



TEST RESULTS

Alumno: Edgar Valentin Ruiz Padilla.

Departamento: Ciencias Computacionales.

Línea de Investigación: Ingeniería del Software.

Instrucciones:

1.-Usando PSP0, escriba un programa para calcular la media y la desviación estándar de un conjunto de n números reales.

2.-Su programa puede leer los n números reales desde el teclado, un archivo o alguna otra fuente.

3.-Utilice una lista vinculada para almacenar los n números para los cálculos. Si es necesario, se puede usar una (s) matriz (s) variable o estática, una base de datos u otra estructura (s) de datos para contener los datos.

4.-Pruebe a fondo el programa. Al menos dos pruebas deben utilizar los datos de las columnas de la Tabla 1. Los resultados esperados se proporcionan en la Tabla 2.

1.-Usando PSP0, escriba un programa para calcular la media y la desviación estándar de un conjunto de n números reales.

//CLASE MAIN

```
import java.util.Scanner;

//Programa 1 Calculo de Media y desviacion estandar de conjuntos de
numeros
//Lectura de datos

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        //Declaración de Variables
        int Ntemp=0;
        String Entrada="";
        Boolean VEntrada=false;
        Scanner entrada=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Programa para calcular la media y la
desviacion estandar de n°meros reales.");

        while(VEntrada!=true) {
            System.out.println("Ingresa la cantidad de numeros a
considerar");
            Entrada=entrada.nextLine();
            VEntrada=Entrada.matches("[+-]?\\d*(\\.\\d+)?");
        }
        Ntemp=Integer.parseInt(Entrada);
        double [] DB= new double [Ntemp];
        VEntrada=false;
        for(int b=0;b<Ntemp; b++) {
            while(VEntrada!=true) {
                int bT=b+1;
                System.out.println("Ingresa el numero "+ bT);
                Entrada=entrada.nextLine();
                VEntrada=Entrada.matches("[+-]
]?\\d*(\\.\\d+)?");
            }
            DB[b]=Double.parseDouble(Entrada);
            VEntrada=false;
        }
        entrada.close();
        Operaciones operacion = new Operaciones();
        double Media =operacion.MediaAritmetica(DB);
        System.out.println("La Media Aritmetica es: "+ Media);
        double Desviacion =operacion.DesviacionEstandar(DB,
Media);
        System.out.println("La Desviación Estandar es: "+
Desviacion);
    }

}
```

//CLASE OPERACIONES

```
public class Operaciones {

    public double MediaAritmetica (double Numeros[]) {
        double Media=0;
        double Num[]=Numeros;
        int Total=Num.length;
        for(int M=0;M<Total; M++) {
            Media=Num[M]+Media;
        }
        Media=Media/Total;
        return Media;
    }
    public double DesviacionEstandar (double Numeros[],double
Media) {
        double MediaT=Media,Desviacion=0, Temp=0;
        double Num[]=Numeros;
        int Total=Num.length;
        for(int M=0;M<Total; M++) {
            Temp=Temp+Math.pow( (Num[M]-MediaT),2);
        }
        Desviacion=Temp/(Total-1);
        Desviacion=Math.sqrt(Desviacion);;
        return Desviacion;
    }
}
```

2.-Su programa puede leer los n números reales desde el teclado, un archivo o alguna otra fuente.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.184]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Edgar>cd C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src

C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>java Main
Programa para calcular la media y la desviacion estandar de números reales.
Ingresa la cantidad de numeros a considerar
10
Ingresa el numero 1
160
Ingresa el numero 2
591
Ingresa el numero 3
114
Ingresa el numero 4
229
Ingresa el numero 5
230
Ingresa el numero 6
270
Ingresa el numero 7
128
Ingresa el numero 8
1657
Ingresa el numero 9
624
Ingresa el numero 10
1503
La Media Aritmetica es: 550.6
La Desviación Estandar es: 572.026844746915

C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>
```

3.-Utilice una lista vinculada para almacenar los n números para los cálculos. Si es necesario, se puede usar una (s) matriz (s) variable o estática, una base de datos u otra estructura (s) de datos para contener los datos.

```
double [] DB= new double [Ntemp];
```

4.-Pruebe a fondo el programa. Al menos dos pruebas deben utilizar los datos de las columnas de la Tabla 1. Los resultados esperados se proporcionan en la Tabla 2

Column 1
Estimate Proxy Size
160
591
114
229
230
270
128
1657
624
1503

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.184]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Edgar>cd C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src

C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>java Main
Programa para calcular la media y la desviacion estandar de nÃºmeros reales.
Ingresa la cantidad de numeros a considerar
10
Ingresa el numero 1
160
Ingresa el numero 2
591
Ingresa el numero 3
114
Ingresa el numero 4
229
Ingresa el numero 5
230
Ingresa el numero 6
270
Ingresa el numero 7
128
Ingresa el numero 8
1657
Ingresa el numero 9
624
Ingresa el numero 10
1503
La Media Aritmetica es: 550.6
La DesviaciÃ³n Estandar es: 572.026844746915

C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>
```

Test	Expected Value		Actual Value	
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Table 1: Column 1	550.6	572.03	550.6	572.026

Column 2
Development Hours
15.0
69.9
6.5
22.4
28.4
65.9
19.4
198.7
38.8
138.2

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>java Main
Programa para calcular la media y la desviacion estandar de números reales.

Ingresa la cantidad de numeros a considerar
10
Ingresa el numero 1
15
Ingresa el numero 2
69.9
Ingresa el numero 3
6.5
Ingresa el numero 4
22.4
Ingresa el numero 5
28.4
Ingresa el numero 6
65.9
Ingresa el numero 7
19.4
Ingresa el numero 8
198.7
Ingresa el numero 9
38.8
Ingresa el numero 10
138.2
La Media Aritmetica es: 60.32000000000001
La Desviación Estandar es: 62.25583060601187
C:\Users\Edgar\eclipse-workspace\PSP0\src>
```

Test	Expected Value		Actual Value	
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev
Table 1: Column 2	60.32	62.26	60.32	62.2558