

# II. Modelado y Diseño de Clases

## 2. *Asociaciones*

Luis Gerardo Montané Jiménez

Febrero 2019



# Objetivo

- ▶ Abordar el modelado y diseño de clases, objetos y relaciones

# Contenido

## ► Asociaciones

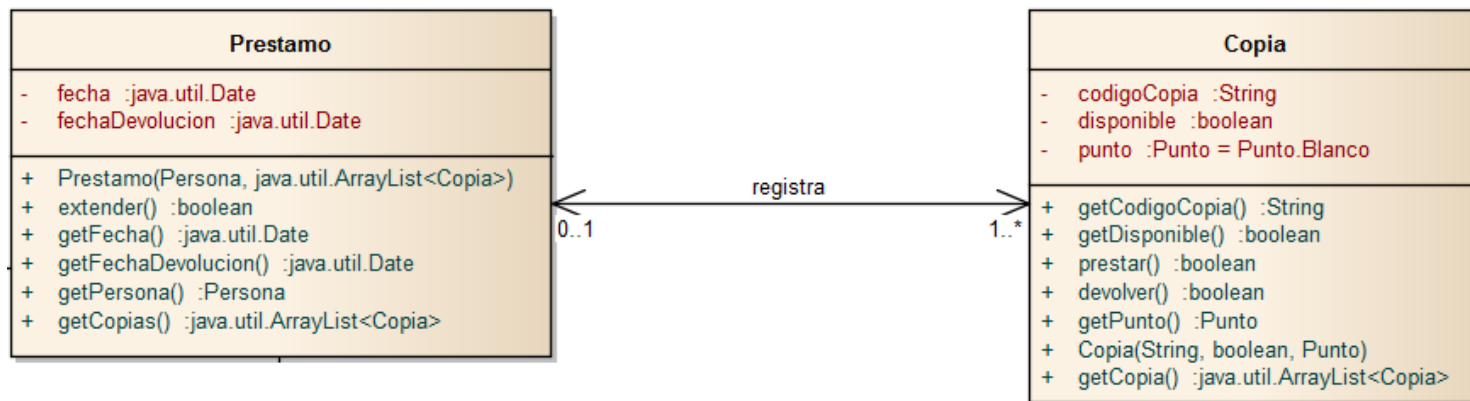
# Asociaciones

- ▶ Las asociaciones son los medios para establecer relaciones entre clases y objetos
- ▶ Estas relaciones permiten la generación de enlaces que funcionan como una conexión física o conceptual entre instancias de objetos
- ▶ Por ejemplo, Juan trabaja para la biblioteca FEI
- ▶ Un enlace es una instancia de una asociación, y las asociaciones suelen implementarse como referencias de objetos que van de un lado al otro
- ▶ En java una asociación es implementada con referencias a objetos de una clase

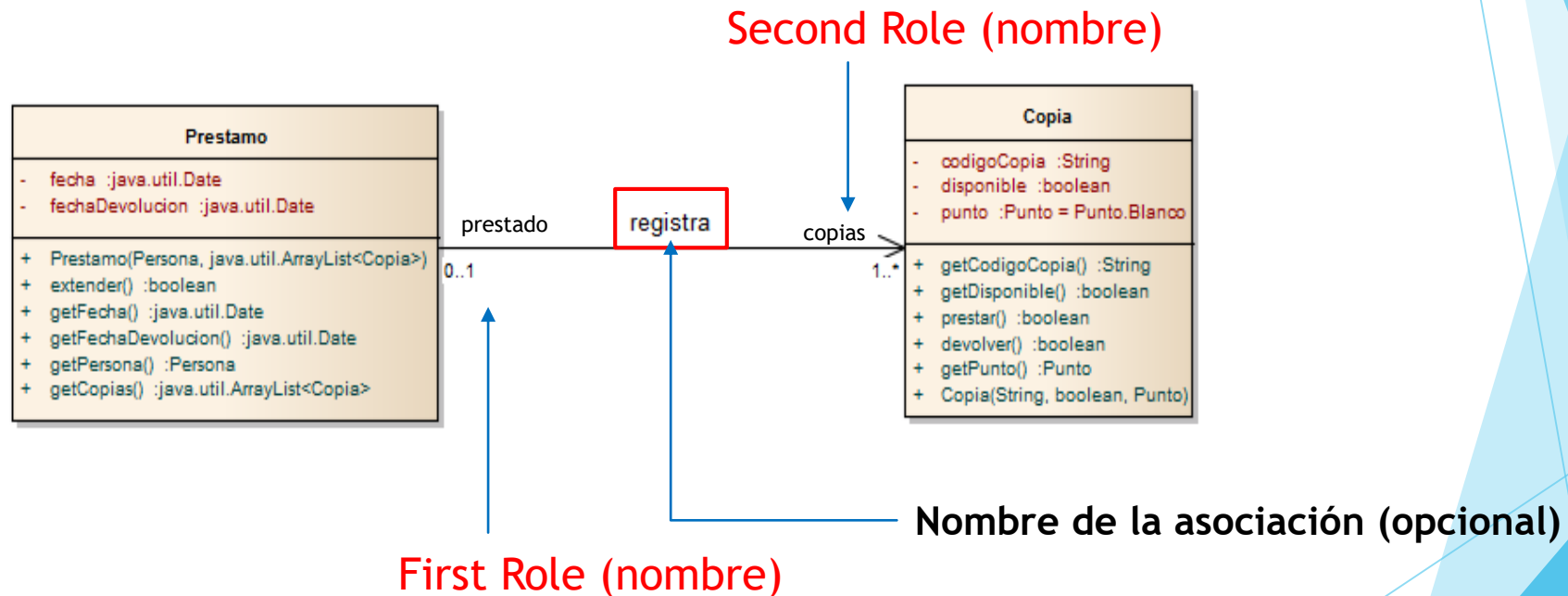
# Asociaciones Bidireccionales y Unidireccionales

