

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES

CARRERA DE INFORMATICA

PROGRAMACION 2

INF-121



PRACTICA NRO 4

Estudiante : Ticona Tapia Jhonatan Gerardo

CI:13971678

Docente: Lic. Jhonny Felipez Andrade

Fecha: 28 de septiembre 2025

LA PAZ - BOLIVIA

2025

1. Polimorfismo y Clase Abstracta. Diseñe las clases llamadas EmpleadoTiempoCompleto y EmpleadoTiempoHorario que extiendan a la clase Empleado.

Codigo:

```
package ejercicio1;

abstract class Empleado {
    protected String nombre;

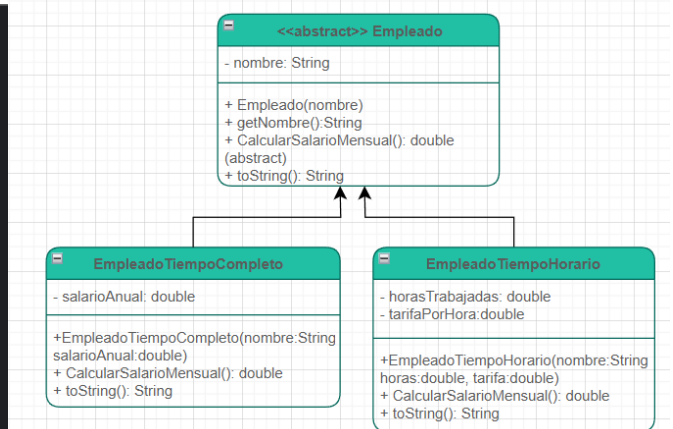
    public Empleado(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public abstract double CalcularSalarioMensual();

    @Override
    public String toString() {
        return "Empleado: " + nombre;
    }
}
```

Diagrama:



```
package ejercicio1;

class EmpleadoTiempoCompleto extends Empleado {
    private double salarioAnual;

    public EmpleadoTiempoCompleto(String nombre, double salarioAnual) {
        super(nombre);
        this.salarioAnual = salarioAnual;
    }

    @Override
    public double CalcularSalarioMensual() {
        return salarioAnual / 12;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Empleado Tiempo Completo: " + nombre +
            "\n | Salario Anual: " + salarioAnual;
    }
}
```

```
package ejercicio1;

class EmpleadoTiempoHorario extends Empleado {
    private double horasTrabajadas;
    private double tarifaPorHora;

    public EmpleadoTiempoHorario(String nombre, double horasTrabajadas, double tarifaPorHora) {
        super(nombre);
        this.horasTrabajadas = horasTrabajadas;
        this.tarifaPorHora = tarifaPorHora;
    }

    @Override
    public double CalcularSalarioMensual() {
        return horasTrabajadas * tarifaPorHora;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Empleado Tiempo Horario: " + nombre +
            "\n Horas: " + horasTrabajadas +
            "\n Tarifa: " + tarifaPorHora;
    }
}
```

Resultado:

```
1 package ejercicio1;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner gc = new Scanner(System.in);
6         Empleado[] empleados = new Empleado[5];
7         for (int i = 0; i < 3; i++) {
8             System.out.println("Ingrese nombre del empleado tiempo completo: ");
9             String nombre = gc.nextLine();
10            System.out.println("Ingrese salario anual: ");
11            double salarioAnual = gc.nextDouble();
12            gc.nextLine();
13            empleados[i] = new EmpleadoTiempoCompleto(nombre, salarioAnual);
14        }
15        for (int i = 3; i < 5; i++) {
16            System.out.println("Ingrese nombre del empleado tiempo horario: ");
17            String nombre = gc.nextLine();
18            System.out.println("Ingrese horas trabajadas: ");
19            double horas = gc.nextDouble();
20            System.out.println("Ingrese tarifa por hora: ");
21            double tarifa = gc.nextDouble();
22            gc.nextLine();
23            empleados[i] = new EmpleadoTiempoHorario(nombre, horas, tarifa);
24        }
25        System.out.println("\n Lista de Empleados");
26        for (Empleado emp : empleados) {
27            System.out.println(emp.getNombre() + " Salario Mensual: " + emp.CalcularSalarioMensual());
28        }
29    }
30 }
```

```
Ingrese nombre del empleado tiempo completo:
Juan
Ingrese salario anual:
60000
Ingrese nombre del empleado tiempo completo:
Ana
Ingrese salario anual:
65000
Ingrese nombre del empleado tiempo completo:
Ramiro
Ingrese salario anual:
50000
Ingrese nombre del empleado tiempo horario:
Alex
Ingrese horas trabajadas:
50
Ingrese tarifa por hora:
30
Ingrese nombre del empleado tiempo horario:
Alegria
Ingrese horas trabajadas:
60
Ingrese tarifa por hora:
20

Lista de Empleados
Juan Salario Mensual: 5000.0
Ana Salario Mensual: 5416.666666666667
Ramiro Salario Mensual: 4166.666666666667
Alex Salario Mensual: 1500.0
Alegria Salario Mensual: 1200.0
```

