

# Ejercicios de repaso

Sitio: Agencia de Habilidades para el Futuro  
Curso: Modelado y Diseño de Software 1º D  
Libro: Ejercicios de repaso

Imprimido por: Eduardo Moreno  
Día: lunes, 5 de mayo de 2025, 17:47

# Tabla de contenidos

1. Introducción a la práctica
2. Situación 1. Diagramas de clases
3. Situación 2. Diagrama de clases
4. Situación 3. Diagrama de clase
5. Resultados diagramas de clase
6. Situación 1. Casos de uso
7. Situación 2. Casos de uso
8. Situación 3. Caso de uso
9. Resultados diagrama de casos de uso



## Practicando

A continuación, te planteamos distintas situaciones problemáticas para que busques la solución de cada una de ellas, ya sea con el **diagrama de clases** o el **diagrama de casos de uso**.



Realizar los diagramas de clase de los siguientes enunciados.

### Situación 1

Una persona que tiene un nombre, dirección y número del seguro social, puede trabajar en algún proyecto y ganar un salario. Una compañía tiene un nombre, dirección, número de teléfono y producto primario. Una compañía contrata y despide personas.

El título del trabajo depende de la persona y de la compañía. Hay dos tipos de personas: trabajadores y administradores.

Cada trabajador está involucrado en varios proyectos; cada administrador es responsable de varios proyectos. En un proyecto pueden trabajar varios trabajadores y un solo administrador. Cada proyecto tiene un nombre, presupuesto y una prioridad interna para asegurar recursos.

Además, una compañía está compuesta de múltiples departamentos; cada departamento dentro de una compañía se identifica de forma única por su nombre.

Un departamento, usualmente, tiene un administrador. La mayoría de los administradores manejan un departamento; y algunos administradores no están asignados a ningún departamento. Cada departamento manufactura varios productos; mientras que cada producto está hecho por un solo departamento. Un producto tiene nombre, costo y peso.

#### A continuación deberás:

- Identificar las clases.
- Identificar las relaciones.
- Identificar los atributos.
- ¿Hay alguna herencia? Modelá la herencia.
- Realizar el diagrama de clases.

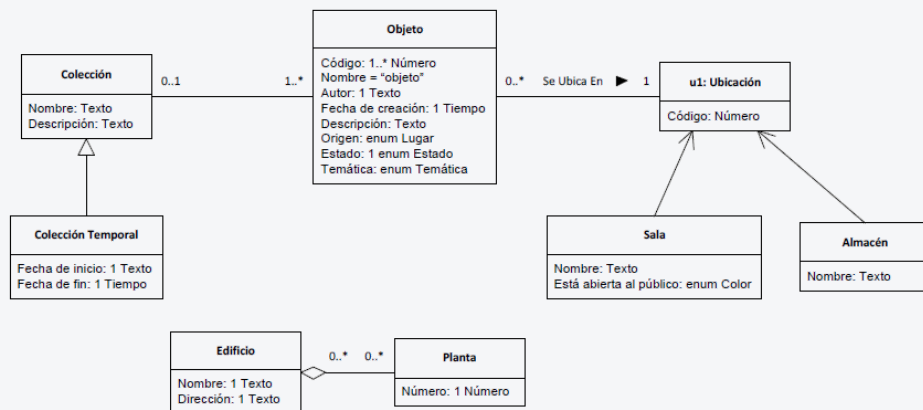


## Realiza los diagramas de clase de los siguientes enunciados

### Situación 2

Un museo presenta colecciones al público. Las colecciones se componen de objetos arqueológicos. Cada objeto tiene una ubicación, ya sea en una sala o en el almacén. Las salas están en diferentes pisos del edificio del museo.

- Corregir y completar el diagrama de clases siguiente.
- Además, mejorar el modelo teniendo en cuenta que los objetos arqueológicos pueden ser sujetos a restauración.





Realiza los diagramas de clase de los siguientes enunciados

### Situación 3

Se desea modelar el funcionamiento de una biblioteca municipal, la cual consta de tres plantas, de las que necesitamos saber la capacidad de sus estanterías (es decir, el número de libros que pueden albergar) para así realizar las reordenaciones oportunas cuando se reciben nuevos ejemplares.



Los libros se organizan según la temática: libros infantiles, narrativa, ensayo, poesía, etc. Para ello, se deben registrar los libros que se encuentran en la biblioteca, teniendo en cuenta que puede haber más de un ejemplar de cada libro. Cada libro contará al menos con un identificador único, una fecha de préstamo y otra de entrega.

El préstamo máximo será de 30 días. Los lectores que no entreguen el libro a tiempo tendrán penalización. Para aplicar esa penalización, la biblioteca cuenta con una ficha por cada

lector, con su número de identificación o pasaporte, su nombre y su dirección postal.

