

D-03 Diagrama de Clase

Note Title

Prof. L. Ortiz

Propósito del diagrama:

Describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las relaciones estáticas que existen entre los mismos.

Elementos que se pueden usar para crear el diagrama:

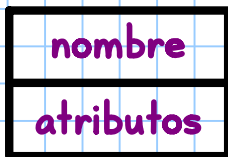
Clase concreta (representa a un grupo de objetos)

Distintos niveles de detalles:



Formato para el **nombre** de la clase:

- primera letra: mayúscula
- letras en negrillas



Formato para un **atributo**:

- primera letra del **nombre**: minúscula
- componentes:

| visibilidad | nombre: tipo | [multiplicidad] = valor inicial | |
|-------------|--------------|---------------------------------|--------|
| | | cuántos mínimo | máximo |
| + | pública | n | n |
| # | protegida | m...n | n |
| - | privada | n...* | ∞ |
| | | * | 0 |

Nota:

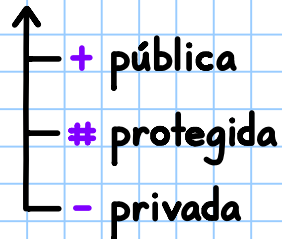
El **nombre** se subraya si es un **atributo** de la clase, de lo contrario, es un **atributo** para los objetos.

| |
|-----------|
| nombre |
| servicios |

Formato para un **servicio**:

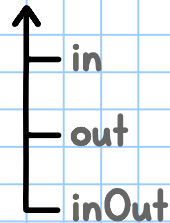
- primera letra del **nombre**: minúscula
- componentes:

visibilidad **nombre** (lista de parámetros): **tipo de retorno**



Formato de un parámetro:

dirección **nombre**: **tipo** [**multiplicidad**] = **valor por defecto**



| | cuántos | |
|-------|---------|--------|
| | mínimo | máximo |
| n | n | n |
| m...n | m | n |
| n...* | n | ∞ |
| * | 0 | ∞ |

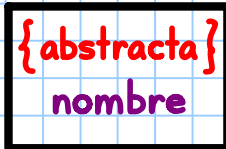
Nota:

- El **nombre** del **servicio** se subraya si es un **servicio** de la clase, de lo contrario, es un **servicio** para los objetos.

| |
|-----------|
| nombre |
| atributos |
| servicios |

Clase abstracta (la clase está incompleta; no es una clase concreta; solo se usa en herencia o en referencia)

Herencia abstracta



Componentes:

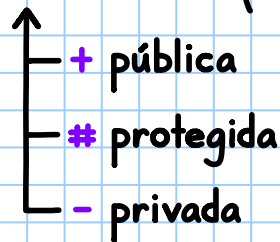
✓ Tiene atributos

✓ Uno o más servicios son abstractos (no tienen definición)

Nota:

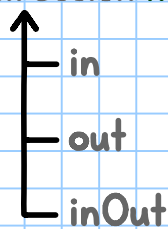
Formato para un servicio abstracto:

visibilidad nombre (lista de parámetros): tipo de retorno {abstracto}

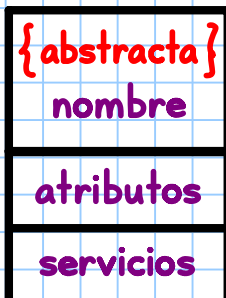
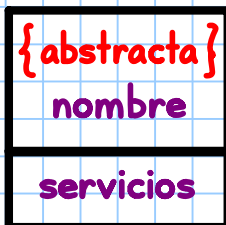
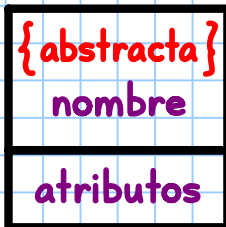


Formato de un parámetro:

dirección nombre: tipo [multiplicidad] = valor por defecto



| | cuántos | |
|-------|---------|--------|
| | mínimo | máximo |
| n | n | n |
| m...n | m | n |
| n...* | n | ∞ |
| * | 0 | ∞ |



Referencia (interfaz)

<<interfaz>>
nombre

Componentes:

- ✓ Puede tener atributos
- ✓ Todos los servicios son abstractos (no tienen definición)

Nota:

Formato para un servicio abstracto:

visibilidad nombre (lista de parámetros): tipo de retorno {abstracto}

↑
+ pública
protegida
- privada

Formato de un parámetro:

dirección nombre: tipo [multiplicidad] = valor por defecto

↑
in
out
inOut

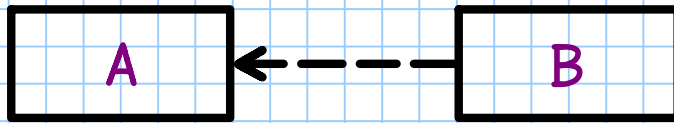
| | cuántos | |
|-------|---------|----------|
| | mínimo | máximo |
| n | n | n |
| m...n | m | n |
| n...* | n | ∞ |
| * | 0 | ∞ |

<<interfaz>>
nombre
servicios

Relaciones (conexiones)

Dependencia (Suplidor/Cliente)

← etiqueta



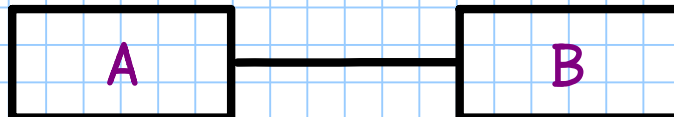
Nota:

La **etiqueta** es el nombre de la relación (es opcional). Normalmente, se usa un verbo como **etiqueta**.

