Características de la programación orientada a objetos (POO);

1. Abstracción:

Definición: La abstracción se refiere a la capacidad de centrarse en las características esenciales de un objeto, ignorando detalles irrelevantes. Es como crear un modelo más simple del mundo real.

Ejemplo: Coche. Cuando pensamos en un automóvil desde un punto de vista abstracto, nos centramos en sus características principales como el motor, el volante, el volante y su función de transporte. Cobramos por detalles como color, rostro, modelo o dispositivo interno.

2. Encapsulación:

Definición: La encapsulación es la consolidación de datos (atributos) y métodos (comportamiento) en una sola unidad (clase u objeto). Oculta detalles de implementación interna y solo revela la interacción pública con el objeto.

Ejemplo: una cápsula medicinal. Una cápsula encapsula el medicamento y lo contiene desde el exterior. La superficie lisa (interfaz) de la cápsula permite que se absorba fácilmente sin exponer el entorno medicinal.

3. Herencia:

Definición: La herencia permite que una clase asigne atributos y métodos de otra clase (la clase base). Una clase puede agregar o modificar sus propios atributos y métodos, pero los mantiene como la clase más baja.

Ejemplo: El perro y el granjero. "Perro" define una raza basándose en atributos como la raza, el color, el peso y gestos como ladrar, comer y jugar. La clase "Farmer" hereda los atributos y métodos, pero agrega atributos específicos como pies cortos y palmeados y puede cambiar el comportamiento del "borde" para hacerlo más ordenado.

4. Polimorfismo:

Definición: El polimorfismo permite que objetos de diferentes tipos respondan de manera diferente al mismo mensaje o método. Cada objeto implementa su propia versión del método, lo que proporciona una flexibilidad y adaptabilidad significativas.

Ejemplo: un instrumento musical. Todos los instrumentos (piano, guitarra, violín) responden a la palabra “tocar”, pero cada uno lo hace de manera diferente, produciendo sonidos diferentes.

5. Clases y objetos;

Clases: Son instancias o modelos que definen las características (atributos y métodos) de un grupo de objetos relacionados.

Acusativo: Cada caso es de un solo tipo. Se crean a partir de clases y tienen sus propios atributos y métodos.

Por ejemplo: La clase “Estudiante” define atributos como nombre, edad, especialización y métodos como estudios, exámenes, cursos y frecuencia. Los objetos "Estudiante" y "Estudiante" son instancias de la clase "Estudiante", cada una con valores de atributos únicos.

6. Métodos y atributos;

Modos: Son acciones o comportamientos que puede realizar un objeto. Normalmente, se definen e invocan desde un objeto utilizando un nombre y parámetros (si es necesario).

Atributos: Son características o propiedades que definen el estado de un objeto. Se almacenan de forma centralizada y se pueden ver o modificar mediante un nombre de usuario.

Por ejemplo: en la clase "Estudiante", el método "estudio" representa la actividad de estudio, mientras que el atributo "calificación" almacena la calificación del estudiante.

7.Modulaciones;

Definición: Modularidad se refiere a la organización del Código en módulos independientes y bien definidos. Cada módulo encapsulado tiene una función específica y está conectado a otros módulos a través de interfaces definidas.

Por ejemplo: Un sistema de gestión de clientes puede tener diferentes módulos de gestión de usuarios, facturación y atención al cliente. Cada módulo se desarrolla y mantiene de forma independiente, pero se integra con otros para brindar una experiencia de usuario completa.

8. Reutilizabilidad:

Definición: Reutilizabilidad significa la posibilidad de utilizar código existente en diferentes partes del programa o en diferentes proyectos. Esto reduce el tiempo de desarrollo, mejora la coherencia y hace que el código sea más fácil de mantener.

Por ejemplo: las clases y métodos bien diseñados se pueden representar en diferentes aplicaciones. Por ejemplo, el tipo “Conexión de base de datos” se puede utilizar en múltiples proyectos para establecer conexiones con diferentes bases de datos.