

PAQUETE ESTADISTICO **JHON ANDERSON LUNA ORREGO**

PRIMER AVANCE: En este primer avance, el programa permite a los usuarios ingresar datos necesarios para realizar cálculos estadísticos. Esto incluye la ordenación de datos, determinación del número de intervalos, cálculo del rango, amplitud, cálculo de intervalos, así como la identificación de la marca de clase. Además, proporciona medidas como la media, mediana, moda y tablas de frecuencia simples y por intervalos. Por último, genera un histograma.

ESTRUCTURA DE DESARROLLO: El programa se desarrolla con una estructura modular y organizada para facilitar la comprensión, mantenimiento y escalabilidad del código.

Módulos: El código se divide en funciones modulares, cada una encargada de realizar una tarea específica relacionada con el procesamiento de datos estadísticos.

Manejo de Errores: Se implementa un manejo de errores adecuado para asegurar que el programa pueda gestionar situaciones inesperadas de manera elegante y proporcionar mensajes claros al usuario en caso de falla.

Bibliotecas: Se aprovecha la funcionalidad proporcionada por bibliotecas externas, como Matplotlib para la generación de gráficos.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:

- 1. RECIBIR DATOS DE ENTRADA DEL USUARIO:** Permitir al usuario ingresar los datos de entrada, separados por coma o utilizando 'fin' para finalizar la entrada.
- 2. VALIDAR SI LOS DATOS SON NUMÉRICOS:** Verificar si todos los elementos ingresados por el usuario son números.
- 3. ORDENAR LOS DATOS NUMÉRICOS DE MANERA ASCENDENTE:** Organizar los datos numéricos ingresados por el usuario en orden ascendente.
- 4. SELECCIONAR EL TIPO DE TABLA DE FRECUENCIA:** Permitir al usuario elegir entre una tabla de frecuencia simple o una tabla de frecuencia por intervalos.

5. **CALCULAR EL NÚMERO ÓPTIMO DE INTERVALOS:** Determinar el número adecuado de intervalos para una tabla de frecuencia por intervalos.
6. **CALCULAR EL RANGO DE LOS DATOS:** Calcular la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de los datos.
7. **CALCULAR LA AMPLITUD DE LOS INTERVALOS:** Calcular el tamaño de cada intervalo en la tabla de frecuencia por intervalos.
8. **CALCULAR LOS INTERVALOS:** Dividir el rango de los datos en intervalos de acuerdo con la amplitud calculada.
9. **CALCULAR LAS MARCAS DE CLASE DE LOS INTERVALOS:** Calcular el punto medio de cada intervalo en la tabla de frecuencia por intervalos.
10. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS DE LOS DATOS:** Determinar cuántas veces aparece cada valor en los datos ingresados por el usuario.
11. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS ACUMULADAS DE LOS DATOS:** Sumar acumulativamente las frecuencias de los valores desde el menor hasta el mayor.
12. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS RELATIVAS DE LOS DATOS:** Calcular la proporción de cada valor con respecto al total de valores.
13. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS RELATIVAS ACUMULADAS DE LOS DATOS:** Calcular la suma acumulada de las frecuencias relativas.
14. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS RELATIVAS PORCENTUALES DE LOS DATOS:** Calcular el porcentaje de cada valor con respecto al total de valores.
15. **CALCULAR LAS FRECUENCIAS ACUMULADAS PORCENTUALES DE LOS DATOS:** Calcular el porcentaje acumulado de las frecuencias.

- 16. CALCULAR LA MEDIA DE LOS DATOS:** Calcular el promedio de los valores ingresados por el usuario.
- 17. CALCULAR LA MEDIANA DE LOS DATOS:** Encontrar el valor medio de la distribución de los datos.
- 18. CALCULAR LA MODA DE LOS DATOS:** Determinar el valor que aparece con mayor frecuencia en los datos.
- 19. CREAR Y MOSTRAR UN HISTOGRAMA DE LOS DATOS:** Generar un histograma que represente la distribución de los datos.