

Algoritmos y Estructura de Datos

Guía de Problemas - Tema 02

Clases y objetos: atributos privados, constructor, métodos de acceso público set/get y operaciones.

Problema 1

Diseñe la clase **Celular** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: número (*int*), usuario (*String*), segundos consumidos (*int*) y precio por segundo (*double*).
Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el costo por consumo (segundos*precio).
- Un método que retorne el impuesto por IGV (18% del costo por consumo).
- Un método que retorne el total a pagar (costo por consumo + impuesto por IGV).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Celular (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Celular y visualice sus datos completos.
- Aumente en 20 el número de segundos consumidos, disminuya en 5% el precio por segundo e invoque nuevamente al método listado.

Problema 2

Diseñe la clase **Computadora** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: código (*int*), marca (*String*), color (*String*) y precio en dólares (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el precio de la computadora en soles (1 dólar = 3.35 soles).
- Un método que retorne el precio de la computadora en euros (1 euro = 1.20 dólares).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Computadora (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Computadora y visualice sus datos completos.
- Disminuya en 10% el precio en dólares de la computadora e invoque nuevamente al método listado.

Problema 3

Diseñe la clase **Edificio** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: código (*int*), número de departamentos (*int*), cantidad de pisos del edificio (*int*) y precio de un departamento en dólares (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el precio en dólares del edificio (#dptos * precio de un dpto).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Edificio (con datos leídos por GUI).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Edificio y visualice sus datos completos.
- Incremente en 20% el precio de un departamento e invoque nuevamente al método listado.

Problema 4

Diseñe la clase **Obrero** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: codigo (*int*), nombre (*String*), horas trabajadas (*int*) y tarifa por hora (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el sueldo bruto (horas*tarifa).
- Un método que retorne el descuento por AFP (10% del sueldo bruto).
- Un método que retorne el descuento por EPS (5% del sueldo bruto).
- Un método que retorne el sueldo neto (sueldoBruto – descuentoAFP – descuentoEPS).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Obrero (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Obrero y visualice sus datos completos.
- Aumente en 8 el número horas trabajadas, disminuya en 1.5% la tarifa por hora e invoque nuevamente al método listado.

Propuesto 5

Diseñe la clase **Video** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: codigo (*int*), nombre del video (*String*), duración (*double*), precio en soles (*double*) y tipo de cambio (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el precio del video en dólares.

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Video (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Video y visualice sus datos completos.
- Aumente en 5.50 el precio del video e invoque nuevamente al método listado.

Propuesto 6

Diseñe la clase **Paciente** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: nombre (*String*), apellido (*String*), edad (*int*), talla (*double*) y peso (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el texto: “menor de edad” o “mayor de edad”.

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Paciente (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Paciente y visualice sus datos completos.
- Modifique la edad del paciente e invoque nuevamente al método listado.

Propuesto 7

Diseñe la Clase **Empleado** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: codigo (*int*), nombre (*String*), número de celular (*int*) y sueldo en soles (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne un texto indicando si el sueldo es "mayor a 3500", "menor a 3500" o "igual a 3500".

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Empleado (con datos leídos por GUI).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Empleado y visualice sus datos completos.
- Cambie el número de celular por 999888777, aumente el sueldo en 200 soles e invoque nuevamente al método listado.

Propuesto 8

Diseñe la Clase **Asesor** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: codigo (*int*), nombre (*String*), horas trabajadas (*int*) y tarifa por hora (*double*). Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el sueldo bruto (horas*tarifa).
- Un método que retorne el descuento (15% del sueldo bruto).
- Un método que retorne el sueldo neto (sueldo bruto - descuento).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Asesor (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Asesor y visualice sus datos completos.
- Aumente en 10 el número de horas, disminuya en 15% la tarifa e invoque nuevamente al método listado.

Propuesto 9

Diseñe la Clase **Pelota** en el paquete **semana_02** con los atributos privados: marca (*String*), peso en gramos (*double*), presión en libras (*double*), diámetro en centímetros (*double*) y precio (*double*).

Implemente además:

- Un Constructor que inicialice los atributos.
- Métodos de acceso público set/get para todos los atributos privados.
- Un método que retorne el radio (diámetro / 2).
- Un método que retorne el volumen del balón ($4 * 3.1416 * \text{radio} * \text{radio} * \text{radio} / 3$).
- Un método que retorne el descuento (10% del precio).
- Un método que retorne el importe a pagar (precio - descuento).

En la clase principal, a la pulsación del botón Procesar:

- Declare, cree e inicialice un objeto de tipo Pelota (con datos fijos).
- Invoque a un método listado que reciba (como parámetro) la referencia a un objeto de tipo Pelota y visualice sus datos completos.
- Disminuya en 25% el precio, aumente en 1 centímetro el diámetro e invoque nuevamente al método listado.