

Tema 27. Programación Orientada a Objetos. Objetos. Clases. Herencia. Polimorfismo

1. Introducción

- Bloque temático "Algoritmos y Programación"
- Autores Prieto, Cox y Booch términos como Lenguaje de programación y POO
- Importancia en el desarrollo tecnológico.
- Uso en ciclos formativos y desarrollo de software. DAM-DAW y CEDVyRV

2. Conceptos Previos

- Algoritmos, lenguaje de programación
- Evolución de paradigmas: secuencial, procedimental, orientado a objetos.
- Lenguajes asociados: COBOL, C, Java, C++.

3. Programación Orientada a Objetos

Representación más directa del mundo real en el código. Paradigma de objetos para modelar. Principios de los 90.

- **Definición:** Uso de objetos y clases en programación.
- **Técnicas:** Herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento, encapsulamiento.

La POO utiliza objetos que son instancias de clase, las clases se relacionan por medio de herencia.

3.1 Ventajas

- Mejor comprensión, modularidad, mantenimiento, seguridad, reutilización de código.

3.2 Características

- Abstracción, encapsulación, herencia, polimorfismo.

4. Objetos

Entidades con estado y comportamiento.

- **Estado:** Determinado por atributos.
- **Comportamiento:** Determinado por métodos.

5. Clases

Plantilla abstracta para crear objetos. Se pueden crear múltiples objetos de una misma clase

- **Componentes:** Atributos y métodos. Cuando se crea objeto a partir de una clase, es una instancia de esa clase.

6. Abstracción

- **Definición:** Simplificación de un objeto, enfocándose en características esenciales, evitando lo no esencial.

7. Encapsulación

- **Definición:** Ocultación de la implementación de un objeto.
- **Componentes:** Interfaz e implementación.

8. Herencia

- **Definición:** Creación de nuevas clases a partir de clases existentes.
- **Tipos:** Herencia simple (Java) y múltiple.(C++)
- **Ventajas:** Reutilización de código, consistencia, ocultación de información.

9. Polimorfismo

- **Definición:** Capacidad de métodos para actuar de manera diferente según el objeto.
- **Tipos:** Sobrecarga, herencia de clases.

10. Lenguajes

- **Puros:** Simula, SmallTalk, Eiffel, Java.
- **Mixtos:** C++, C#, Python, PHP.

11. Ranking de Lenguajes

- **Más utilizados:** Java, Python, C++, etc.

12. Recursos y Herramientas de Interés

- **Herramientas:** IDEs como Eclipse, NetBeans o IntelliJ IDEA
- **Plataformas educativas:** Sololearn.

13. Aplicación al Contexto Escolar y Laboral

- **Contexto escolar:** Uso de Java, Python, C++ en formación.
- **Contexto laboral:** Desarrollo de software, ciencia de datos, IA.

14. Conclusión

- **Resumen:** La POO permite una representación lógica del mundo real y facilita el desarrollo de software.

15. Bibliografía

Referencias a autores y fuentes relevantes en POO.

- Joyanes, L. (2020). Fundamentos de programación.
- Prieto, A. (2006). Introducción a la informática.
- Cox, Brad J. (1993) Programacion orientada a objetos. Ed Addison

- Hernández M. (2022). Estructuras de datos. Editoria Ra-Ma