

PRÁCTICA 7.6.

CLASES Y MÉTODOS – PASO DE PARÁMETROS DE TIPO ARRAY

Vas a realizar un programa que realice cálculos estadísticos sobre una colección de datos.

Se recomienda que realices la práctica incluyendo poco a poco en el programa los procesos de los distintos apartados, para finalmente obtener un resultado que incluya todo.

Queremos cargar un array de 40 valores numéricos, cuyos valores estén comprendidos entre 0 y 200 y visualizarlo.

Ambas tareas deben ser realizadas por métodos.

Vamos a tener un método llamado CARGAR que se encarga de almacenar en el array los datos generados aleatoriamente y otro método llamado VISUALIZAR que es el encargado de mostrarlos en pantalla.

Para todo ello, crearemos dos ficheros .java:

- Practica 7_4 (contiene el método main) : Se encarga de controlar el funcionamiento del programa y de invocar a los métodos de la clase Vector.
- OperacionesVector: clase con el mismo nombre que alberga los métodos que resuelven los procesos y operaciones descritas más adelante.

En el programa principal (Practica 7_4):

- Declarar un array unidimensional de enteros de tamaño 40
- Instanciar un objeto de la clase OperacionesVector:.
- Invocar el método **cargar**, que programaremos en el clase OperacionesVector y al que pasaremos como parámetro el array declarado anteriormente.
- Invocar el método **visualizar**, que programaremos en el clase OperacionesVector y al que pasaremos como parámetro el array cargado en el paso anterior.

En la clase OperacionesVector::

- No tendremos atributos, ni constructores.
- Contendrá los siguientes métodos:
 - **Cargar** : método que recibe como parámetro un vector de enteros y que lo rellena con números aleatorios con valores comprendidos entre 0 y 100. No devuelve ningún valor.

- **Visualizar:** método que recibe como parámetro un vector de enteros y muestra su contenido en pantalla. No devuelve ningún valor.
 - **Máximo:** método que recibe como parámetro un vector de enteros y devuelve al programa principal el valor máximo contenido en el vector.
 - **Mínimo:** método que recibe como parámetro un vector de enteros y devuelve al programa principal el valor mínimo contenido en el vector.
- Añadimos nuevos métodos para obtener la **media**, la **mediana** y la **suma** total de los valores, que serán devueltos como resultado del método. Debemos ver sus resultados en el main.
 - Para el cálculo de la **mediana**:
 - Ordenar el array (mediante el método **sort de la clase Arrays que pertenece a la librería java.util**).
 - Tener en cuenta que, si el número de elementos del array es par :
 - $\text{Mediana} = \text{suma de los dos valores centrales} / 2$;
 - Si el número de elementos es impar
 - $\text{Mediana} = \text{valor central}$
 - Ejecutar los diferentes métodos desde el método main para probar su funcionamiento.
 - Por último, modificar el programa para que funcione para un número de valores que el usuario introducirá por teclado.