package javaapplication2;

import java.util.Arrays;

import java.util.Random;

import java.util.Scanner;

public class CalculosEstadisticos {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner\_1 = new Scanner(System.in);

System.out.print("Cantidad de numeros para la matriz aleatoria: ");

int a = scanner\_1.nextInt();

int[] matriz = new int[a];

Random rand = new Random();

for (int i = 0; i < a; i++) {

matriz[i] = rand.nextInt(1000);

}

System.out.println("Los numeros del arreglo generado es: " + Arrays.toString(matriz));

int moda = Moda(matriz);

System.out.println("La moda es: " + moda);

double mediana = Mediana(matriz);

System.out.println("La mediana es: " + mediana);

double media = Media(matriz);

System.out.println("La media es: " + media);

double varianza = Varianza(matriz, media);

System.out.println("La varianza es: " + varianza);

double desviacion = Desviacion(varianza);

System.out.println("La desviación estándar es: " + desviacion);

}

public static int Moda(int[] arreglo) {

int moda = 0;

int maxFrecuencia = 0;

for (int i = 0; i < arreglo.length; i++) {

int frecuencia = 0;

for (int j = 0; j < arreglo.length; j++) {

if (arreglo[i] == arreglo[j]) {

frecuencia++;

}

}

if (frecuencia > maxFrecuencia) {

moda = arreglo[i];

maxFrecuencia = frecuencia;

}

}

return moda;

}

public static double Mediana(int[] arreglo) {

Arrays.sort(arreglo);

int n = arreglo.length;

if (n % 2 == 0) {

return (double)(arreglo[n/2 - 1] + arreglo[n/2]) / 2;

} else {

return arreglo[n/2];

}

}

public static double Media(int[] arreglo) {

int suma = 0;

for (int i = 0; i < arreglo.length; i++) {

suma += arreglo[i];

}

return (double)suma / arreglo.length;

}

public static double Desviacion(double varianza) {

return Math.sqrt(varianza);

}

public static double Varianza(int[] arreglo, double media) {

double suma = 0;

for (int i = 0; i < arreglo.length; i++) {

suma += Math.pow(arreglo[i] - media, 2);

}

return suma / arreglo.length;

}

}