

Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos

Semana 09

1. Implementar una clase llamada **Cuenta** que tenga como atributos el número de cuenta, el nombre del titular y el monto. A través de un constructor inicialice sus atributos. Cree el método **mostrarDatos()** que imprima los datos de la cuenta. Cree la clase **CuentaAhorro** que herede de la clase **Cuenta** y que agregue el atributo monto máximo de retiro por cajero al día. Cree la clase **CuentaPlazoFijo** que herede de la clase **Cuenta** y que agregue los atributos plazo de imposición en días y tasa de interés. Cree el método **calcularInteres()** que calcule el interés ganado:

$$\text{interesGanado} = \text{monto} * \text{interes}/100$$

Por último, cree 2 objetos: uno de tipo **CuentaAhorro** y el otro de tipo **CuentaPlazoFijo** e imprima sus datos.

2. Implementar una clase llamada **Usuario** que tenga como atributos el nombre apellido y edad. A través de un constructor inicialice sus atributos. Implemente un método que autogenera un correo electrónico (**<nombre>.<apellido>@idat.edu.pe**) y un método que retorne en una cadena los atributos.
Cree la clase **Alumno** que herede de la clase **Usuario**. Considere como atributos tres notas. A través de su constructor reciba la data del alumno. Implemente un método que retorne el promedio del alumno y un método que retorne los datos completos del alumno (heredando los datos de la clase **Usuario**).
Cree la clase **Docente** que herede de la clase **Usuario**. Considere como atributos horas trabajadas y tarifa por hora. A través de su constructor reciba la data del docente. Implemente un método que retorne el sueldo del docente y un método que retorne los datos completos del docente (heredando los datos de la clase **Usuario**).
Por último, cree 2 objetos: uno de tipo **Alumno** y el otro de tipo **Docente** e imprima sus datos.

3. Implementar una clase llamada **Figura** que contenga como atributos los valores x e y que representan la ubicación de la figura geométrica. A través del constructor inicialice los atributos de la clase. Implemente el método **obtenerUbicacion()** que retorna en que cuadrante se encuentra la figura geométrica según sus posiciones x e y (primer cuadrante si x e y son positivas, si $x < 0$ e $y > 0$ segundo cuadrante, tercer cuadrante si x e y son negativas y cuarto cuadrante si $x > 0$ e $y < 0$).
Luego, implemente dos subclases de Figura: **Cuadrado** y **Circulo**. Cuadrado presenta el atributo: lado, el método **calcularArea()** que obtiene el área del cuadrado ($\text{lado} * \text{lado}$). Circulo presenta el atributo radio y el método **calcularArea()** que obtiene el área del círculo ($\pi * \text{radio} * \text{radio}$).
Por último, cree 2 objetos: uno de tipo **Cuadrado** y el otro de tipo **Circulo** e imprima la ubicación y área de cada objeto.

4. Implementar una clase llamada **Trabajador** con los atributos nombre, apellido y telefono. A través del constructor inicialice los atributos de la clase. Implemente los siguientes métodos:

generarCodigo() que genera el código formado por el primer carácter del nombre, el último carácter del apellido y el teléfono del trabajador.

mostrarDatos() que retorne los datos completos del trabajador.

Luego, implemente dos subclases de Trabajador: **Empleado** y **Consultor**.

Empleado presenta los siguientes atributos: sueldo básico y porcentaje de bonificación. A través del constructor inicialice los atributos: nombre, apellido, teléfono, sueldo básico y porcentaje de bonificación. Implemente los siguientes métodos:

calcularBonificacion() que retorna la bonificación en soles ($\text{sueldoBasico} * \text{porcentajeBonificacion} / 100$)

calcularSueldoBruto() que retorna el sueldo bruto del empleado ($\text{sueldoBasico} + \text{bonificación}$)

mostrarDatos() que imprime los datos: nombre, apellido, telefono, bonificación en soles y el sueldo bruto.

Consultor presenta los siguientes atributos: horas trabajadas y tarifa horaria. A través del constructor inicialice los atributos: nombre, apellido, teléfono, horas y tarifa. Implemente los siguientes métodos

calcularSueldoBruto() que retorna el sueldo bruto del consultor ($\text{horas} * \text{tarifa}$)

mostrarDatos() que imprime los datos: nombre, apellido, telefono y el sueldo bruto.

Por último, cree 2 objetos, uno de tipo **Empleado** y el otro de tipo **Consultor** e imprima sus datos invocando al método **mostrarDatos()**.

5. Implementar la clase **Producto** con los atributos código y detalle. A través del constructor que inicialice los atributos de la clase. Cree el método **mostrarDatos()** que imprima los datos del producto.

Luego implemente dos subclases de Producto: **Almohada** y **Tapizón**.

Almohada presenta los siguientes atributos: cantidad y precio unitario. A través del constructor inicialice los atributos. Implemente el siguiente método: **importePagar()**.

Tapizón presenta los siguientes atributos: cantidad de metros cuadrados y precio por metro cuadrado. A través del constructor inicialice los atributos. Implemente el siguiente método: **importeFacturar()**.

Por último, cree un objeto de tipo **Almohada** y **Tapizon** respectivamente. Finalmente, muestre la información completa de cada objeto.