

# Relaciones entre clases Java

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2019/2020



1. Asociaciones básicas

2. Herencia

3. Polimorfismo

4. Restricciones

# 1. Asociaciones básicas

1.1 Agregación

1.2 Composición

## 1.1. Agregación

## 1.2. Composición

## 2. Herencia

2.1 Subtipado

2.2 La clase `Object`

2.3 Visibilidad protegida

## 2.1. Subtipado

## 2.2. La clase Object



## 2.3. Visibilidad protegida

## 3. Polimorfismo

3.1 El principio de sustitución de Liskov

3.2 Conversiones entre tipos referencia

3.3 Sobreescritura de métodos

## 3.1. El principio de sustitución de Liskov

## 3.2. Conversiones entre tipos referencia

3.2.1 *Widening*

3.2.2 *Narrowing*

## 3.3. Sobreescritura de métodos

### 3.3.1 `super`

### 3.3.2 Covarianza en el tipo de retorno

### 3.3.3 Invarianza en el tipo de los argumentos

### 3.3.4 Sobreescritura de constructores

### 3.3.5 Sobreescritura de `equals()`

### 3.3.6 Sobreescritura de `hashCode()`

## 4. Restricciones

4.1 Clases y métodos abstractos

4.2 Clases y métodos finales

## 4.1. Clases y métodos abstractos

## 4.2. Clases y métodos finales