

LABORATORIO N4

PROGRAMACIÓN II - INF 121

DOCENTE: LIC. JHONNY ROBERTO FELÍPEZ ANDRADE

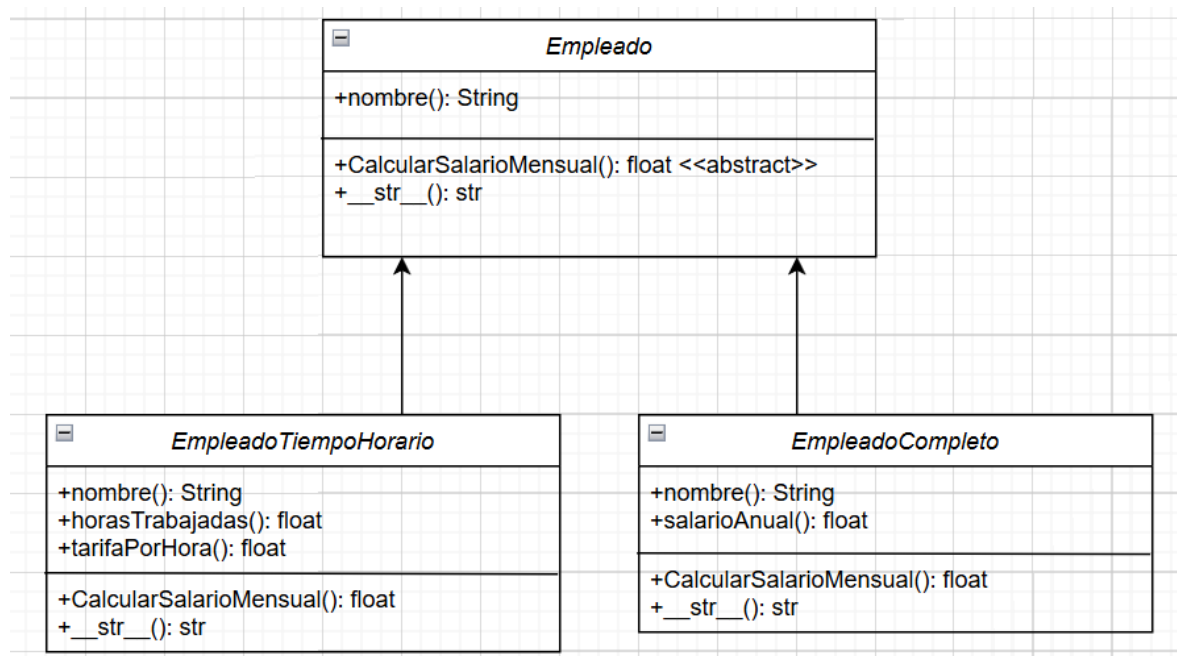
1 DE OCTUBRE DE 2025

Estudiante: Mollericona Paco Joel Francisco

CI: 12935804

EJERCICIO 1:

DIAGRAMA DE CLASE:



CODIGO:

```
from abc import ABC, abstractmethod
```

```
class Empleado(ABC):
```

```
    def __init__(self, nombre):
```

```
        self.nombre = nombre
```

```
    @abstractmethod
```

```
    def CalcularSalarioMensual(self):
```

```
        pass
```

```

def __str__(self):
    return (f"Empleado: {self.nombre}")

class EmpleadoCompleto(Empleado):
    def __init__(self, nombre, salarioAnual):
        super().__init__(nombre)
        self.salarioAnual = salarioAnual

    def CalcularSalarioMensual(self):
        return self.salarioAnual / 12

    def __str__(self):
        return (f"{super().__str__()}, Salario Anual: {self.salarioAnual}, Salario Mensual: {self.CalcularSalarioMensual()}")

class EmpleadoTiempoHorario(Empleado):
    def __init__(self, nombre, horasTrabajadas, tarifaPorHora):
        super().__init__(nombre)
        self.horasTrabajadas = horasTrabajadas
        self.tarifaPorHora = tarifaPorHora

    def CalcularSalarioMensual(self):
        return (self.horasTrabajadas * self.tarifaPorHora)

    def __str__(self):
        return (f"{super().__str__()}, Horas Trabajadas: {self.horasTrabajadas}, Tarifa por Hora: {self.tarifaPorHora}, Salario Mensual: {self.CalcularSalarioMensual()}")

Empleado = [None]*5

print("Ahora introduzca los datos de 5 empleados, 3 de tiempo completo y 2 de tiempo horario:")

print("Empleados de tiempo completo:")

