

# PROGRAMACIÓN II

## Trabajo Práctico 5: Relaciones UML 1 a 1

- ❖ Alumno: Sussini Guanziroli, Patricio
- ❖ Materia: Programación II
- ❖ Tutora: Florencia Gubiotti

## OBJETIVO GENERAL

Modelar clases con relaciones 1 a 1 utilizando diagramas UML. Identificar correctamente el tipo de relación (asociación, agregación, composición, dependencia) y su dirección, y llevarlas a implementación en Java.

## MARCO TEÓRICO

Concepto	Aplicación en el proyecto
Asociación	Relación entre clases con referencia mutua o directa, puede ser uni o bidireccional
Agregación	Relación de "tiene un" donde los objetos pueden vivir independientemente
Composición	Relación fuerte de contención, el ciclo de vida del objeto contenido depende del otro
Dependencia de uso	Una clase usa otra como parámetro en un método, sin almacenarla como atributo
Dependencia de creación	Una clase crea otra en tiempo de ejecución, sin mantenerla como atributo
Asociación	Relación entre clases con referencia mutua o directa, puede ser uni o bidireccional
Agregación	Relación de "tiene un" donde los objetos pueden vivir independientemente

## Caso Práctico

**Desarrollar los siguientes ejercicios en Java. Cada uno deberá incluir:**

- Diagrama UML
- Tipo de relación (asociación, agregación, composición, dependencia)
- Dirección (unidireccional o bidireccional)
- Implementación de las clases con atributos y relaciones definidas

## Relaciones 1 a 1:

### Ejercicio 1: Pasaporte - Foto - Titular

- **Relaciones:**
  - **Composición:** *Pasaporte*  $\Rightarrow$  *Foto*.
  - **Asociación Bidireccional:** *Pasaporte*  $\Leftrightarrow$  *Titular*.
- **Clases y Atributos:**
  - **Pasaporte:** numero, fechaEmision.
  - **Foto:** imagen, formato.
  - **Titular:** nombre, dni.

### Ejercicio 2: Celular - Usuario - Batería

- **Relaciones:**
  - **Composición:** *Celular*  $\Rightarrow$  *Batería*.
  - **Asociación Bidireccional:** *Celular*  $\Leftrightarrow$  *Usuario*.
- **Clases y Atributos:**
  - **Celular:** imei, marca, modelo.
  - **Batería:** modelo, capacidad.
  - **Usuario:** nombre, dni.

### Ejercicio 3: Autor - Libro - Editorial

- **Relaciones:**
  - **Asociación Unidireccional:** *Libro*  $\Rightarrow$  *Autor*.
  - **Agregación:** *Libro*  $\Leftarrow$  *Editorial*.
- **Clases y Atributos:**
  - **Libro:** título, isbn.
  - **Autor:** nombre, nacionalidad.
  - **Editorial:** nombre, direccion.

## Ejercicio 4: TarjetaDeCredito - Cliente - Banco

- **Relaciones:**
  - **Asociación Bidireccional:** Tarjeta  $\Leftrightarrow$  Cliente.
  - **Agregación:** Tarjeta  $\Leftarrow$  Banco.
- **Clases y Atributos:**
  - **Tarjeta:** numero, fechaVencimiento.
  - **Cliente:** nombre, dni.
  - **Banco:** nombre, cuit.

## Ejercicio 5: Computadora - Placa Madre - Propietario

- **Relaciones:**
  - **Asociación Bidireccional:** Computadora  $\Leftrightarrow$  Propietario.
  - **Composición:** Computadora  $\Leftarrow$  PlacaMadre.
- **Clases y Atributos:**
  - **Computadora:** marca, numeroSerie.
  - **PlacaMadre:** modelo, chipset.
  - **Propietario:** nombre, dni.

## Ejercicio 6: Reserva - Cliente - Mesa

- **Relaciones:**
  - **Asociación Unidireccional:** Reserva  $\Rightarrow$  Cliente.
  - **Agregación:** Reserva  $\Leftarrow$  Mesa.
- **Clases y Atributos:**
  - **Reserva:** fecha, hora.
  - **Cliente:** nombre, telefono.
  - **Mesa:** numero, capacidad.