- ▶ Los enlaces muestran una relación entre dos (o más objetos)
- ▶ El modelado de un enlace oculta el hecho consistente en que el enlace no forma parte ninguno de los objetos por sí mismo, sino que depende de ambos a la vez

## Asociaciones Bidireccionales



# Asociación Unidireccional

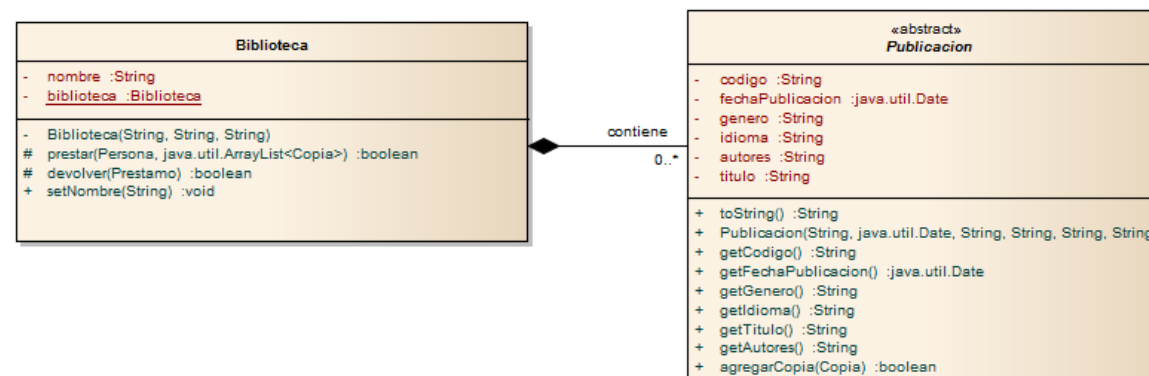


Los roles pueden tener un nombre (opcional)

Se suele utilizar los nombres de clases en minúsculas, considerando la multiplicidad

# Composición

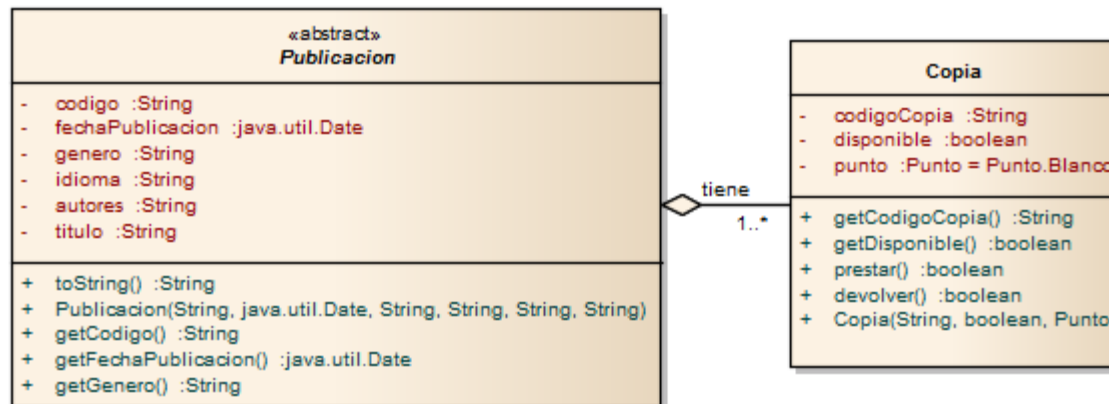
- ▶ Una composición es una forma más fuerte de asociación
- ▶ La mente humana clasifica los conceptos de acuerdo a dos dimensiones:
  - ▶ Persistencia (TIENE-UN) como relaciones todo-parte
  - ▶ Variedad (ES-UN) como herencia
- ▶ El objeto compuesto es el responsable único de gestionar sus partes
- ▶ En java, esta composición se puede implementar con una lista de *Publicaciones* agregada en la clase *Biblioteca*



# Agregación

- ▶ La agregación es la representación de una relación
- ▶ Para su representación se utiliza un diamante hueco en el extremo de la trayectoria unida a la clase agregada
- ▶ La vida del objeto agregado no depende del objeto compuesto

En este ejemplo en lugar de utilizar Agregación se tendría que utilizar Composición, pues sin la existencia de una publicación no tiene sentido la existencia de las Copias





# Multiplicidad

- ▶ Simbología utilizada en multiplicidad de asociaciones (primer, segundo rol)
  - ▶ 0..1 Opcional (cero o uno)
  - ▶ 1 Requerido (uno y solo uno)
  - ▶ \* Cero o más (también se podría utilizar (0..\*))
  - ▶ 1..\* Uno o más

# Contenido

- ▶ Abstracción
- ▶ Encapsulación
- ▶ Herencia
- ▶ Asociaciones
- ▶ **Diagrama de Clases**
- ▶ Aspectos Docentes

# Diagrama de Clases

