

Programación Orientada a Objetos

- Conceptos básicos

Objeto: unidad mínima de procesamiento
(comportamiento + datos)

- Un Objeto puede conocer un conjunto de otros objetos
- La única manera de interactuar con un objeto es enviándole mensajes
- Objetos entienden un conjunto finito de mensajes
- Un objeto puede enviarle un mensaje a otro objeto que conoce
- Un Programa esta dado por un conjunto de objetos y sus interrelaciones

Conceptos básicos

- Abstracción
- Encapsulamiento
- Ocultamiento
- Herencia
- Polimorfismo

Conceptos básicos - Abstracción y O.O.

- Los lenguajes orientados a objetos nos permite abstraernos (más) del modelo de cómputo subyacente.
- POO nos permite concentrarnos en resolver nuestro problema en términos de conceptos del dominio.
- En la POO la abstracción se plantea en términos de similitudes entre fenómenos, conceptos, y entidades.
- De esta manera, logramos identificar conceptos generales (persona, auto, socket, mercado financiero , etc.) que puedan ser traducidos a construcciones básicas (objetos) en nuestro paradigma.

Conceptos básicos - Modelo O.O.

- Los conceptos del dominio se representan como objetos.
- Los objetos se componen y colaboran con otros objetos para formar un modelo.
- La ejecución de un programa OO puede verse como un modelo simulando el comportamiento de una parte del Mundo.
- Una ejecución incluye envío de mensajes o asignación de variables.

Paradigma Orientado a Objetos

- Los sistemas están compuestos por un conjunto de objetos.
- Los objetos son responsables de llevar a cabo ciertas acciones. Para lo cual poseen variables donde guardan sus datos.
- Los objetos colaboran para llevar a cabo sus responsabilidades.
- Principios del paradigma orientado a objetos según Alan Kay, el creador de POO y Smalltalk:
 1. Todo es un objeto
 2. Los objetos se comunican enviando y recibiendo mensajes
 3. Los objetos tienen su propia memoria (en términos de objetos)

Paradigma Orientado a Objetos (cont.)

- La principal construcción es la noción de objeto.
- Los objetos pueden componerse o conocer otros objetos.
- Los objetos son unidades de comportamiento.
- La forma de pedirle a un objeto que lleve a cabo una determinada tarea es por medio del envío de un mensaje.
- Formato: objeto.mensaje()
objeto.mensaje(parametros)
- ¿Qué es un programa en el paradigma OO?
Un conjunto de objetos que colaboran

Elementos Básicos de la Programación Orientada a Objetos

Objetos

¿Qué es un objeto?

- Los objetos son los elementos primarios que utilizamos para construir programas.
- Un objeto es una abstracción de una entidad del dominio de problema.
- Un objeto es una entidad que tiene un comportamiento. Ese comportamiento está expresado por el conjunto de mensajes que el objeto es capaz de responder.

Características de los Objetos

Un objeto tiene:

- Un comportamiento bien determinado.
¿Qué hace el objeto y cómo lo hace?
- Un estado interno o estructura interna.
El conjunto de variables de instancia.
- Una identidad.
¿Cómo podemos distinguir un objeto de otro?

El Comportamiento - ¿Qué hace un objeto?

- Un objeto se define en términos de su comportamiento.
- El comportamiento indica qué sabe hacer el objeto. Cuáles son sus responsabilidades.
- Se especifica a través del conjunto de mensajes que el objeto sabe responder (protocolo), enviándole mensajes

El Comportamiento - ¿Cómo lo hace?

- La implementación de un objeto se especifica a través de un conjunto de métodos.
- Cuando un objeto recibe un mensaje responde activando el método asociado.
- El que envía el mensaje delega en el receptor la manera de resolverlo, que es privada del objeto.

El estado interno

- Está compuesto por las variables de instancia (v.i.) del objeto.
- Las v.i. pueden hacer referencia a:
 - ✓ Propiedades intrínsecas del objeto.
 - ✓ Otros objetos con los cuales pueda colaborar para llevar a cabo sus responsabilidades.
- Es privado del objeto. Ningún otro objeto puede accederlo. (ocultamiento de información)