

Trabajo práctico Modelos y Sistemas 2025

Lea atentamente cada pregunta y responda de manera clara, concisa y completa, basándose en el material bibliográfico provisto ("**ModeladoSistemas_2025.pdf**"). Se valorará la precisión conceptual y la correcta aplicación de la terminología técnica.

- 1- El modelado de sistemas es el proceso de desarrollo de modelos abstractos de un sistema, donde cada modelo presenta una vista diferente del mismo. Y su propósito es el de facilitar la comprensión, especificación, diseño y documentación de un sistema en el contexto de la ingeniería de software, usando principalmente notación gráfica UML.
- 2- Los modelos se utilizan:
 - Durante el proceso de ingeniería de requisitos (proceso fundamental en el desarrollo de software y sistemas, que se enfoca en identificar, analizar, documentar y gestionar las necesidades y expectativas de los usuarios y otras partes interesadas) para ayudar a derivar los requisitos de un sistema
 - Durante el proceso de diseño para describir el sistema a los ingenieros que implementan el sistema
 - Después de la implementación para documentar la estructura y operación del sistema
- 3- Las cuatro perspectivas fundamentales para representar un sistema a través de modelos son:

Externa (Contexto): modela el límite del sistema y su entorno.

Interacción: refleja la comunicación entre usuarios, sistemas externos y componentes internos.

Estructural: muestra la organización interna (componentes, clases, paquetes).

Comportamiento: describe la dinámica frente a datos y eventos (estados, flujos, secuencias).

4- UML significa Lenguaje de Modelado Unificado y hay 13 diagramas en total

5- Cinco tipos de diagramas UML

- **Diagrama de Actividad:** modela flujos de trabajo y procesos, mostrando actividades o el procesamiento de datos
- **Diagrama de Casos:** Muestran interacciones entre un sistema y su entorno
- **Diagrama de Secuencia:** Muestran interacciones entre los actores y el sistema, y los componentes
- **Diagrama de Clases:** muestra las clases, atributos, operaciones y sus relaciones
- **Diagrama de Estado:** Ilustra estados posibles de un objeto y la reacción ante los eventos externos o internos

6- La función primordial de los **Modelos de Contexto** en la especificación de los requisitos de un sistema delimitar el sistema y definir sus dependencias con el entorno, de modo que quede claro qué funcionalidades se implementan internamente y qué queda fuera o a cargo de sistemas externos

7- No suelen mostrarse los **tipos de relaciones** entre los sistemas en el entorno y el sistema que se está especificando. Sin embargo, conocerlas es relevante porque estas relaciones pueden afectar los requisitos y el diseño del sistema

8- **Inicio:** círculo relleno.

Fin: círculo relleno dentro de otro círculo

9- Flujo entrante: si múltiples flujos confluyen en una barra sólida, todas las actividades previas deben completarse antes de continuar.

Flujo saliente: si un flujo parte de una barra sólida, las actividades resultantes pueden ejecutarse en paralelo

10- El Modelado de interacción es crucial debido a que todos los sistemas implican interacción de algún tipo, ya sea la interacción del usuario o la interacción entre el sistema y otros sistemas o entre los componentes de este. Modelar la interacción del usuario es importante ya que ayuda a identificar los requisitos del usuario

11- **Modelado de Casos:** Se utiliza principalmente para modelar las interacciones entre un sistema y actores externos (usuarios u otros sistemas)

Diagramas de Secuencia: Se utilizan para modelar las interacciones entre los componentes del sistema, aunque también se pueden incluir agentes externos

12- El caso de uso es un escenario simple que describe lo que un actor espera del sistema. Se representa con una elipse (caso) y figuras de palo (actores) conectadas por líneas

13- Formalmente, se usan líneas sin flechas porque en UML las flechas indican dirección de flujo de mensajes; en casos de uso no hay “flujo” sino simple asociación actor–caso

14- Los diagramas de secuencia en UML se usan principalmente para modelar las interacciones entre los actores y los objetos en un sistema y las

interacciones entre los objetos mismos. Muestra la secuencia de interacciones que tiene lugar durante un caso de uso o instancia de caso de uso

15- Es el bloque vertical sobre la línea de vida de un objeto que indica cuándo dicho objeto está activo, ejecutando acciones o esperando respuestas dentro de la secuencia

16- Los modelos estructurales muestran la organización de un sistema en términos de los componentes del sistema y sus relaciones. Los modelos estructurales pueden ser:

Estáticos: que muestran la estructura del diseño del sistema

Dinámicos: que muestran la organización del sistema cuando se está ejecutando.

17- Los modelos estructurales de un sistema se crean cuando está discutiendo y diseñando la arquitectura del sistema.

18- Los Modelos de Comportamiento representan el comportamiento dinámico de un sistema cuando está en ejecución. Muestran lo que sucede o lo que se supone que debe suceder cuando un sistema responde a un estímulo de su entorno. Los estímulos pueden ser de dos tipos:

Datos: Llegan datos que el sistema debe procesar.

Eventos: Ocurre algún evento que desencadena el procesamiento

19- Los sistemas comerciales suelen ser impulsados por datos, ya que responden principalmente a la entrada de información con pocos eventos externos, ejecutan una secuencia de acciones sobre esos datos y generan un resultado, como una factura. Un ejemplo claro es un sistema de facturación telefónica, que procesa llamadas para calcular y emitir la factura al cliente.

Los sistemas en tiempo real suelen estar impulsados por eventos, con poco procesamiento de datos. Responden rápidamente a acciones del entorno, como un teléfono fijo que detecta el receptor descolgado o la presión de teclas para actuar en consecuencia (ej.: generar tono o capturar el número).

20- El principal problema es que la cantidad de estados posibles crece rápidamente a medida que el sistema se vuelve más complejo. Esto se conoce como explosión de estados, y dificulta la comprensión, mantenimiento y visualización del modelo.

Una solución es usar superestados:

Un superestado encapsula varios estados detallados dentro de un único estado de nivel superior.

Esto permite:

- Ocultar detalles innecesarios en los diagramas generales.
- Dividir el modelo en niveles (alto nivel y detalle).
- Simplificar la lectura y el diseño del sistema.