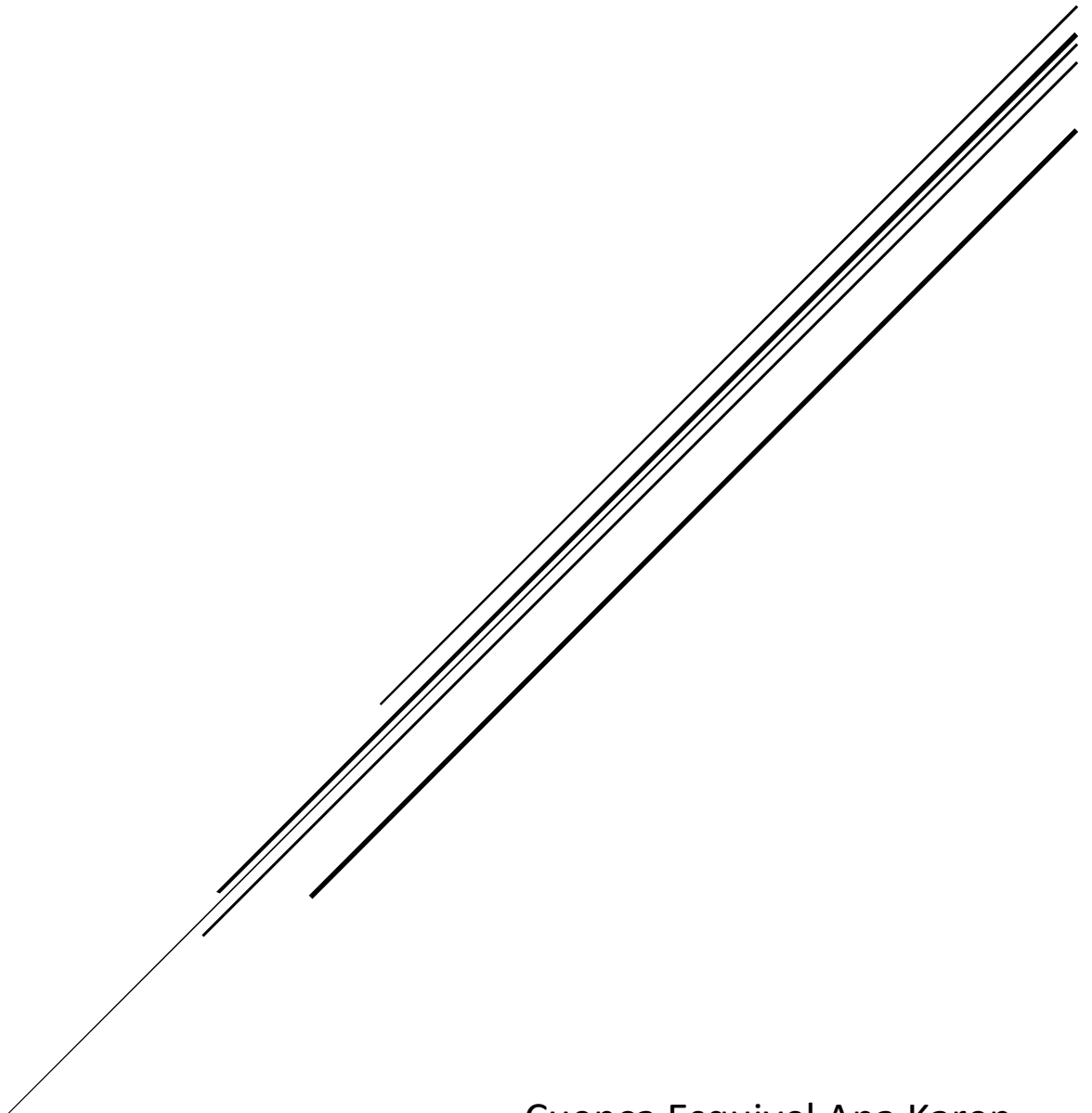


MANUAL DEL USUARIO

Programación 1



Cuenca Esquivel Ana Karen
Esquivel Correa Juan Francisco

Índice

Introducción	1
Objetivo	1
Fundamento teórico	2
Requerimientos del Sistema	3
Uso del Software	3
1.- Inicio del programa	3
2.- Pantalla de Inicio.....	4
3.- Menú de opciones.....	5
3.1.- Consultar datos o modificación de datos	5
3.2.- Desplegar estadísticas	5
3.3.- Ver grafica	6
4.- Salida	6

Introducción

La estadística es la Estudio que reúne, clasifica y recuenta todos los hechos que tienen una determinada característica en común, para poder llegar a conclusiones a partir de los datos numéricos extraídos.

Una vez que se tienen los datos clasificados y organizados se pueden calcular medidas de tendencia central básicas como la media, mediana y moda; medidas de variabilidad como el rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variabilidad. En su conjunto estas medidas nos indican diversas características de la muestra de datos con lo que podemos inferir en base a probabilidades el comportamiento de estos.

Los cálculos necesarios para tener estas medidas pueden ser muy laboriosos, sobre todo si el número de los datos es masivo, dificultando los cálculos y haciendo el margen de error de estos más grande.

El almacenamiento de estos datos y el cálculo de los estadísticos se puede llevar a cabo de manera muy práctica utilizando las estructuras, arreglos, funciones, archivos, sentencias de control y operadores matemáticos de un lenguaje de propósito general como lenguaje C.

Objetivo

Aplicar los conceptos de programación estructurada de lenguaje C en el cálculo de medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y grafica de frecuencias para una muestra de datos almacenada en un archivo de texto (archivo plano). De este archivo deberá obtener los datos y realizar los cálculos mediante programación.

Fundamento teórico

Descripción de las medidas de tendencia central

Media aritmética. - Es el promedio de datos de una muestra de n datos, se puede calcular de la siguiente manera:

