

Laboratorio 1 INF-121

Nombre: Ticona Tapia Jhonatan Gerardo

CI:13971678

Fecha: 26/08/25

1. Algebra: ecuación lineal 2 x 2.

Código:

```
package EjerciciosParaResolver;

public class EcuacionLineal {
    private double a,b,c,d,e,f;

    public EcuacionLineal(double a,double b,double c,double d,double e,double f) {
        this.a=a;
        this.b=b;
        this.c=c;
        this.d=d;
        this.e=e;
        this.f=f;
    }

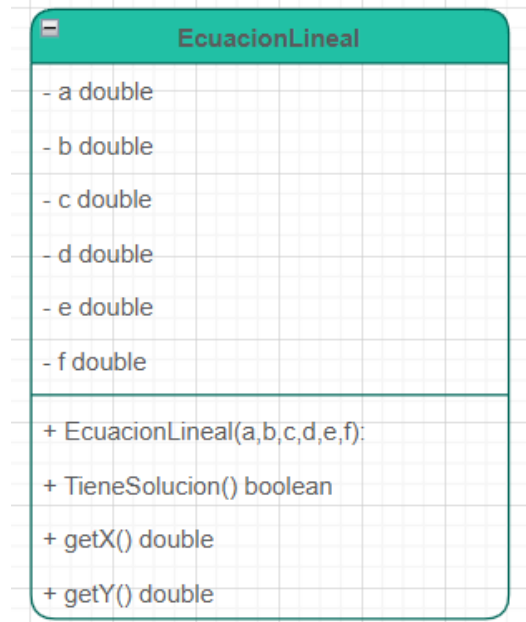
    public boolean TieneSolucion() {
        double r=(a*d)-(b*c);
        if(r!=0) {
            return true;
        }
        return false;
    }

    public double getX() {
        double x=((e*d)-(b*f))/((a*d)-(b*c));
        return x;
    }

    public double getY() {
        double y=((a*f)-(e*c))/((a*d)-(b*c));
        return y;
    }
}
```

```
1 package EjerciciosParaResolver;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Test {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc=new Scanner(System.in);
7         double a,b,c,d,e,f;
8         System.out.println("Solucion de una ecuacion Lineal");
9         System.out.println("Ingresar a:");
10        a=sc.nextDouble();
11        System.out.println("Ingresar b:");
12        b=sc.nextDouble();
13        System.out.println("Ingresar c:");
14        c=sc.nextDouble();
15        System.out.println("Ingresar d:");
16        d=sc.nextDouble();
17        System.out.println("Ingresar e:");
18        e=sc.nextDouble();
19        System.out.println("Ingresar f:");
20        f=sc.nextDouble();
21        EcuacionLineal ecuacion=new EcuacionLineal(a,b,c,d,e,f);
22        if(ecuacion.TieneSolucion()) {
23            System.out.println("X: "+ecuacion.getX());
24
25            System.out.println("Y: "+ecuacion.getY());
26        }
27        else {
28            System.out.println("La ecuacion no tiene solucion");
29        }
30    }
31 }
32
33 }
```

Diagrama:



Resultado:

```
Solucion de una ecuacion Lineal
Ingresar a:
9
Ingresar b:
4
Ingresar c:
3
Ingresar d:
-5
Ingresar e:
-6
Ingresar f:
-21
X: -2.0
Y: 3.0
```

```
Solucion de una ecuacion Lineal
Ingresar a:
1
Ingresar b:
2
Ingresar c:
2
Ingresar d:
4
Ingresar e:
4
Ingresar f:
5
La ecuacion no tiene solucion
```

2. (Algebra: Ecuaciones Cuadraticas):

Código;

```
package Ejercicio2;

public class EcuacionLineal {
    private double a,b,c;

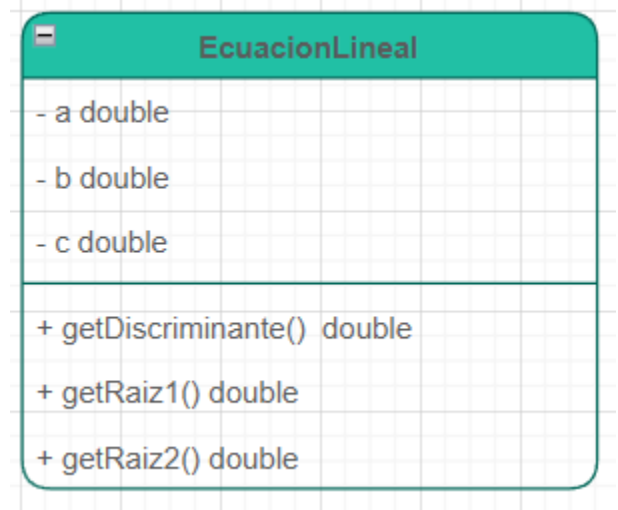
    public EcuacionLineal(double a,double b,double c) {
        this.a=a;
        this.b=b;
        this.c=c;
    }

    public double getDiscriminante() {
        double d=(Math.pow(b, 2)-(4*a*c));
        return d;
    }

    public double getRaiz1() {
        double r1=(-b+Math.sqrt(Math.pow(b,2)-4*a*c))/(2*a);
        return r1;
    }

    public double getRaiz2() {
        double r2=(-b-Math.sqrt(Math.pow(b,2)-4*a*c))/(2*a);
        return r2;
    }
}
```