Para fomentar la lectura, los empleados de la biblioteca, que poseen su propia identificación como tales, pueden llevar libros a casa por un plazo mayor que los usuarios convencionales.

A partir de la situación antes descrita, crear el modelo de clases correspondiente.

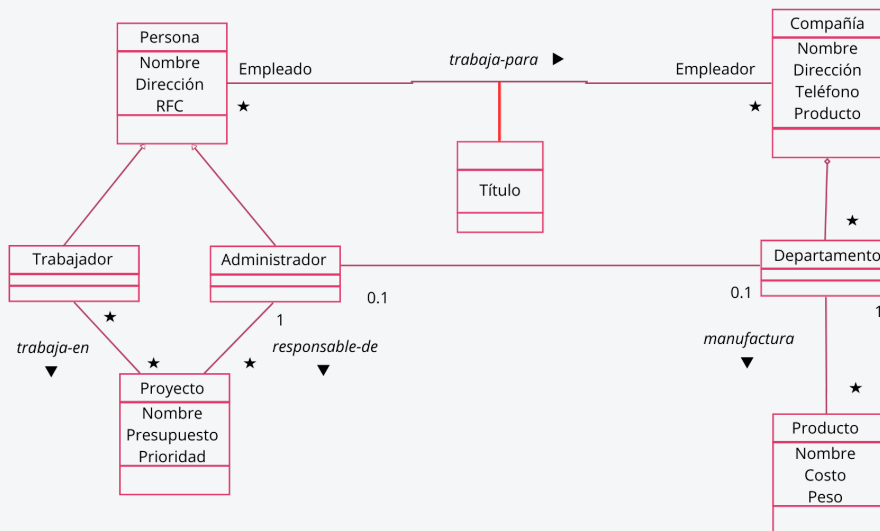


## Resultados de ejercicio de práctica

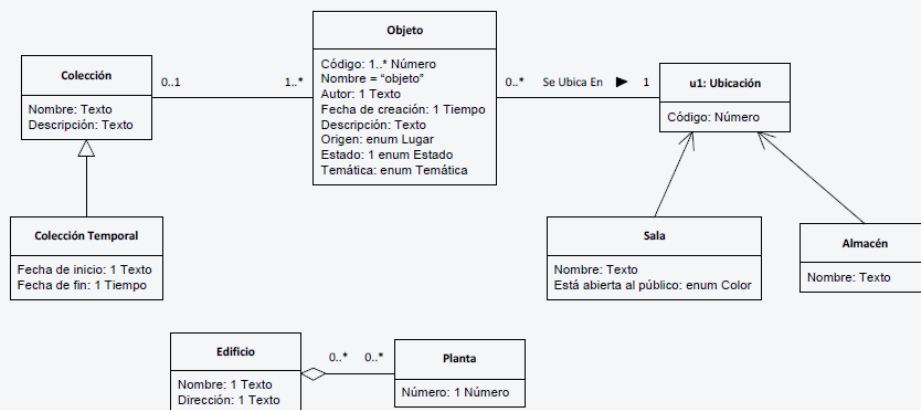
Recordá que, al ser modelos, los resultados no deben ser exactamente iguales a los mostrados aquí.

### Diagramas de clases

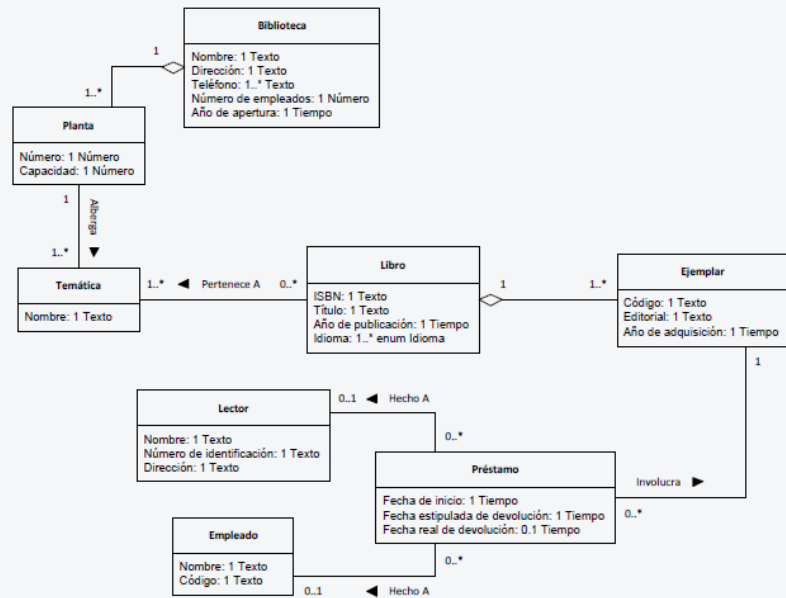
#### Solución Situación 1



#### Solución Situación 2



#### Solución Situación 3







De las siguientes situaciones, realizar el diagrama de casos de uso.