Mediana. - La mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor. En caso de un número par de datos, la mediana no correspondería a ningún valor de la variable, por lo que se conviene en tomar como mediana el valor intermedio entre los dos valores centrales.

Moda. - La moda es el dato más repetido de la encuesta, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta. Su cálculo es extremadamente sencillo, pues solo necesita un recuento. En variables continuas, expresadas en intervalos, existe el denominado intervalo modal o, en su defecto, si es necesario obtener un valor concreto de la variable, se recurre a la interpolación.

Descripción de las medidas de variabilidad

Rango. - El rango o recorrido estadístico es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo en un grupo de números aleatorios. Se le suele simbolizar con R . Sus únicos dos requisitos son: ordenamos los números según su tamaño y restamos el valor mínimo del valor máximo

Varianza. - La varianza es una medida estadística que mide la dispersión de los valores respecto a un valor central (media), es decir, es el cuadrado de las desviaciones.

Desviación estándar. - La varianza a veces no se interpreta claramente, ya que se mide en unidades cuadráticas. Para evitar ese problema se define otra medida de dispersión, que es la desviación típica, o desviación estándar, que se halla como la raíz cuadrada positiva de la varianza. La desviación típica informa sobre la dispersión de los datos respecto al valor de la media; cuanto mayor sea su valor, más dispersos estarán los datos.

Coeficiente de variación. - En estadística, cuando se desea hacer referencia a la relación entre el tamaño de la media y la variabilidad de la variable, se utiliza el coeficiente de variación.

Su fórmula expresa la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética, mostrando una mejor interpretación porcentual del grado de variabilidad que la desviación típica o estándar.

Armado de la gráfica frecuencias para datos agrupados

Cuando los datos contienen una gran cantidad de elementos, para facilitar los cálculos es necesario agruparlos, a estos grupos se los llama intervalos o clases. Un intervalo es una serie de números incluidos entre dos extremos.

