



UML

# Trabajo M05UF3

Introducción al diseño orientado a objeto

Martí Rodríguez  
2022-2023

# DIAGRAMAS UML

## Introducción

Para realizar trabajos de diseño de software, es vital realizar modelados o diagramas mediante los cuales se represente, gráficamente, la estructura de la aplicación y su funcionalidad, de una manera fácil de entender. Antiguamente cada diseñador o analista realizaba los diagramas de la manera que mejor los entendía, por lo que resultaba un problema si varias personas tenían que entender los diagramas que uno o varios diseñadores les presentaban para definir el software. Para evitar este problema se creó UML (Unified Modeling Language).

Los diagramas UML es un conjunto unificado de diagramas estandarizados, para las diferentes necesidades y usos que un diseñador pudiera tener a la hora de plantear una representación gráfica de un programa. UML es un lenguaje de modelado estandarizado, que tiene su principal aplicación en el desarrollo de software. Son diagramas estandarizados para que sean entendibles por todos

## Objetivos del trabajo

Comprender los conceptos de algunos de los diagramas UML

### Responder las siguientes preguntas

1. Importancia de los diagramas UML en el diseño de software

Nos permite poder ver y entender de una manera visual y sencilla la estructura de la aplicación. En la parte de diseño todo esto es expandido a una solución más técnica, por ejemplo, agregando clases, interfaces de usuarios, manejo de bases de datos, comunicaciones y interacciones con otros elementos... Básicamente el objetivo es dar especificaciones mas detalladas para ayudar a la hora de programar.

2. Utilidad de los diagramas de clases

Se utilizan para ilustrar las estructuras de las clases. Nos es especialmente útil para poder mostrar la jerarquía de las clases, como interactúan unas con otras...

3. ¿Qué es la ingeniería inversa?

Es la reconstrucción de algo que ya existe, en el entorno de la programación sería el software con el que trabajamos. El hacer eso nos puede ayudar a optimizar y solventar errores, para analizar otros programas y desarrollar nuevas aplicaciones en base a reconstruir otras.

4. ¿Explicar qué son los diagramas de comportamiento y su utilidad?

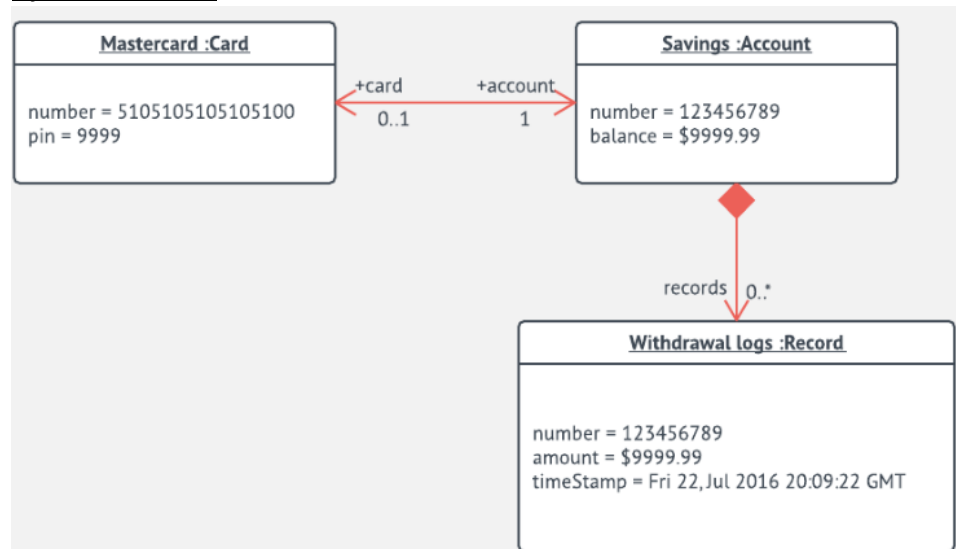
Los diagramas de comportamiento visualizan la forma en la que se comporta el sistema y cómo interactúa dentro de sí mismo, así como con los usuarios, otros sistemas y otras entidades.

5. Hacer un trabajo de recerca por internet, y **realizar una breve/introductoria explicación sobre los siguientes diagramas UML, simbología/notación utilizada en su representación y buscar un ejemplo de cada uno de ellos, así como una breve explicación del ejemplo.**

a. DIAGRAMA DE OBJETOS

*Muestran ejemplos de estructuras de datos en un momento específico. Te ayuda para poder visualizar mejor la estructura y la función del diagrama.*

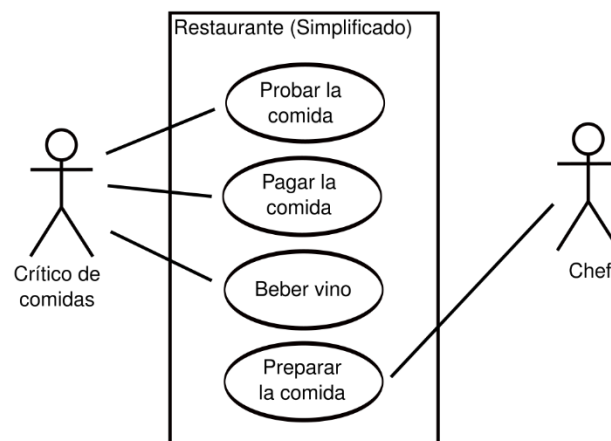
*En este diagrama, han rellenado los valores de una cuenta del banco y su tarjeta respectivamente, y donde vemos como algunos valores aparecen en diferentes clases.*



b. DIAGRAMA DE CASO DE USO (actores, escenarios, relación de comunicación, etc.)