Además, se puede colocar ◀ o ▶ al lado de la **etiqueta** para indicar la dirección en que se debe leer la relación (◀ **etiqueta** o **etiqueta** ▶).

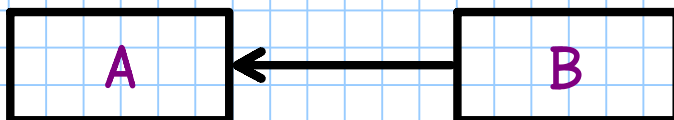
Asociación (dirección de la relación sin confirmar)

etiqueta



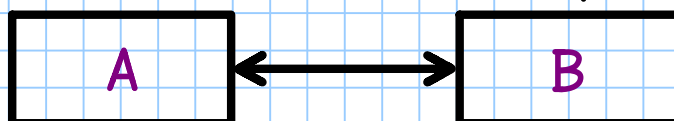
Asociación unidireccional (B conoce a A)

← etiqueta

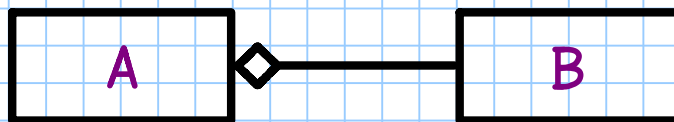


Asociación bidireccional (B conoce a A y A conoce a B)

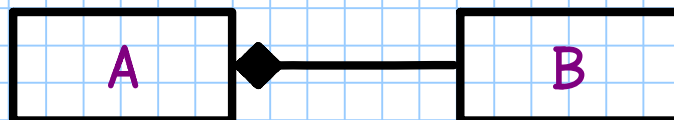
↔ etiqueta



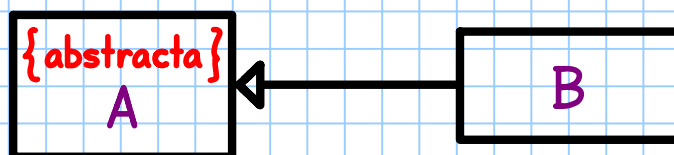
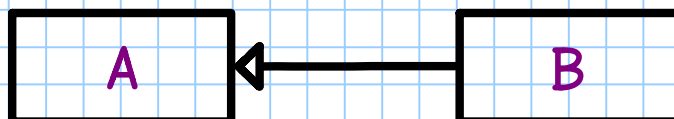
Agregación (Todo / Parte)



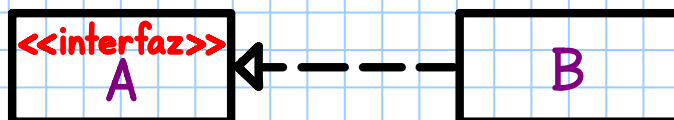
Composición (Todo / Parte)



Herencia (Generalización / Especialización)



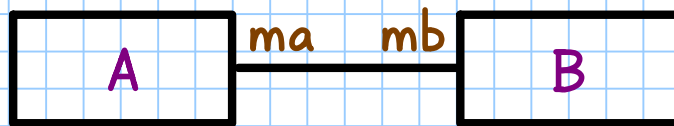
Referencia (Implementación de una interfaz)



Multiplicidad en la Asociación, Agregación y Composición

Asociación

etiqueta



Nota:

ma = cuántos objetos de la clase **A** se relacionan con un objeto de la clase **B**

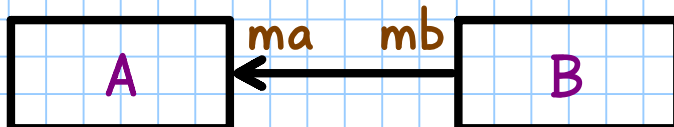
mb = cuántos objetos de la clase **B** se relacionan con un objeto de la clase **A**

ma o **mb**

| | cuántos | |
|-------|---------|----------|
| | mínimo | máximo |
| n | n | n |
| m...n | m | n |
| n...* | n | ∞ |
| * | 0 | ∞ |

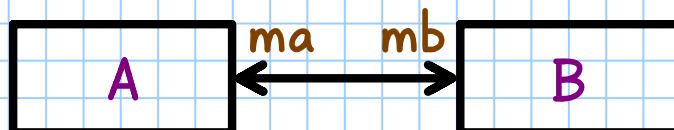
Asociación unidireccional

etiqueta



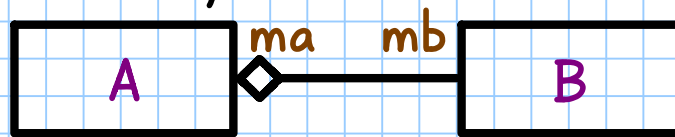
Asociación bidireccional

etiqueta



Agregación (Todo / Parte)

etiqueta



Composición (Todo / Parte)

etiqueta

