Calcular mediana
- Calcular moda
- Calcular rango
- Calcular Desviación estándar
- Calcular Distancia intercuartil
- Guardar resultados
- Imprimir lista para gráfico en archivo csv
- Imprimir resultados en archivo data_Statistic.csv

FIN

MVC

Model	Controller	View
Calcular media Calcular mediana Calcular moda Calcular rango	Carga datos de csv	Solicita nombre de archivo csv
Calcular Desviación estándar Calcular Distancia intercuartil	Crear arreglo de datos obtenidos de csv Consultar datos de arreglo Guardar datos de resultados en data_Statistic.csv	Muestra progreso de estado del programa Genera archivos: gráfico.csv data_Statistic.csv

Tabla 1, modelo MVC

Los módulos se distribuyen de la siguiente forma:

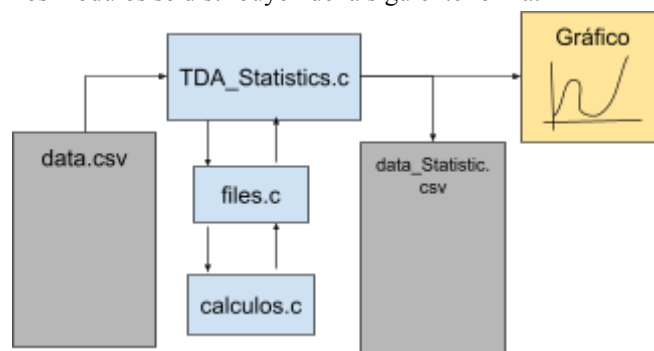


Figura 2. Diagrama de Interacción

IV. RESULTADOS

El código fuente del programa desarrollado puede ser encontrado en:

https://github.com/CesarAng28/PR_TDA_2021/pull/3

también en:

https://github.com/VergaraMonica/PR_TDA_2021

Para ejecutar el programa debe usarse el comando `./TDA:Statistics` en la terminal.

En esta sección se anexan imágenes del resultado del código.

```
ic19mvm@antares:~/TDA/ex1vergara$ ./TDA_Statistics
Inserte el nombre del archivo a leer: data.csv

----Realizando calculos---

...Imprimiendo resultados en archivo TDA_Statistics.csv

...Imprimiendo datos para gráfico
Fin de proceso
ic19mvm@antares:~/TDA/ex1vergara$
```

Figura 3. Ejecución de programa desde terminal.

```
ic19mvm@antares:~/TDA/ex1vergara$ more TDA_Statistics.csv
Mediana: , 4.913121
Media: , 6.105604
Moda: , 21894
Desviacion Estandar: , 4.913121
Rango: , 2.751640
Distancia intercuartil: , 0.613733
```

Figura 4. Resultados obtenidos vista 1

Mediana:	4.913121
Media:	6.105604
Moda:	21894
Desviacion E	4.913121
Rango:	2.75164
Distancia int	0.613733

Figura 5. Resultados obtenidos vista 2

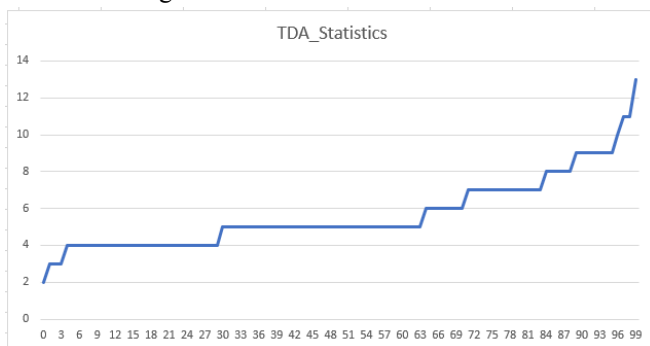


Figura 6. Gráfico

V. REFERENCIAS

- [1] Examen 1 TDA - Ageles Cesar.(2021). Recuperado 1 de marzo de 2021, de https://github.com/CesarAng28/PR_TDA_2021
- [2]