



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO<sup>®</sup>  
de Pabellón de Arteaga

**TEC**

10-3-2020

# Ingeniería de software

## TAREA1: Definiciones

Profesor:  
**Eduardo Flores Gallegos**

Alumno:  
**José Yovani Loera Lara**

Carrera:  
**Ingeniería en Tecnologías de la Información y  
Comunicaciones**



## ¿Qué es abstracción?

La abstracción se refiere a las características de un objeto, aquellas que lo distinguen de los demás tipos y que logran definir límites conceptuales respecto a quien está haciendo dicha abstracción.

En otras palabras, es conseguir describir un objeto con propiedades y métodos principales sin pensar en detalle. La abstracción separa el comportamiento específico de un objeto, a esta división que se realiza se le conoce como la barrera de abstracción.

Para conseguir llegar a la barrera de abstracción muchas veces se debe realizar el proceso en el cual la interfaz de un objeto muestre el comportamiento específico y nada más, a este proceso le denomina el proceso de mínimo compromiso.

Tipos:

**Abstracción de Entidades:** Es un objeto que representa un modelo útil de una entidad que se desea.

**Abstracción de Acciones:** Un objeto que representa un conjunto de operaciones y todas ellas desempeñan funciones del mismo tipo.

**Abstracción de Máquinas virtuales:** Un objeto que agrupa operaciones, todas ellas virtuales, utilizadas por algún nivel superior de control u operaciones (entre ellos se puede mencionar hablar de un circuito).

**Abstracción de coincidencia:** Un objeto que almacena un conjunto de operaciones que no tienen relación entre sí.

## ¿Qué es polimorfismo?

Polimorfismo es la capacidad de un objeto de adquirir varias formas. El uso más común de polimorfismo en programación orientada a objetos se da cuando se utiliza la referencia de una clase padre, para referirse al objeto de la clase hijo.

Cualquier objeto java que pueda pasar más de un test "ES-UN" es considerado polimórfico. En Java, todos los objetos son polimórficos ya que cualquier objeto pasaría un test "ES-UN" dado que son de su propio tipo, además del de la clase Object.



Es importante saber que la única manera de acceder a un objeto es a través de una variable de referencia. La variable de referencia sólo puede ser de un tipo. Una vez declarado el tipo de la variable de referencia, no se puede cambiar.

### ¿Qué es el encapsulamiento?

Es el proceso que consiste en organizar los datos y operaciones (métodos) de una clase que constituyen su estructura y su comportamiento con el fin de evitar el acceso a datos por cualquier otro medio que no sea el especificado y por esto el encapsulamiento de datos asegura la integridad de los datos que contiene el objeto.

### ¿Qué es herencia?

La herencia es la transmisión del código entre unas clases y otras. Para soportar un mecanismo de herencia tenemos dos clases: la clase padre y la/s clase/s hija/s. La clase padre es la que transmite su código a las clases hijas. En muchos lenguajes de programación se declara la herencia con la palabra "extends".

La herencia proviene de dos partes que la benefician que son:

#### **Reutilización de código:**

Por otra parte, otro de los mecanismos que cualquier lenguaje de programación debe proveer es la posibilidad de reutilizar el código. En la programación estructurada tenemos las funciones, así que ya hemos podido reutilizar código de alguna manera. Así pues, el equivalente a las funciones, los métodos, ya nos da un grado de reutilización, pero no llegan al nivel de potencia de las que encontraremos en la herencia.

#### **Jerarquización:**

Es un proceso por el cual se crean organizaciones de elementos en distintos niveles. No es un concepto específicamente de POO, sino que es algo que vemos en la vida real en muchos ámbitos, algo inherente a cualquier tipo de sistema. Puedo tener diversos tipos de jerarquías, como clasificación o composición