Las reglas generales para formas distribuciones de frecuencias para datos agrupados en intervalos son:

- 1) Calcule el Rango (R). - También se llama recorrido o amplitud total. Es la diferencia entre el valor mayor y el menor de los datos.
- 2) Seleccione el Número de Intervalos de Clase (ni). - No debe ser menor de 5 y mayor de 12, ya que un número mayor o menor de clases podría oscurecer el comportamiento de los datos.

3) Calcule el Ancho del Intervalo (i). - Se obtiene dividiendo el Rango para el número de intervalos. Cuando el valor de i no es exacto, se debe redondear al valor superior más cercano. Esto altera el valor de rango por lo que es necesario efectuar un ajuste así: 4) Calcule las Frecuencias y realiza una gráfica en donde el eje vertical son los intervalos y el eje horizontal es la frecuencia de cada intervalo.

Requerimientos del Sistema

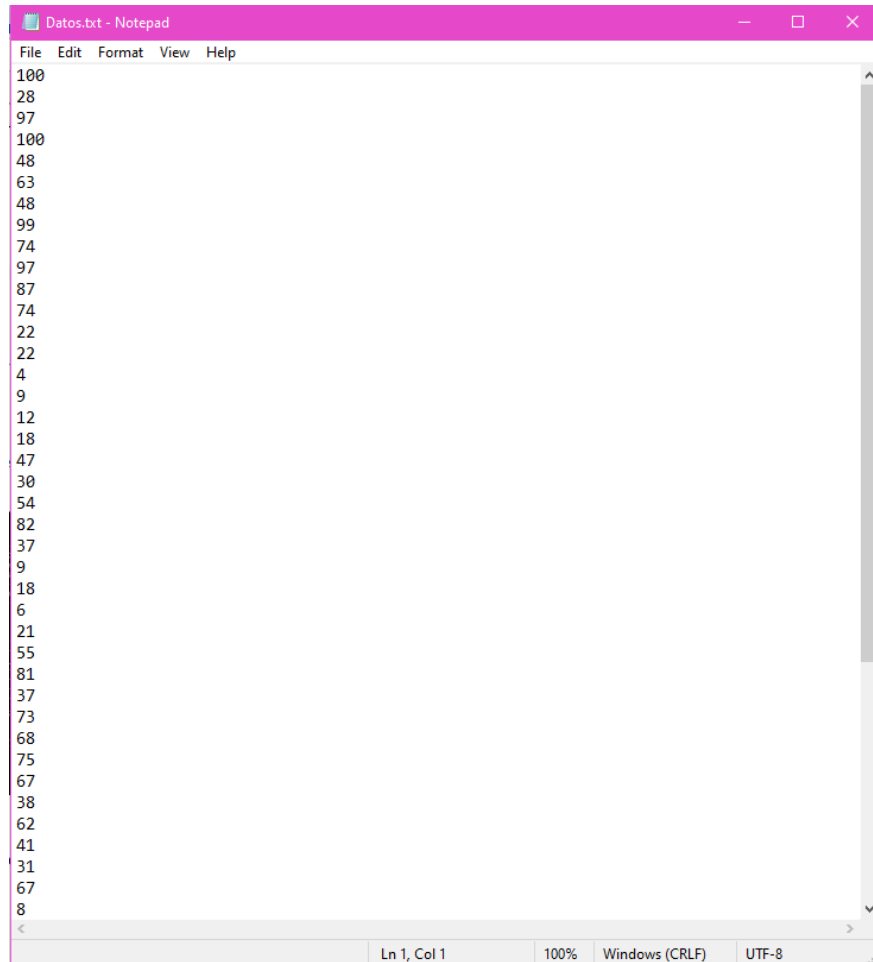
- Procesador core i3 o ryzen 3 como minimo
- Sistema Operativo Windows 7 en adelante
- Compilador dev c instalado o VSCode

Uso del Software

Esto será una guía acerca del uso del software, la salida del programa varia conforme el uso del mismo software. Este servirá para un uso más organizado de calificaciones y poder saber diferente información de estadística como la media, mediana, moda, rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de varianza, mediante un archivo .txt en el cual se escribirán los datos.

