

OBJETOS



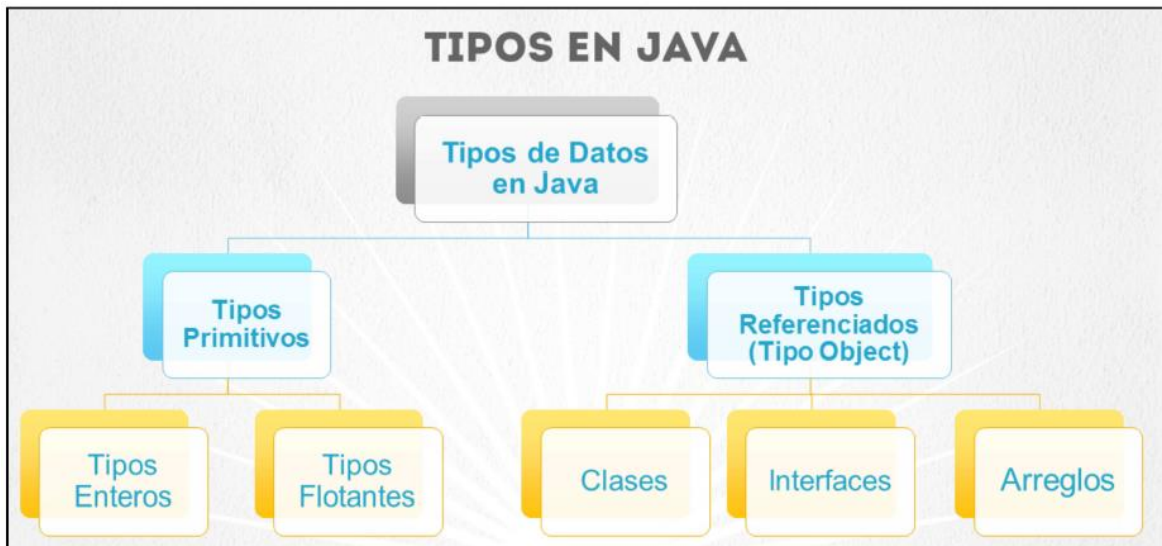
En Java el concepto de Clases es fundamental para poder manejar este lenguaje de manera adecuada, ya que es el fundamento de este increíble lenguaje de programación.

Una clase define la naturaleza de un objeto, por lo tanto una clase provee las bases de la programación orientada a objetos. Así que cualquier concepto que se vaya a implementar en Java está envuelto en una clase. En este capítulo veremos como crear una clase y a su vez cómo podemos crear objetos a partir de nuestra clase.

Hemos utilizado las clases desde el inicio del curso, pero hasta ahora es que explicaremos este concepto. Hasta el momento las clases que hemos creado han sido creadas con el único objetivo de encapsular el método main y poder ejecutar nuestros programas. Sin embargo empezaremos a ver en qué consiste una clase y cómo podemos beneficiarnos de este paradigma de Programación Orientado a Objetos, también conocido como POO.

Quizá uno de los puntos más importantes a entender es que una clase genera un nuevo tipo de datos en Java. Una vez definido este tipo de datos, entonces lo podemos utilizar para crear objetos del tipo previamente definido. Por lo tanto una clase es una plantilla para poder crear objetos. Debido a que un objeto es una instancia de una clase, normalmente utilizaremos “objeto” o “instancia de una clase” de manera equivalente.

Por ejemplo, podemos observar en la figura una plantilla de una Persona, esta persona puede tener atributos (nombre, género, ocupación, etc), y métodos para ejecutar las acciones que puede realizar esta persona (comer, dormir, brincar, etc). A continuación veremos como definir estos elementos de una clase a más detalle.



Recordemos rápidamente que los tipos en Java, además de tener tipos primitivos, también existen tipos referenciados. Estos tipos pueden provenir de Clases, Interfaces o Arreglos. En esta lección estudiaremos los tipos Object que son instancia de una clase, y posteriormente estudiaremos los tipos Interface y Arreglos.

FORMA GENERAL DE UNA CLASE EN JAVA

Nombre de la clase debe terminar con extensión .java:

```
class NombreDeLaClase {  
  
    tipoDato variableDeInstancia1;  
    tipoDato variableDeInstancia2;  
    //Más variables de instancia...  
  
    tipoDato nombreDelMetodo1(argumentos) {  
        //Cuerpo del método  
    }  
  
    tipoDato nombreDelMetodo1(argumentos) {  
        //Cuerpo del método  
    }  
    //Más métodos...  
}
```

www.globalmentoring.com.mx

En la lámina podemos ver la estructura general de una clase en Java. Como hemos comentado una Clase es una plantilla o molde, de la cual podremos generar objetos (instancias) para que puedan ser finalmente utilizados estos nuevos tipos de datos en nuestros programas.

