

Programación

UD10 – Apuntes. Utilización avanzada de clases

Ejercicios 4

Ejercicio 1: Herencia y Polimorfismo - Sistema de Notificaciones

Crea un sistema que maneje diferentes tipos de notificaciones utilizando herencia y polimorfismo.

- Define una clase abstracta `Notificacion` con un método abstracto `enviar(String mensaje)`.
- Implementa al menos dos clases concretas:
 - `NotificacionEmail`: Envía el mensaje mostrando una dirección de correo.
 - `NotificacionSMS`: Simula el envío mostrando un número de teléfono.
- En el `main()`, permite al usuario elegir un tipo de notificación y enviar un mensaje utilizando polimorfismo.

Ejercicio 2: Abstracción - Figuras Geométricas

Desarrolla un programa que represente figuras geométricas utilizando abstracción.

- Crea una clase abstracta `Figura` con un método abstracto `calcularArea()`.
- Implementa clases concretas como `Circulo` y `Rectangulo`, que hereden de `Figura` e implementen `calcularArea()`.
- En el `main()`, permite al usuario ingresar los datos de una figura y muestra el área correspondiente.

Ejercicio 3: Lectura y Escritura de Ficheros - Gestión de Contactos

Implementa un programa para gestionar una lista de contactos, guardándolos en un archivo de texto.

- Crea una clase `Contacto` con atributos como nombre, telefono y email.
- Implementa métodos para:
 - Guardar un contacto en un archivo (`contactos.txt`).
 - Leer y mostrar los contactos almacenados.
- En el `main()`, permite al usuario agregar nuevos contactos y visualizar la lista guardada.

Ejercicio 4: Manejo de Excepciones - Calculadora Segura

Desarrolla una calculadora en consola que maneje excepciones.

- Implementa una función que realice operaciones básicas (+, -, *, /).
- Maneja las siguientes excepciones:
 - División por cero (ArithmeticException).
 - Entrada de datos no numéricos (InputMismatchException).
- Muestra mensajes adecuados en cada caso y permite al usuario seguir operando.

Ejercicio 5: Combinado - Biblioteca Virtual

Construye un programa que modele una biblioteca digital.

- Crea una clase abstracta Publicacion con atributos titulo, autor, añoPublicacion y el método abstracto mostrarInfo().
- Implementa dos clases Libro y Revista que hereden de Publicacion e implementen mostrarInfo().
- Usa polimorfismo para almacenar diferentes tipos de publicaciones en una lista.
- Implementa la funcionalidad para guardar y leer la lista de publicaciones en un fichero.
- Maneja excepciones al leer/escribir en el archivo.