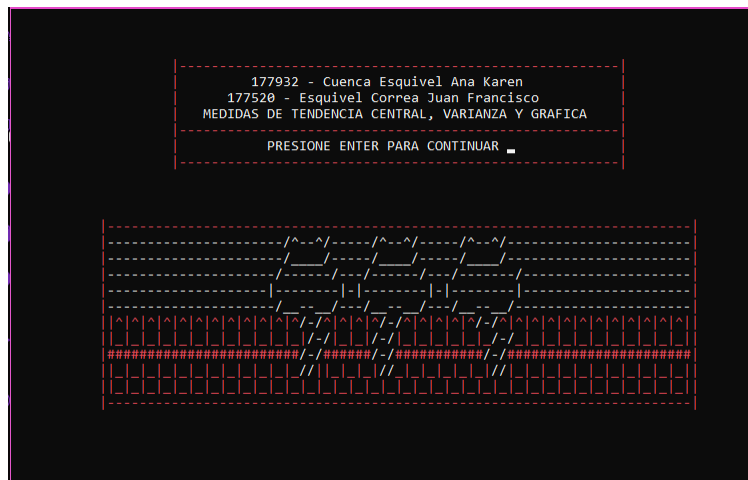
1.- Inicio del programa

Antes de iniciar el programa tendrás que crear un archivo de texto con la aplicación Notepad con una lista vertical de 50 números, que serán las calificaciones, lo tendrás que guardar con el nombre de "Datos.txt" y en la misma carpeta en la cual tienes el programa guardado, obligatoriamente.



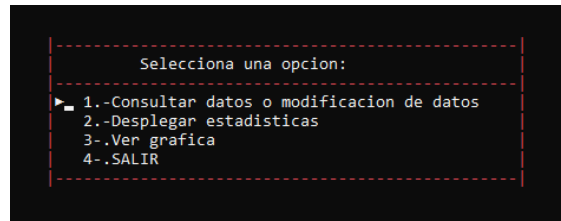
2.- Pantalla de Inicio

Esta parte es la presentación de los participantes del equipo, tendrás que presionar ENTER para poder continuar



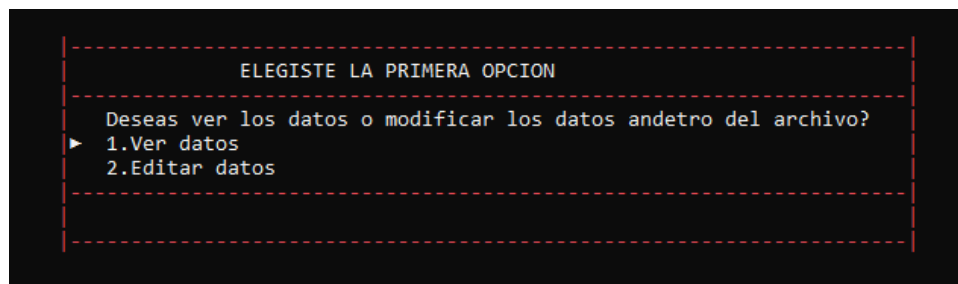
3.- Menú de opciones

En esta pantalla podrás seleccionar las diferentes opciones que ofrecemos, como mostrar o editar los datos que tienes guardado, desplegar las estadísticas que son media, mediana, moda, rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de varianza, también podemos seleccionar la opción para ver la gráfica de datos, presionamos ENTER para seleccionar la opción que queramos y las teclas de arriba y abajo en las flechas del teclado nos podremos mover por el menú.