```

```

for i in range(3):

    Empleado[i] = EmpleadoCompleto(input("Nombre: "), float(input("Salario Anual: ")))

    i = i + 1

print("Empleados de tiempo horario:")

for i in range(3,5):

    Empleado[i] = EmpleadoTiempoHorario(input("Nombre: "), float(input("Horas
Trabajadas: ")), float(input("Tarifa por Hora: ")))

    i = i + 1

print("\nLos datos de los empleados son:")

for i in range(5):

    print(Empleado[i])

    i = i + 1

```

SALIDA:

```

Asus@DESKTOP-VB47UOC MINGW64 ~/Desktop/INFORMATICA/CODIGOS/PRACTICA 4
$ C:/Users/Asus/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/Asus/Desktop/INFORMATICA/CODIGOS/PRACTICA 4/ej1/ej1.py"
Ahora introduzca los datos de 5 empleados, 3 de tiempo completo y 2 de tiempo horario:
Empleados de tiempo completo:
Nombre: Juan
Salario Anual: 10000
Nombre: Pedro
Salario Anual: 15000
Nombre: Ana
Salario Anual: 12500
Empleados de tiempo horario:
Nombre: Lucas
Horas Trabajadas: 24
Tarifa por Hora: 300
Nombre: Lupe
Horas Trabajadas: 20
Tarifa por Hora: 250

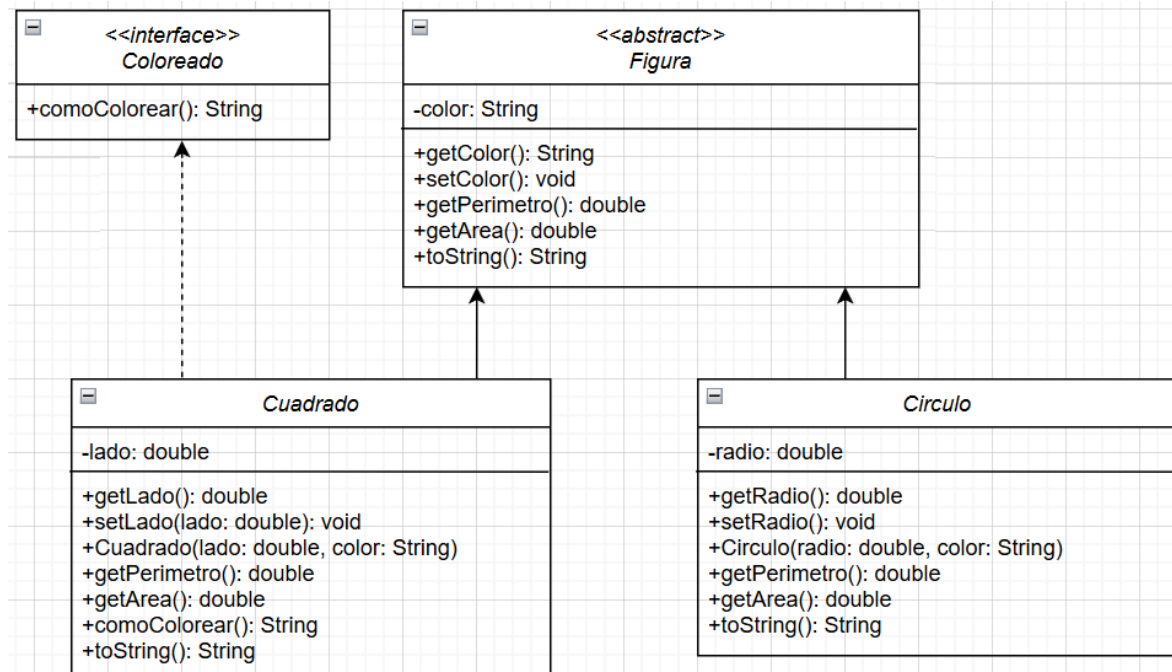
Los datos de los empleados son:
Empleado: Juan, Salario Anual: 10000.0, Salario Mensual: 833.3333333333334
Empleado: Pedro, Salario Anual: 15000.0, Salario Mensual: 1250.0
Empleado: Ana, Salario Anual: 12500.0, Salario Mensual: 1041.6666666666667
Empleado: Lucas, Horas Trabajadas: 24.0, Tarifa por Hora: 300.0, Salario Mensual: 7200.0
Empleado: Lupe, Horas Trabajadas: 20.0, Tarifa por Hora: 250.0, Salario Mensual: 5000.0

Asus@DESKTOP-VB47UOC MINGW64 ~/Desktop/INFORMATICA/CODIGOS/PRACTICA 4

```

EJERCICIO 2:

DIAGRAMA DE CLASES:



