

ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

UNIDAD 1

CLASES Y OBJETOS

1. Conceptos

Objeto

Los sistemas OO son más fáciles de cambiar que aquellos sistemas desarrollados usando enfoques funcionales. Los objetos incluyen datos y operaciones para manipular dichos datos. En consecuencia pueden entenderse y modificarse como entidades independientes

Objeto conceptos:

- A) Entidad tangible que exhibe algún comportamiento bien definido
- B) Representa un elemento, unidad o entidad individual e identificable, ya sea real o abstracta, con un papel bien definido en el dominio del problema.
- C) Es cualquier cosa que tenga una frontera definida con nitidez.
- D) Es una cosa o concepto, el cual puede ser una cosa del mundo real o un concepto, o una abstracción de un cosa o concepto expresado como una representación de software.
- E) Tiene un estado (atributos) y comportamiento (método).
- F) Los objetos individuales también son llamados instancias, el cual tienen identidad y tienen características que los hacen distinguibles de otros objetos.

Ejemplos:

Tasa

Color: verde

Capacidad: 250 ml

Diseño: Estampado

Llenar()

Vaciar()

Un objeto encapsula datos (atributos) y los métodos (operaciones, métodos o servicios) que manipulan esos datos.

Clase

- a) Es un conjunto de objetos que comparten una estructura común y un comportamiento común.
- b) Representa solo una abstracción, es decir la esencia de un objeto.
- c) Es una descripción de una colección de objetos con atributos y comportamiento comunes.
- d) Es una descripción generalizada (plantilla o patrón) para una colección de objetos similares.

ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

UNIDAD 1

Ejemplo de clase:

Recipiente
Color
Capacidad
Diseño
Llenar()
Vaciar()

Atributos y Métodos

Atributos:

Son aquellos valores que describen las características de una clase u objeto.

Métodos:

Especifican la forma en que se controlan los datos de un objeto. Los métodos en un tipo de objeto solo hacen referencia a las estructuras de datos de ese tipo de objeto y no deben tener acceso directo a las estructuras de datos de otros objetos, para que puedan acceder a otras estructuras deben enviar un mensaje a estos.

Clase

Especifica una estructura de datos y los métodos operativos permisibles que se aplican a cada uno de los objetos.

Es una especificación genérica de un número arbitrario de objetos similares, a partir de cual se pueden construir objetos específicos.

Clase mueble

Costo
Dimensiones
Peso
Localización
Color
Comprar(), vender(), pesar(), mover()

Objeto: silla

Costo
Dimensiones
Peso
Localización
Color
Comprar(), vender(), pesar(), mover()

El objeto silla hereda todos los atributos de la clase

ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

UNIDAD 1

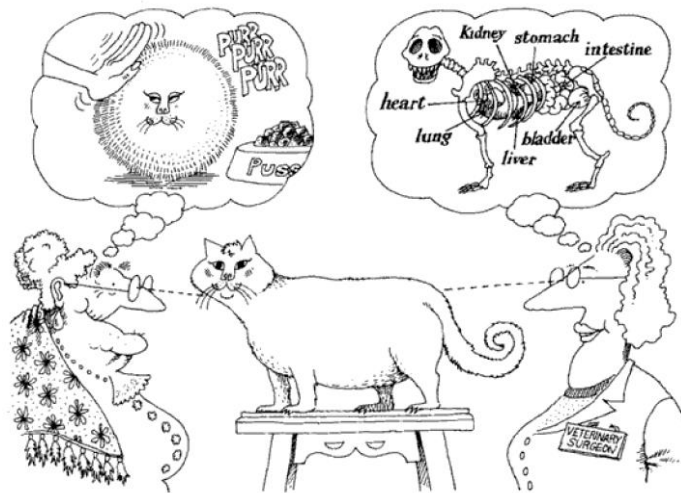
Una clase encapsula las abstracciones de datos y procedimientos que se requieren para descubrir el contenido y comportamiento de alguna entidad del mundo real.

2. Paradigma Orientado a Objetos.

a) Abstracción

*“Una **abstracción** denota características esenciales de un objeto que lo distinguen de todos los demás tipos de objeto y proporciona así fronteras conceptuales nítidamente definidas a la perspectiva del observador”.*

La abstracción depende del punto de vista del observador y del contexto



b) Encapsulamiento (ocultamiento de información)

“El encapsulamiento (encapsulación) es el proceso de almacenar en un mismo compartimento los elementos de una abstracción que constituyen su estructura y su comportamiento; sirve para separar el interfaz contractual de una abstracción y su implantación”.

El encapsulamiento oculta los detalles de implementación de un objeto.

c) Polimorfismo

d) Herencia

A partir de la especificación de una clase se puede desarrollar una clase nueva (subclase) que “hereda” los elementos de información y los métodos de la clase original (superclase), agregando nuevos elementos de información y otras funciones, los cual se conoce como herencia.