*Modela como los usuarios interactúan con el sistema. Es bastante útil para mostrar a personas que no tengan un conocimiento técnico.*

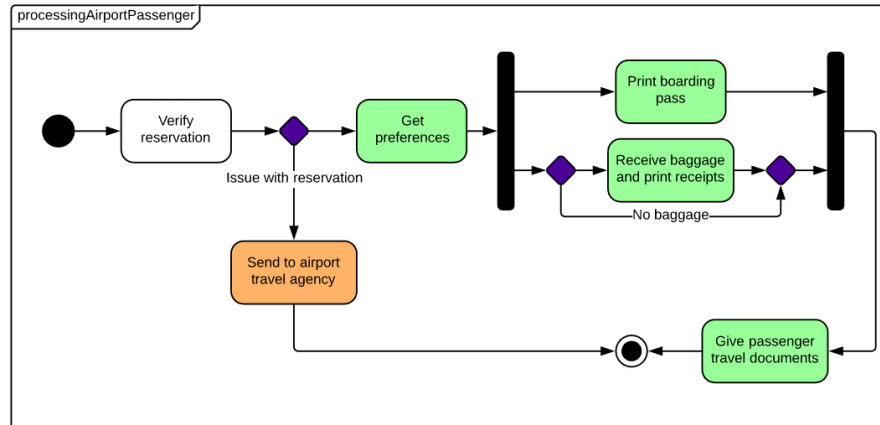
*Aquí podemos comprobar como muestran la función de cada persona, el chef hace la acción de preparar la comida y el critico otras acciones diferentes.*



c. DIAGRAMA DE ESTADOS

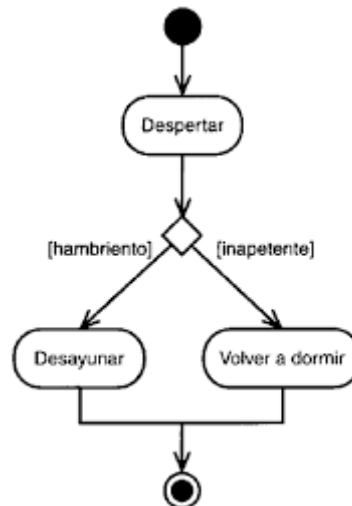
Representan estados y transiciones. Un estado se refiere a las diferentes combinaciones de información que puede tener un objeto, y este diagrama UML puede visualizar todos los estados posibles y la forma en que el objeto transita de un estado a otro.

Aquí podemos ver como primero verifica si hay una reserva, luego se bifurca dependiendo de si pasa un suceso u otro...



d. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES (es un caso especial del diagrama de estados)  
visualizan los pasos realizados en un caso de uso: las actividades pueden ser secuenciales, ramificadas o concurrentes.

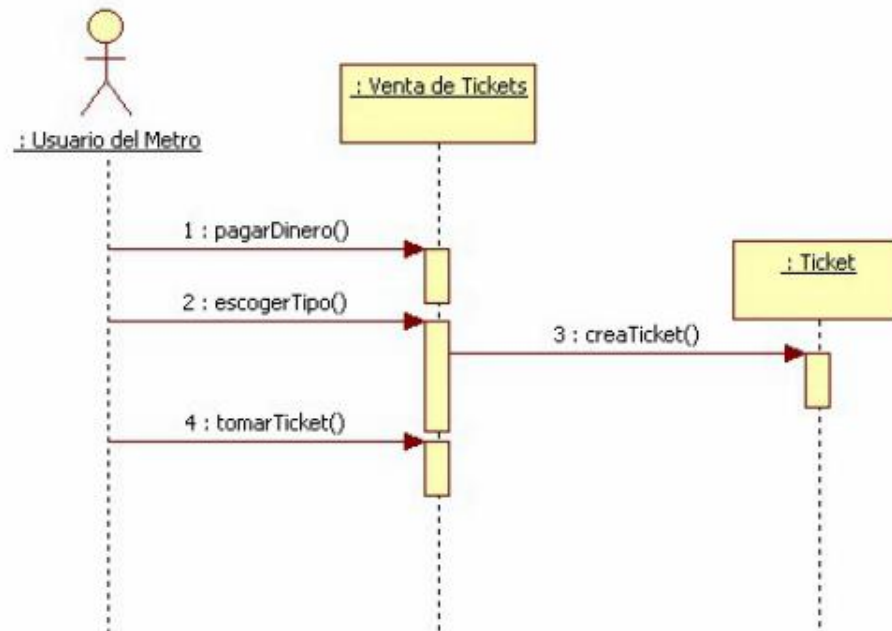
En el ejemplo primero se despierta, y dependiendo de si tiene hambre o no elige una opción u otra, como desayunar o Volver a dormir.



e. DIAGRAMA DE SECUENCIA

Muestra el orden en que interactúan los objetos. De este modo, se pueden representar visualmente escenarios de ejecución sencillos.

En este ejemplo Podemos ver como un usuario puede interactuar con un mismo objeto de distintas formas.



6. Teniendo en cuenta lo explicado en el ejercicio anterior, acerca de los diagramas de caso de uso, **realizar un diagrama de casos de uso para un gestor de incidencias** que utiliza los siguientes roles de usuarios:

- Cliente: usuario que podrá crear incidencias y ver el estado en el que se encuentran
- Técnico: un usuario que realizará intervenciones para solucionar las incidencias
- Coordinador: asignará incidencias a un técnico