CODIGO:

*Coloreado.java :

```
public interface Coloreado {
    public String comoColorear();
}
```

*Figura.java :

```
public abstract class Figura {
    private String color;

    public String getColor() {
        return color;
    }

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

```

public abstract double getPerimetro();

public abstract double getArea();

@Override
public String toString() {
    return "Figura[color=" + color + "]";
}
}

```

***Circulo.java :**

```

public class Circulo extends Figura {
    private double radio;

    public double getRadio() {
        return radio;
    }

    public void setRadio(double radio) {
        this.radio = radio;
    }

    public Circulo(double radio, String color) {
        this.radio = radio;
        setColor(color);
    }

    @Override
    public double getPerimetro() {
        return 2 * Math.PI * getRadio();
    }

    @Override
    public double getArea() {
        return Math.PI * (getRadio() * getRadio());
    }
}

```

```

    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Circulo [Radio=" + radio + ", Color:" + getColor() + ", Perimetro=" + getPerimetro() + ", Area=" +
        getArea() + "]";
    }
}

```

***Cuadrado.java :**

```

public class Cuadrado extends Figura implements Coloreado {
    private double lado;

    public double getLado() {
        return lado;
    }

    public void setLado(double lado) {
        this.lado = lado;
    }

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

    @Override
    public double getPerimetro() {
        return getLado() * 4;
    }

    @Override
    public double getArea() {
        return getLado() * getLado();
    }
}

```

@Override

```
public String comoColorear() {  
    return ("Colorear los 4 lados");  
}
```

@Override

```
public String toString() {  
    return "Cuadrado [Lado=" + lado + ", Color:" + getColor() + ", Perimetro=" + getPerimetro() + ", Area=" +  
    getArea() + "]";  
}  
}
```

***Aplicación.java :**

```
import java.util.Random;  
import java.util.Scanner;  
public class Aplicacion {  
    public static void main(String[] args) {  
        Figura[] figuras = new Figura[5];  
        Random random = new Random();  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        for (int i = 0; i < figuras.length; i++) {  
            int tipo = random.nextInt(2) + 1;  
            if (tipo == 1) {  
                System.out.println("Se ha generado un cuadrado.");  
                double lado = 1 + (random.nextDouble() * 9);  
                System.out.println("Introduzca el color del cuadrado:"); String color=sc.nextLine();  
                figuras[i] = new Cuadrado(lado, color);  
            }else{  
                System.out.println("Se ha generado un circulo.");  
                double radio = 1 + (random.nextDouble() * 9);  
                System.out.println("Introduzca el color del circulo:"); String color=sc.nextLine();  
                figuras[i] = new Circulo(radio, color);  
            }  
        }  
        System.out.println("Figuras generadas:");
```

```

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

            System.out.println(figuras[i].toString());

            if (figuras[i] instanceof Coloreado coloreado) {

                System.out.println(coloreado.comoColorear());

            }

        }

    }

}

```

SALIDA:

```

Asus@DESKTOP-VB47UOC MINGW64 ~/Desktop/INFORMATICA/CODIGOS/PRACTICA 4
$ /usr/bin/env C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp C:\Users\Asus\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\b7112cac347f742b5126be17b0fe0
ae3\redhat.java\jdt_ws\PRACTICA\ 4_cf487477\bin Aplicacion
Se ha generado un círculo.
Introduzca el color del círculo:
Azul
Se ha generado un cuadrado.
Introduzca el color del cuadrado:
Verde
Se ha generado un cuadrado.
Introduzca el color del cuadrado:
Rojo
Se ha generado un círculo.
Introduzca el color del círculo:
Amarillo
Se ha generado un cuadrado.
Introduzca el color del cuadrado:
Celeste
Figuras generadas:
Círculo [Radio=2.9180759804492737, Color:Azul, Perímetro=18.334812125592542, Area=26.751187434870847]
Cuadrado [Lado=7.679253851127095, Color:Verde, Perímetro=30.71701540450838, Area=58.970939710050324]
Colorear los 4 lados
Cuadrado [Lado=3.1090630207798933, Color:Rojo, Perímetro=12.436252083119573, Area=9.666272867180995]
Colorear los 4 lados
Círculo [Radio=3.7873877592091914, Color:Amarillo, Perímetro=23.796859121255007, Area=45.06396647173341]
Cuadrado [Lado=1.4320605007199223, Color:Celeste, Perímetro=5.728242002879689, Area=2.050797277722195]
Colorear los 4 lados

Asus@DESKTOP-VB47UOC MINGW64 ~/Desktop/INFORMATICA/CODIGOS/PRACTICA 4

```