2. Polimorfismo, Clase Abstracta e Interface. Realice el siguiente programa en Java o en Python.

Codigo:

```
package ejercicio2;
interface Coloreado {
    String comoColorear();
}

package ejercicio2;
abstract class Figura {
    protected String color;

    public Figura(String color) {
        this.color = color;
    }

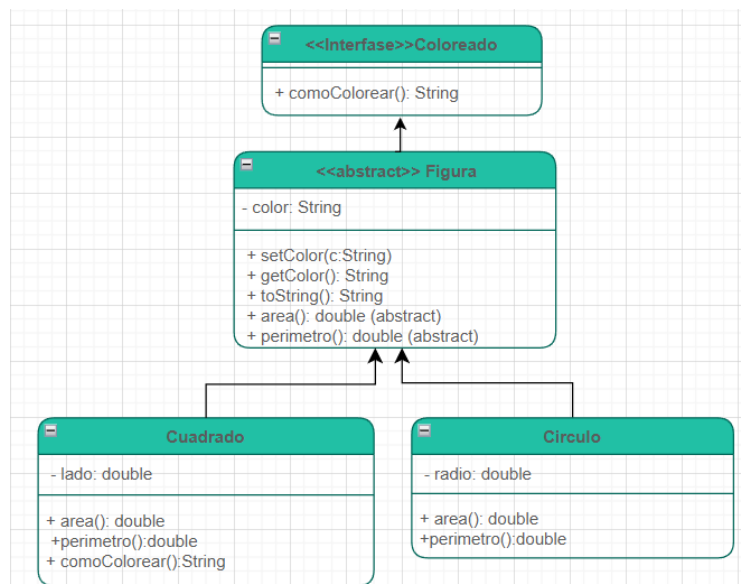
    public void setColor(String color) {
        this.color = color;
    }

    public String getColor() {
        return color;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Color: " + color;
    }

    public abstract double area();
    public abstract double perimetro();
}
```

Diagrama:



```
1 package ejercicio2;
2 class Circulo extends Figura {
3     private double radio;
4
5     public Circulo(double radio, String color) {
6         super(color);
7         this.radio = radio;
8     }
9
10    @Override
11    public double area() {
12        return Math.PI * radio * radio;
13    }
14
15    @Override
16    public double perimetro() {
17        return 2 * Math.PI * radio;
18    }
19
20    @Override
21    public String toString() {
22        return "Circulo [radio=" + radio + ", " + super.toString() + "];
23    }
24 }
```

```
package ejercicio2;
class Cuadrado extends Figura implements Coloreado {
    private double lado;

    public Cuadrado(double lado, String color) {
        super(color);
        this.lado = lado;
    }

    @Override
    public double area() {
        return lado * lado;
    }

    @Override
    public double perimetro() {
        return 4 * lado;
    }

    @Override
    public String comoColorear() {
        return "Colorear los cuatro lados";
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Cuadrado [lado=" + lado + ", " + super.toString() + "];
    }
}
```

```
1 package ejercicio2;
2 import java.util.Random;
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         Random rand = new Random();
6         Figura[] figuras = new Figura[5];
7         String[] colores = {"Rojo", "Verde", "Azul", "Amarillo", "Negro"};
8         for (int i = 0; i < figuras.length; i++) {
9             int tipo = rand.nextInt(2) + 1;
10            String color = colores[rand.nextInt(colores.length)];
11
12            if (tipo == 1) {
13                double lado = 1 + rand.nextInt(10);
14                figuras[i] = new Cuadrado(lado, color);
15            } else {
16                double radio = 1 + rand.nextInt(10);
17                figuras[i] = new Circulo(radio, color);
18            }
19        }
20        for (Figura f : figuras) {
21            System.out.println(f);
22            System.out.println("Area: " + f.area());
23            System.out.println("Perímetro: " + f.perimetro());
24
25            if (f instanceof Coloreado) {
26                Coloreado c = (Coloreado) f;
27                System.out.println("Como colorear: " + c.comoColorear());
28            }
29            System.out.println();
30        }
31    }
32 }
```

Resultado:

```
Cuadrado [lado=4.0, Color: Rojo]
Area: 16.0
Perímetro: 16.0
Como colorear: Colorear los cuatro lados

Cuadrado [lado=6.0, Color: Azul]
Area: 36.0
Perímetro: 24.0
Como colorear: Colorear los cuatro lados

Circulo [radio=5.0, Color: Rojo]
Area: 78.53981633974483
Perímetro: 31.41592653589793

Circulo [radio=10.0, Color: Amarillo]
Area: 314.1592653589793
Perímetro: 62.83185307179586

Cuadrado [lado=9.0, Color: Rojo]
Area: 81.0
Perímetro: 36.0
Como colorear: Colorear los cuatro lados
```