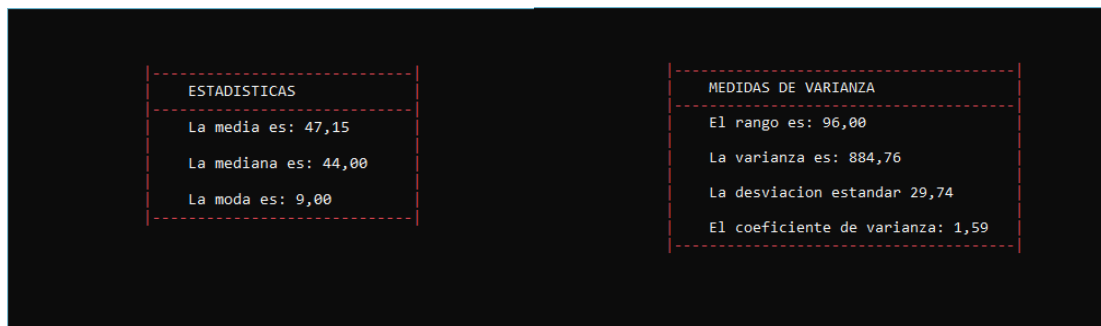
3.1.- Consultar datos o modificación de datos

En esta opción lo que podemos hacer es observar los datos que tenemos guardados en el archivo .txt en forma de tabla y ordenados, en la opción de editar datos, se abre el archivo .txt y podemos escribir o borrar números ya escritos de la misma forma en la que se escribieron anteriormente, importante guardar el archivo antes de cerrar, si no, no se guardarán los números editados, presionamos ENTER para seleccionar la opción que queramos y para continuar.



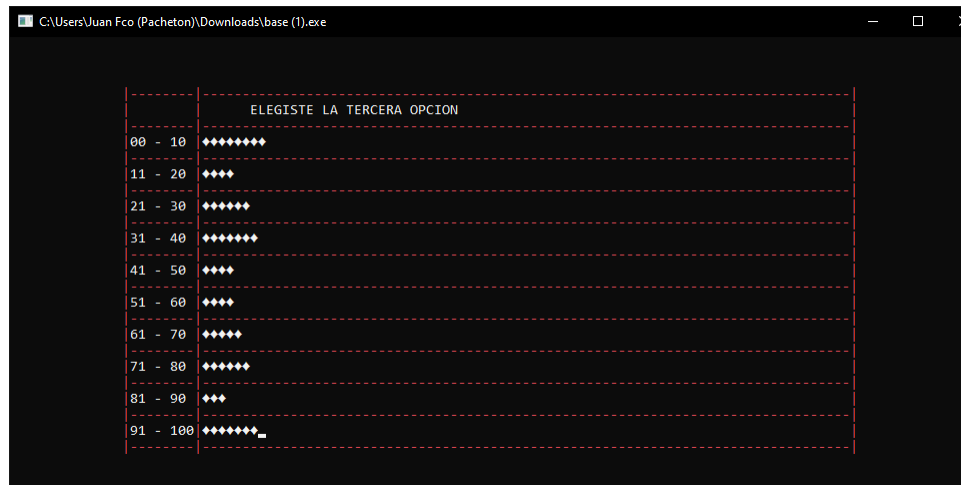
3.2.- Desplegar estadísticas

En este apartado se despliegan los datos anteriormente comentados, para tener un mejor orden primero podemos ver la tabla de las calificaciones ordenadas, esta es la que se usa para la medición de los datos, después podemos observar que se despliegan las media, mediana y moda, presionamos ENTER para continuar y poder ver las demás estadísticas, podemos ver el rango, la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de varianzas, presiona ENTER para continuar.



3.3.- Ver grafica

En este apartado podemos ver la gráfica y poder saber los numero de datos que tenemos en cada grupo, presiona ENTER para continuar.



4.- Salida

Esta opción es para salirte del programa, presiona ENTER para seleccionar y continuar.

