



# RELACIÓN ENTRE CLASES II. INVOLUTIVA Y HERENCIA

Marzo / 2020

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS  
INGENIERÍA INFORMÁTICA

# Objetivos

Identificar una relación de involutiva en clases.

Identificar una relación de herencia entre clases.

Identificar la multiplicidad en una relación de clases.

# Objetivos

Representar una relación de involutiva en clases en un diagrama de clases UML.

Representar una relación de herencia entre clases en un diagrama de clases UML.

Representar la multiplicidad en la relación entre clases en un diagrama de clases UML.

# Sumario

- ◇ Relaciones entre clases.
- ◇ Relación de Involutiva.
- ◇ Relación de Herencia.

# Bibliografía

- ◇ *Como programar en Java.*
- ◇ *Aprenda Java como si estuviera en primero.*

# Relaciones entre clases

Una clase puede tener referencias a objetos de otras clases como miembros. A dicha capacidad se le conoce como **relación** y algunas veces como **relación “tiene un”** o **relación “es una”**.

# Relaciones entre clases

Una relación entre clases es una relación estructural que describe una conexión entre objetos.

# Relaciones entre clases

Aunque las relaciones pueden ser bidireccionales (se pueden recorrer en ambos sentidos), en ocasiones es deseable hacerlas unidireccionales (restringir su navegación en un único sentido).



# Relaciones entre clases

Gráficamente, cuando la asociación es unidireccional, la línea termina en una punta de flecha que indica el sentido de la asociación.

# Relaciones entre clases

## Involutiva

Cuando la misma clase aparece en los dos extremos de la asociación.

# Relaciones entre clases

## Involutiva



# Relaciones entre clases

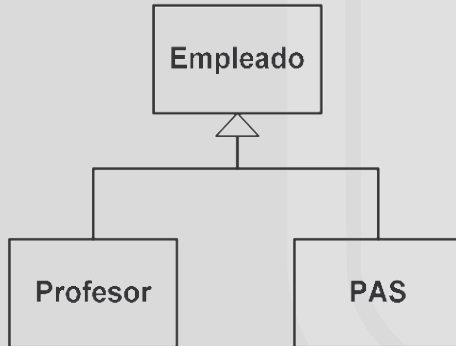
## Herencia

La relación entre una superclase y sus subclases.

Objetos de distintas clases pueden tener atributos similares y exhibir comportamientos parecidos (p.ej. animales, mamíferos...).

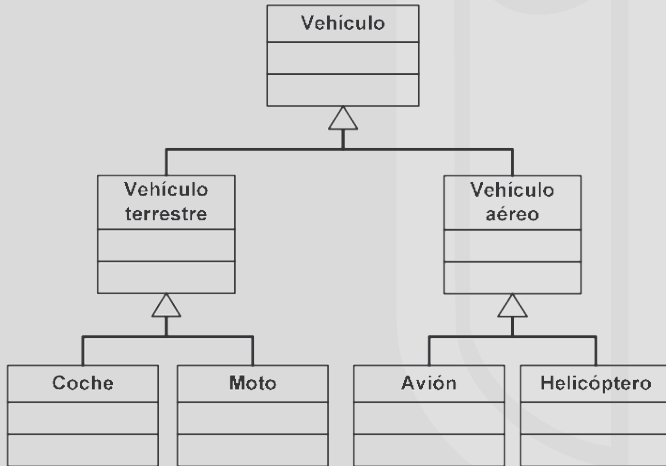
# Relaciones entre clases

## Herencia



# Relaciones entre clases

## Herencia



# Relaciones entre clases

## Herencia

El comportamiento de una categoría más general es aplicable a una categoría particular.

Las subclases heredan características de las clases de las que se derivan y añaden características específicas que las diferencian.

# Relaciones entre clases

## Herencia

En el diagrama de clases, los atributos, métodos y relaciones de una clase se muestran en el nivel más alto de la jerarquía en el que son aplicables.



# Relaciones entre clases

## Herencia

Es la relación de especialización/generalización (o de herencia) entre dos clases. Esta relación se considera propia de los lenguajes de POO.

# Relaciones entre clases

## Herencia

Una relación de herencia de la clase B (subclase, o clase hija) con respecto a A (superclase o clase base) nos permite decir que la clase B obtiene todos los métodos y atributos de la clase A, y que luego puede añadir algunas características propias.

# Relaciones entre clases

## Herencia

Las relaciones de herencia son aquéllas que responden al predicado *es-un* (*is-a* en inglés). Diremos que una clase B hereda de otra clase A cuando la clase B *es-una* clase A, y, además puede añadir nuevas propiedades. Esto nos permite distinguir las relaciones de herencia de las relaciones de agregación, que responden al predicado *tiene-un*.

# Relaciones entre clases

## Herencia

### REPRESENTACIÓN DE RELACIONES DE HERENCIA EN UML

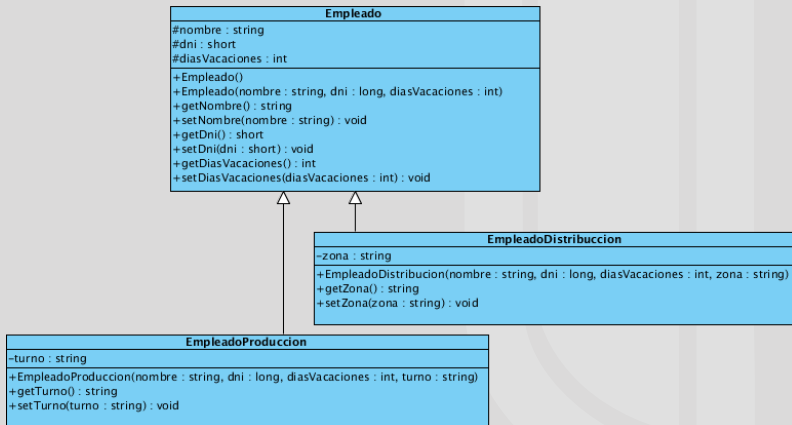
# Relaciones entre clases

## Herencia

- ◇ La relación entre las clases se hace a través de una flecha que sale desde la clase hija hacia la clase padre.
- ◇ Si un atributo o método es privado en la clase padre (**private** —) y necesita ser utilizado en las clases hijas este debe ser declarado como protegido (**protected** #).

# Relaciones entre clases

## Herencia



# Conclusiones

- ◇ La herencia es un modo para crear jerarquías de clases que comparten ciertas propiedades de una forma mas ágil.

# Conclusiones

- ◇ Siempre que tengas que definir una relación entre dos clases deberías realizar las siguientes comprobaciones que te permita identificar qué tipo de relación debes definir entre ellas (herencia, agregación o composición).

La clase A tiene un objeto de la clase B.  
La clase A es una clase B.



# UNIVERSIDAD DE MATANZAS

cosechando el saber

FIN