

INSTRUCCIONES GENERALES PARA TODOS LOS EJERCICIOS:

Para cada ejercicio:

1. **Identifica las clases** y escribe sus nombres
2. **Agrega 2-3 atributos** importantes por clase
3. **Agrega 1-2 métodos** relevantes por clase
4. **Dibuja las relaciones** usando:
 - **Composición:** rombo negro sólido (◆) del lado del "todo"
 - **Colaboración:** línea simple con nombre descriptivo
5. **Indica multiplicidades:** (1, 0.., 1.., etc.)
6. **Explica brevemente** por qué cada relación es composición o colaboración

Tip para diferenciar:

- **Composición:** "PARTE DE" - Si A se destruye, B también (ej: auto-motor)
- **Colaboración:** "USA/TRABAJA CON" - Pueden vivir separados (ej: biblioteca-estudiante)

EJERCICIO 1: El Taller Mecánico

Contexto: Un taller mecánico repara autos de diferentes marcas.

Elementos a modelar:

- Clase **Auto** con: marca, modelo, año, reparaciones (lista)
- Clase **Motor** con: tipo, cilindrada, estado
- Clase **Mecanico** con: nombre, especialidad, autos reparados (lista)

Relaciones a incluir:

- Composición entre **Auto** y **Motor** (el auto tiene un motor)
- Colaboración entre **Mecanico** y **Auto** (repara autos)
- El **Mecanico** puede reparar múltiples **Auto**

Consigna: Diagrama UML con las tres clases, mostrando claramente la composición (auto-motor) y colaboración (mecánico-auto).

EJERCICIO 2: La Tienda Online

Contexto: Una tienda online vende productos a clientes.

Elementos a modelar:

- Clase **Producto** con: nombre, precio, stock
- Clase **Carrito** con: productos (lista), total
- Clase **Cliente** con: nombre, email, carrito (uno por cliente)

Relaciones a incluir:

- Composición entre **Cliente** y **Carrito** (cada cliente tiene su carrito)
- Colaboración entre **Carrito** y **Producto** (el carrito contiene productos)
- Los **Producto** existen independientemente del **Carrito**

Consigna: Diagrama UML mostrando las tres clases y sus relaciones. Destacar que **Producto** colabora con **Carrito** pero vive separado.

EJERCICIO 3: El Sistema de Notas

Contexto: Un sistema para llevar registro de notas de estudiantes.

Elementos a modelar:

- Clase **Estudiante** con: nombre, matrícula, notas (lista)
- Clase **Curso** con: nombre, código, estudiantes (lista)
- Clase **Profesor** con: nombre, cursos que enseña (lista)

Relaciones a incluir:

- Composición entre **Estudiante** y sus **Notas** (las notas son parte del estudiante)
- Colaboración entre **Curso** y **Estudiante** (el curso tiene estudiantes)
- Colaboración entre **Profesor** y **Curso** (el profesor enseña cursos)

Consigna: Diagrama UML que incluya al menos estas tres clases (puedes agregar **Nota** como cuarta clase si quieres). Mostrar ambos tipos de relaciones.

EJERCICIO 4: La Clínica Veterinaria

Contexto: Una clínica veterinaria atiende mascotas.

Elementos a modelar:

- Clase **Mascota** con: nombre, especie, dueño
- Clase **Expediente** con: historial médico, vacunas (lista)
- Clase **Veterinario** con: nombre, especialidad, mascotas atendidas (lista)
- Clase **Dueño** con: nombre, teléfono, mascotas (lista)

Relaciones a incluir:

- Composición entre **Mascota** y **Expediente** (cada mascota tiene su expediente)
- Colaboración entre **Veterinario** y **Mascota** (atiende mascotas)
- Colaboración entre **Dueño** y **Mascota** (posee mascotas)

Consigna: Diagrama UML con las cuatro clases, diferenciando claramente qué relaciones son composición y cuáles colaboración.
