

Resumen de la Guía de Programación Orientada a Objetos (POO)

Paradigmas de Programación

Un paradigma de programación es una manera o estilo de programar. Los paradigmas proporcionan métodos sistemáticos para resolver problemas a diferentes niveles de diseño de programas.

Programación Orientada a Objetos (POO)

La POO es un modelo de programación basado en el concepto de "clases" y "objetos". Esta metodología se utiliza para estructurar un programa en piezas simples y reutilizables de código.

Principales Beneficios de POO:

Reutilización de código.

Organización y mantenimiento sencillo.

Encapsulación y abstracción para proteger y ocultar datos.

Clases y Objetos

Clase: Es un molde para crear objetos que encapsula datos (atributos) y comportamientos (métodos).

Objeto: Es una instancia de una clase que tiene un estado y un comportamiento.

Elementos de una Clase:

Atributos: Variables que representan el estado del objeto.

Constructores: Métodos especiales para instanciar objetos de la clase.

Métodos: Funciones que determinan el comportamiento de los objetos. Incluyen métodos de consulta (get) y modificadores (set).

Encapsulamiento y Abstracción

Encapsulamiento: Proceso de agrupar datos y operaciones relacionadas en una unidad (clase), protegiendo los datos internos de acceso directo desde fuera.

Abstracción: Ignorar los detalles de implementación para enfocarse en las características esenciales de los objetos.

Modificadores de Acceso

Public: Accesible desde cualquier clase.

Private: Accesible solo dentro de la misma clase.

Protected: Accesible desde clases del mismo paquete y subclases.

Default: Accesible solo dentro del mismo paquete.

Métodos y Atributos Estáticos

Static: Palabra reservada utilizada para definir atributos y métodos que pertenecen a la clase en lugar de a instancias individuales de la clase.

Herencia y Polimorfismo

Herencia: Permite crear nuevas clases basadas en clases existentes, heredando sus atributos y métodos.

Polimorfismo: Habilidad de usar un objeto de una clase derivada en lugar de un objeto de una clase base.

Relaciones entre Clases

Asociación: Relación simple entre dos clases.

Agregación: Relación en la que una clase contiene a otra.

Composición: Relación más fuerte que la agregación, donde una clase depende completamente de la existencia de otra.

Diseño y Mantenimiento de Software

La POO facilita el diseño modular y el mantenimiento del software, permitiendo que los componentes sean desarrollados, probados y mantenidos de forma independiente.