Nombre: Luis Felipe Rodriguez Quinayas

Asignatura: Programación orientada a objetos

* A continuación, se detalla la explicación de cada parte del código:
* La clase **CapturarDatos** es la clase principal que contiene todos los métodos necesarios para resolver el problema.
* La variable **datos** es un arreglo que almacenará los datos capturados por el usuario. Se declara como privada para proteger los datos y sólo permitir su acceso a través de los métodos de la clase.
* El método **capturarDatos** permite al usuario ingresar los datos a través de una ventana de diálogo utilizando la clase **JOptionPane**. Luego, los datos se almacenan en el arreglo **datos**.
* El método **mostrarDatos** muestra los datos capturados en una ventana de diálogo utilizando la clase **JOptionPane**. Se utiliza un ciclo **for** para recorrer el arreglo **datos** y mostrar cada uno de sus valores.
* El método **mostrarDatosOrdenados** muestra los datos capturados ordenados de menor a mayor en una ventana de diálogo utilizando la clase **JOptionPane**. Se utiliza el método **Arrays.sort** para ordenar los datos y un ciclo **for** para mostrarlos.
* El método **obtenerMayor** devuelve el mayor dato capturado. Se utiliza un ciclo **for** para recorrer el arreglo **datos** y comparar cada uno de sus valores con el valor máximo actual. Si un valor es mayor que el máximo actual, se actualiza el valor máximo.
* El método **obtenerMenor** devuelve el menor dato capturado. Se utiliza un ciclo **for** para recorrer el arreglo **datos** y comparar cada uno de sus valores con el valor mínimo actual. Si un valor es menor que el mínimo actual, se actualiza el valor mínimo.
* El método **obtenerPromedio** devuelve el promedio de los datos capturados. Se utiliza un ciclo **for** para sumar los valores del arreglo **datos** y luego se divide la suma entre el número de datos para obtener el promedio.
* El método **obtenerDesviacionEstandar** devuelve la desviación estándar de los datos capturados. Se utiliza el promedio obtenido en el método **obtenerPromedio** para calcular la suma de las diferencias cuadradas entre cada dato y el promedio. Luego, se divide la suma entre el número de datos menos 1 y se obtiene la raiz cuadrada para obtener la desviación estándar.
* El método **mostrarXMayores** permite al usuario ingresar un número **x** que representa la cantidad de los mayores datos que desea mostrar. Se utiliza el método **Arrays.sort** para ordenar los datos de mayor a menor y luego se muestran los **x** mayores en una ventana de diálogo utilizando la clase **JOptionPane**.
* El método **mostrarXMenores** permite al usuario ingresar un número **x** que representa la cantidad de los menores datos que desea mostrar. Se utiliza el método **Arrays.sort** para ordenar los datos de menor a mayor y luego se muestran los **x** menores en una ventana de diálogo utilizando la clase **JOptionPane**.
* Finalmente, en el método **main** se crea una instancia de la clase **CapturarDatos** y se llaman a todos los métodos necesarios para resolver el problema.
* Este código utiliza buenas prácticas de programación, como la privacidad de las variables y métodos para proteger los datos y permitir su acceso sólo a través de los métodos adecuados. Además, se utiliza la clase **JOptionPane** para pedir y mostrar datos, lo que permite una interacción más intuitiva con el usuario.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Clase** | **Métodos** | **Que Recibe** | **Que Retorna** | **Responsabilidad** | **Variables Locales** |
| Suma | Suma | n (int) | N/A | Inicializa la clase y el tamaño del arreglo de datos | n (int), datos (int[]) |
| Suma | capturarDatos | N/A | N/A | Captura los datos y los guarda en el arreglo | i (int) |
| Suma | mostrarDatos | N/A | N/A | Muestra los datos capturados | i (int), mensaje (String) |
| Suma | mostrarDatosOrdenados | N/A | N/A | Muestra los datos ordenados | i (int), mensaje (String) |
| Suma | obtenerMayor | N/A | mayor (int) | Devuelve el mayor de los datos | i (int), mayor (int) |
| Suma | obtenerMenor | N/A | menor (int) | Devuelve el menor de los datos | i (int), menor (int) |
| Suma | obtenerPromedio | N/A | promedio (double) | Devuelve el promedio de los datos | i (int), suma (int) |
| Suma | obtenerDesviacionEstandar | N/A | desviación (double) | Devuelve la desviación estándar de los datos | i (int), promedio (double), suma (double) |
| Suma | mostrarXMayores | x (int) | N/A | Muestra los x mayores datos | i (int), mensaje (String) |
| Suma | mostrarXMenores | x (int) | N/A | Muestra los x menores datos | i (int), mensaje (String) |
| Suma | main | N/A | N/A | Ejecuta el programa | n (int), datos (Suma) |