## Ejercicio 7: Vehículo - Motor - Conductor

- **Relaciones:**
  - **Asociación Bidireccional:** Reserva  $\Leftrightarrow$  Cliente.
  - **Agregación:** Vehículo  $\Leftarrow$  Motor.
- **Clases y Atributos:**
  - **Vehículo:** patente, modelo.
  - **Motor:** tipo, numeroSerie.
  - **Conductor:** nombre, licencia.

## Ejercicio 8: Documento- FirmaDigital - Usuario

- **Relaciones:**
  - **Composición:** Reserva  $\Leftarrow$  Cliente.
  - **Agregación:** Vehículo  $\Leftarrow$  Motor.
- **Clases y Atributos:**
  - **Documento:** titulo, contenido.
  - **FirmaDigital:** codigoHash, fecha.
  - **Usuario:** nombre, email.

## Ejercicio 9: Cita Médica - Paciente - Profesional

- **Relaciones:**
  - **Asociación Unidireccional:** CitaMedica  $\Rightarrow$  Paciente.
  - **Asociación Unidireccional:** CitaMedica  $\Rightarrow$  Profesional.
- **Clases y Atributos:**
  - **CitaMedica:** fecha, hora.
  - **Paciente:** nombre, obraSocial.
  - **Profesional:** nombre, especialidad.

## Ejercicio 10: CuentaBancaria - ClaveSeguridad - Titular

- **Relaciones:**
  - **Composición:** CuentaBancaria  $\Leftarrow$  ClaveSeguridad.
  - **Asociación Bidireccional:** CuentaBancaria  $\Leftarrow \Rightarrow$  Titular.
- **Clases y Atributos:**
  - **CuentaBancaria:** cbu, saldo.
  - **ClaveSeguridad:** codigo, ultimaModificacion.
  - **Titular:** nombre, dni.

## Dependencia de Uso:

## Ejercicio 11: Reproductor - Canción - Artista

- **Relaciones:**
  - **Dependencia de Uso:** Reproductor  $\Rightarrow$  Cancion.
  - **Asociación Unidireccional:** Canción  $\Rightarrow \Rightarrow$  Artista.
- **Clases y Atributos:**
  - **Cancion:** titulo.
  - **Artista:** nombre, genero.
  - **Reproductor:** método  $\Rightarrow$  reproducir(cancion).

## Ejercicio 12: Impuesto - Contribuyente - Calculadora

- **Relaciones:**
  - **Dependencia de Uso:** Impuesto  $\Rightarrow$  Contribuyente.
  - **Asociación Unidireccional:** Calculadora  $\Rightarrow \Rightarrow$  Impuesto.
- **Clases y Atributos:**
  - **Impuesto:** monto.
  - **Contribuyente:** nombre, cuil.
  - **Calculadora:** método  $\Rightarrow$  calcular(Impuesto).

## Dependencia de Creación:

### Ejercicio 13: GeneradorQR - Usuario - CódigoQR

- **Relaciones:**
  - **Dependencia de Creación:** CódigoQR  $\Rightarrow$  Usuario.
  - **Asociación Unidireccional:** GeneradorQR  $\Rightarrow$  CódigoQR.
- **Clases y Atributos:**
  - **CódigoQR:** valor.
  - **Usuario:** nombre, email.
  - **GeneradorQR:** método  $\Rightarrow$  generar(String, Usuario).

### Ejercicio 14: EditorVideo - Proyecto - Render

- **Relaciones:**
  - **Dependencia de Creación:** EditorVideo  $\Rightarrow$  Render.
  - **Asociación Unidireccional:** Render  $\Rightarrow$  Proyecto.
- **Clases y Atributos:**
  - **Render:** formato.
  - **Proyecto:** nombre, duracionMin.
  - **EditorVideo:** método  $\Rightarrow$  exportar(String, Proyecto).

## Anexo:

Link al repositorio de GitHub con todos los ejercicios resueltos:

[https://github.com/sussiniguanzioli/trabajo\\_practico\\_5-UML-progamacion\\_2](https://github.com/sussiniguanzioli/trabajo_practico_5-UML-progamacion_2)