### Situación 1

Sokoban es un juego de varios niveles. Cada nivel está compuesto por un jugador, cajas, repisas y muros. El objetivo del jugador es empujar todas las cajas sobre las repisas. Cuando esto sucede el jugador pasa al siguiente nivel.

Para mover una caja, el jugador debe colocarse al lado y empujarla. Si la casilla hacia la que está empujando la caja está libre la caja se moverá. Si el jugador se queda bloqueado, es decir, no puede terminar el nivel, puede reiniciar el nivel perdiendo una vida. Cuando el jugador pierde todas sus vidas la partida termina.

Teniendo en cuenta la descripción anterior, realizar el diagrama de caso de uso



De las siguientes situaciones, realizar el diagrama de casos de uso.

### Situación 2

La empresa Nescafé tiene planes para instalar una nueva máquina “inteligente” en el instituto.

Inteligente porque cuando detecte que un cliente intenta comprar un producto agotado, se conectará automáticamente a la central de abastecimiento y dará aviso para realizar la reposición. Además, como buena máquina inteligente, debe dar vuelto y no dejar que la engañen pagando menos del precio de lo que está vendiendo.



Realizar el modelo del caso de uso con un *include* o un *extend* según corresponda.



De las siguientes situaciones, realizar el diagrama de casos de uso.

### Situación 3

Se tiene un juego de los años 70, que para ser revividos dentro de una PC actual deben utilizarse los llamados emuladores.

**Para construir un emulador deberás:**

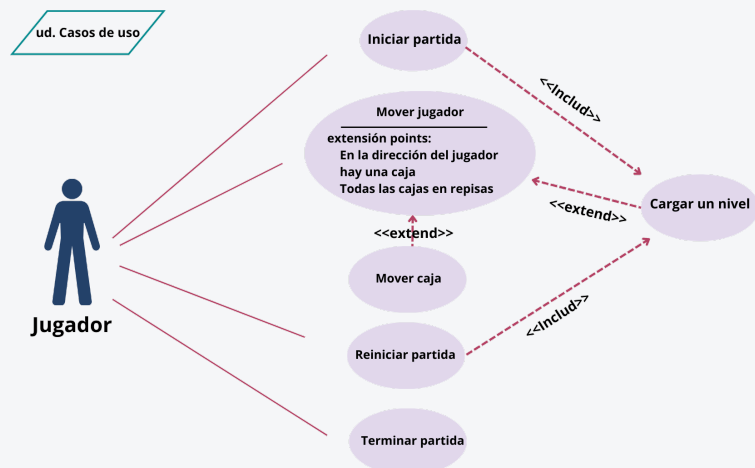
- Comenzar por diseñar los casos de uso del sistema en que el jugador puede escoger un personaje, una misión, jugar la misión y, si logra un buen desempeño, ingresar su score.
- Incluir los casos en que el jugador conoce del tema y activa las claves para acceder a los personajes y misiones ocultas del juego.



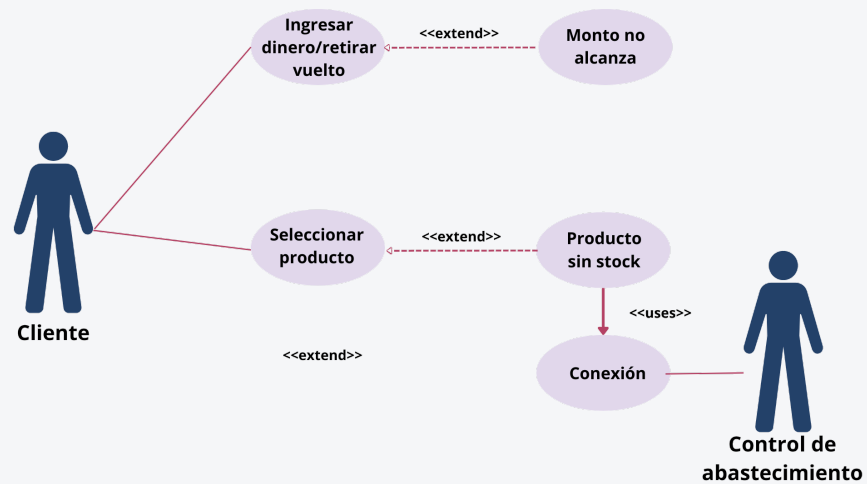
Recordá que, al ser modelos, los resultados no deben ser exactamente iguales a los mostrados aquí.

## Diagrama de casos de uso

### Situación 1



### Situación 2



### Situación 3