Diagrama:



```
1 package Ejercicio2;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Test {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc=new Scanner(System.in);
7         double a,b,c;
8         System.out.println("Solucion de una ecuacion Cuadratica");
9         System.out.println("Ingresar a:");
10        a=sc.nextDouble();
11        System.out.println("Ingresar b:");
12        b=sc.nextDouble();
13        System.out.println("Ingresar c:");
14        c=sc.nextDouble();
15        EcuacionLineal e=new EcuacionLineal(a,b,c);
16        if(e.getDiscriminante()>0) {
17            System.out.println("La Ecuacion tiene dos raices "+e.getRaiz1()+" "+e.getRaiz2());
18        }
19        else {
20            if(e.getDiscriminante()==0) {
21                System.out.println("La Ecuacion tiene una raiz "+e.getRaiz1());
22            }
23            else {
24                System.out.println("La ecuacion no tiene raices reales");
25            }
26        }
27    }
28 }
29 }
```

Resultado:

```
Solucion de una ecuacion Cuadratica
Ingresar a:
1
Ingresar b:
3
Ingresar c:
1
La Ecuacion tiene dos raices -0.3819660112501051 -2.618033988749895
```

```
Solucion de una ecuacion Cuadratica
Ingresar a:
1
Ingresar b:
2
Ingresar c:
1
La Ecuacion tiene una raiz -1.0
```

```
Solucion de una ecuacion Cuadratica
Ingresar a:
1
Ingresar b:
2
Ingresar c:
3
La ecuacion no tiene raices reales
```

3. Estadsticas:

Codigo:

```
package Ejercicio3;
import java.util.Scanner;
public class Test {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        double x;
        Estadistica e=new Estadistica();
        System.out.println("Calcular el promedio y la desviacion estandar:");
        System.out.println("Ingresar n numeros:");
        n=sc.nextInt();
        for(int i=1;i<=n;i++) {
            System.out.println("Ingresar x:");
            x=sc.nextDouble();
            e.agregarV(x);
        }
        System.out.println("El promedio es "+ String.format("%.2f",e.promedio()));
        System.out.println("La desviacion estandar es "+ String.format("%.5f", e.desviacion()));
    }
}
```

```
package Ejercicio3;

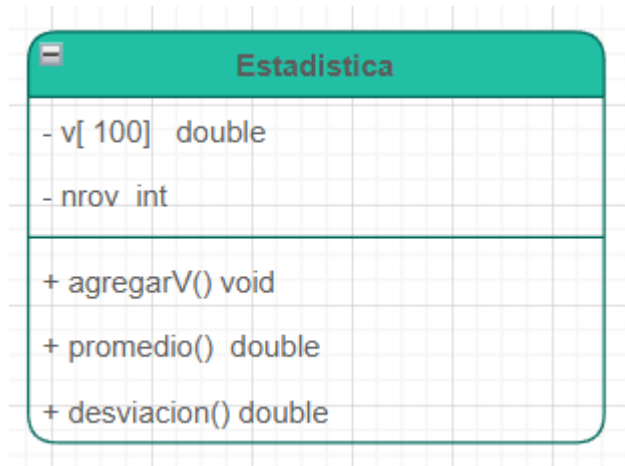
public class Estadistica {
    private double v[] = new double[100];
    private int nrov = 0;

    public void agregarV(double x) {
        v[nrov] = x;
        nrov++;
    }

    public double promedio() {
        double suma = 0;
        for (int i = 0; i < nrov; i++) {
            suma += v[i];
        }
        return suma / nrov;
    }

    public double desviacion() {
        double p = promedio();
        double suma = 0;
        for (int i = 0; i < nrov; i++) {
            suma += Math.pow(v[i] - p, 2);
        }
        return Math.sqrt(suma / (nrov - 1));
    }
}
```

Diagrama:



Resultado:

```
terminated> test (2) java Application C:\Users\mduwe\src\m...
Calcular el promedio y la desviacion estandar:
Ingresar n numeros:
10
Ingresar x:
1,9
Ingresar x:
2,5
Ingresar x:
3,7
Ingresar x:
2
Ingresar x:
1
Ingresar x:
6
Ingresar x:
3
Ingresar x:
4
Ingresar x:
5
Ingresar x:
2
El promedio es 3,11
La desviacion estandar es 1,55738
```