

Programación Orientada a Objetos Con Java

1.2 Características relevantes de la POO

La Programación Orientada a Objetos (POO, u OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa objetos para diseñar y desarrollar aplicaciones de software de gran escala. Hace uso de varias técnicas como: herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de 1990. En la actualidad, una gran variedad de lenguajes de programación hacen uso de la orientación a objetos.

1.2.1 Abstracción

El término abstracción significa “acción de separar mentalmente”. Otra definición podría ser: representación de las características esenciales de algo, sin incluir antecedentes o detalles irrelevantes. Esto es, por medio de la abstracción conseguimos no detenernos en los detalles concretos de las cosas que no interesan en ese momento sino generalizar y centrarse en los aspectos que permitan tener una visión global del tema (Ceballos, 2011).

La abstracción permite establecer una estructura conceptual general de los atributos y comportamientos de un determinado conjunto de objetos. Precisamente, la clave de la POO está en abstraer los métodos y los datos comunes a un conjunto de objetos y almacenarlos en una clase (Deitel & Deitel, 2016).

Una abstracción que describa un conjunto de objetos en términos de una estructura de datos y encapsula u oculta las operaciones sobre esa estructura se denomina *tipo de dato abstracto (TDA)*.

1.2.2 Encapsulamiento

El encapsulamiento u ocultamiento de información se refiere a la práctica de incluir dentro de un objeto todo lo que necesita, de tal forma que ningún otro objeto necesite conocer nunca su estructura interna (Ceballos, 2011).

En POO la abstracción y el encapsulamiento están representados por la clase. La clase es una abstracción, porque de ella se definen las propiedades y los atributos genéricos de un determinado conjunto de objetos con características comunes, y es una encapsulación, porque constituye una caja negra que encierra tanto los datos de que constan los objetos como los métodos que permiten manipularlos (Deitel & Deitel, 2016).

1.2.3 Herencia

La herencia es el mecanismo para compartir automáticamente métodos y atributos entre clases y subclases. Las clases no están aisladas, sino que se relacionan entre sí, formando una jerarquía de

clasificación. Los objetos heredan las propiedades y el comportamiento de todas las clases a las que pertenecen. La herencia organiza y facilita el polimorfismo y el encapsulamiento permitiendo a los objetos ser definidos y creados como tipos especializados de objetos preexistentes. Estos pueden compartir (y extender) su comportamiento sin tener que volver a implementarlo. Esto suele hacerse habitualmente agrupando los objetos en clases y estas en árboles o enrejados que reflejan un comportamiento común (Wikilibros, 2019).

En POO la herencia equivale a derivación de clases; la clase padre recibe el nombre de clase base y la clase hija se denomina clase derivada.

Esta característica de la POO está fuertemente ligada a la reutilización del código. Esto es, el código de cualquiera de las clases existentes puede ser utilizado sin más que crear una clase derivada de ella.

1.2.4 Polimorfismo

Comportamientos diferentes, asociados a objetos distintos, pueden compartir el mismo nombre, al llamarlos por ese nombre se utilizará el comportamiento correspondiente al objeto que se esté usando. O dicho de otro modo, las referencias y las colecciones de objetos pueden contener objetos de diferentes tipos, y la invocación de un comportamiento en una referencia producirá el comportamiento correcto para el tipo real del objeto referenciado. Cuando esto ocurre en "tiempo de ejecución", esta última característica se llama asignación tardía o asignación dinámica. Algunos lenguajes proporcionan medios más estáticos (en "tiempo de compilación") de polimorfismo, tales como las plantillas (Wikilibros, 2019).

Referencias

Ceballos, F. (2011). *Java 2. Curso de Programación* (Cuarta ed.). Ra-Ma.

Deitel, H., & Deitel, P. (2016). *Cómo programar en Java*. Pearson Prentice Hall.

Wikilibros. (2019). *Programación Orientada a Objetos/Características de la POO*. Obtenido de Wikilibros:

https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_Orientada_a_Ojetos/Caracter%C3%ADsticas_de_la_POO