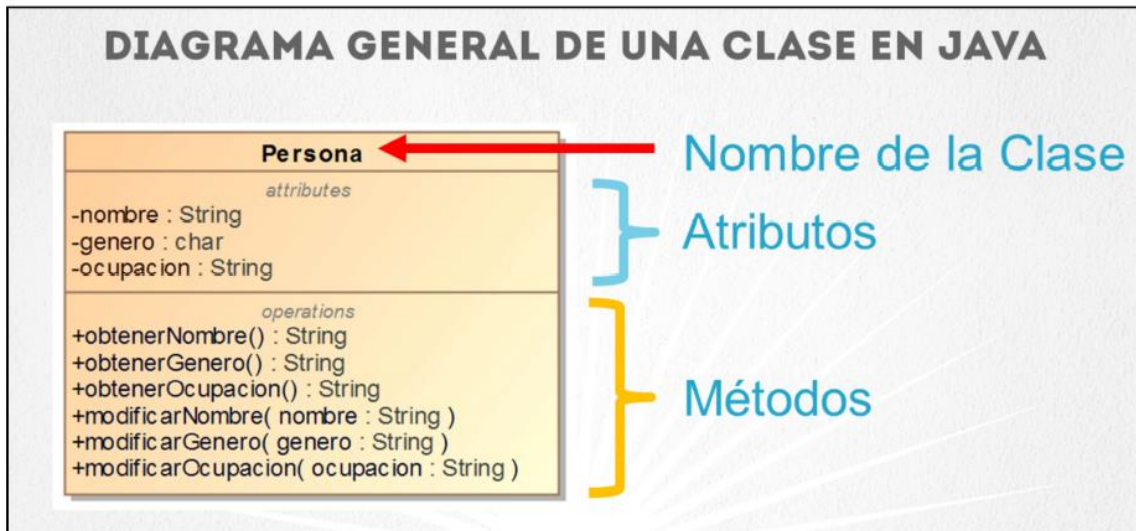
Existen mas variantes, pero en esta lámina vamos a simplificar la creación de una clase, para que tengamos una idea más concreta de lo que es y cómo podemos empezar a trabajar con ellas. Vamos a ver los pasos generales para crear una clase:

- 1) Definir el nombre de la clase, anteponiendo la palabra reservada class. Esta clase se debe guardar en un archivo con el mismo nombre (recordar que Java es sensible a mayúsculas y minúsculas) con la extensión .java
- 2) Definir los atributos o variables de nuestra clase. A esto se le conoce como variables de instancia de nuestra clase.
- 3) Definir los métodos de nuestra clase. Los métodos son los que realmente contienen el código de nuestra clase, es decir, la funcionalidad y objetivo de ser de nuestra clase.

Es importante decir que la definición de una clase precisamente es definir nuestra plantilla, a partir de la cual crearemos objetos que son con los que finalmente trabajaremos en nuestra aplicación.

En muchas ocasiones cuando estamos iniciando el proceso de creación de una clase suele ser algo complicado de entender, ya que debemos agregar variables y métodos a nuestra clase, de la cual aún no sabemos exactamente su funcionalidad, entonces la pregunta es: ¿Debemos definir todos los atributos y/o métodos desde un inicio a nuestra clase, o debemos esperar a que las necesidades o requerimientos vayan complementando el código de la misma?

La respuesta a esta pregunta depende en muchas ocasiones de la metodología de desarrollo de software que estemos utilizando, pero en general, agregaremos los métodos que surjan del análisis de nuestro sistema. Así que posiblemente la clase tendrá más métodos y atributos que vayamos a utilizar en un inicio, pero nuestra clase o plantilla estará lista para soportar futuros cambios en nuestro sistema. Por ello es que en ocasiones encontraremos atributos o métodos en nuestras clases que son poco o nunca utilizados al momento de crear los objetos de dichas plantillas. Más adelante veremos cómo crear objetos a partir de nuestra clase.



En la lámina podemos ver la estructura general de una clase en Java. Como hemos comentado una Clase es una plantilla o molde, de la cual podremos generar objetos (instancias) para que puedan ser finalmente utilizados estos nuevos tipos de datos en nuestros programas.

Existen mas variantes, pero en esta lámina vamos a simplificar la creación de una clase, para que tengamos una idea más concreta de lo que es y cómo podemos empezar a trabajar con ellas. Vamos a ver los pasos generales para crear una clase:

- 1) Definir el nombre de la clase, anteponiendo la palabra reservada `class`
- 2) Definir los atributos o variables de nuestra clase. A esto se le conoce como variables de instancia de nuestra clase.
- 3) Definir los métodos de nuestra clase

Cada uno de estos puntos son los que estaremos estudiando y profundizando en las siguientes lecciones, desde la creación de clases, definición de atributos de una clase, así como la creación de métodos en una clase.

EJEMPLO DE UNA CLASE: PERSONA

Clase Persona:

```
//Nombre de la clase
class Persona {

    //Atributos de la clase
    String nombre;
    String apellidoPaterno;
    String apellidoMaterno;

}
```

Comencemos el estudio de las clases, con la definición de una clase muy simple. Podemos observar la definición de la clase Persona, la cual contiene 3 atributos de tipo String y sin ningún método.

Como hemos comentado, al definir esta clase, estamos creando un nuevo tipo de dato en Java. En este caso el nuevo tipo de dato se llama Persona. Usaremos este nombre para crear objetos de tipo Persona. Es importante recordar que al definir una clase, sólo estamos definiendo la plantilla con la que vamos a trabajar, pero para poder usar esta plantilla necesitamos crear objetos a partir de esta plantilla. Definir la clase no crea un objeto en automático, tenemos que crearlos. Esto es lo que veremos a continuación.