

1. ¿Qué es el Modelado de Sistemas y cuál es su propósito principal?

El **modelado de sistemas** es el proceso de desarrollo de modelos abstractos de un sistema. Su propósito principal en la ingeniería de software es representar distintas perspectivas del sistema mediante notaciones gráficas (principalmente UML), ayudando a entender su estructura, comportamiento e interacción, tanto para análisis como para diseño y documentación.

2. ¿En qué fases del desarrollo se utilizan los modelos?

Los modelos se usan:

- Durante la **ingeniería de requisitos**, para derivar los requisitos del sistema.
- Durante el **diseño**, para describir el sistema a los desarrolladores.
- **Después de la implementación**, para documentar la estructura y funcionamiento del sistema.

3. ¿Cuáles son las cuatro perspectivas fundamentales de modelado?

1. **Externa:** modela el contexto o entorno del sistema.
2. **Interacción:** modela la comunicación entre el sistema y su entorno o entre componentes.
3. **Estructural:** representa la organización interna del sistema y los datos.
4. **Comportamiento:** describe cómo el sistema responde a eventos (dinámicamente).

4. ¿Qué significa UML y cuántos tipos de diagramas incluye?

UML significa **Lenguaje de Modelado Unificado**. Incluye **13 tipos de diagramas**, clasificados en:

- **Estructurales** (por ejemplo, diagrama de clases).
- **De comportamiento** (por ejemplo, diagrama de actividades, estados).
- **De interacción** (por ejemplo, casos de uso, secuencia).

5. Mencione y describa al menos cinco diagramas UML

1. **Casos de uso:** interacciones entre el sistema y actores externos.
2. **Actividades:** procesos y flujo de control.
3. **Secuencia:** orden de interacciones entre actores y objetos.
4. **Clases:** clases de objetos y sus asociaciones.

5. **Estados:** comportamiento del sistema ante eventos (transiciones entre estados).

6. ¿Cuál es la función de los modelos de contexto en los requisitos?

Ayudan a **definir los límites del sistema**, identificando qué funcionalidad estará dentro del sistema y qué dependerá del entorno. Son útiles para analizar dependencias externas.

7. ¿Qué relaciones no suelen representarse en modelos de contexto y por qué?

No suelen mostrarse los **tipos de relaciones entre sistemas externos y el sistema especificado**. Sin embargo, considerarlas es importante porque afectan los requisitos y el diseño, como los datos compartidos, conexiones de red, etc.

8. ¿Qué símbolos indican el inicio y fin en un diagrama de actividad UML?

- **Inicio:** círculo relleno.
- **Fin:** círculo relleno dentro de otro círculo.

9. ¿Qué significan las barras sólidas en un diagrama de actividad UML?

- **Cuando el flujo llega a la barra:** todas las actividades previas deben completarse antes de avanzar (sincronización).
- **Cuando el flujo parte de la barra:** las actividades siguientes pueden ejecutarse en paralelo (división).

10. ¿Por qué es crucial el modelado de interacción?

Porque **permite entender cómo el sistema se comunica con usuarios, otros sistemas o componentes**, lo cual ayuda a identificar requisitos, prevenir problemas de comunicación y garantizar el diseño correcto.

11. ¿Cuáles son los dos enfoques de modelado de interacción?

1. **Modelado de casos:** interacciones entre el sistema y actores externos.

2. **Diagramas de secuencia:** interacciones entre componentes del sistema (también pueden incluir agentes externos).

12. ¿Qué es un caso de uso y cómo se representa?

Un **caso de uso** es un escenario que describe lo que un usuario espera del sistema. Se representa como una **elipse**, con actores como figuras de palo. Puede complementarse con descripciones textuales o diagramas.

13. ¿Por qué los diagramas de casos de uso no deben tener flechas?

Porque **formalmente en UML** las flechas indican flujo de mensajes, lo cual **no aplica en casos de uso**, ya que representan relaciones más abstractas entre actores y funcionalidades.

14. ¿Qué son los diagramas de secuencia y para qué sirven?

Son diagramas que **modelan interacciones** entre actores y objetos, y entre objetos del sistema. Sirven para **visualizar la secuencia temporal** de eventos durante un caso de uso.

15. ¿Qué es el rectángulo de activación en diagramas de secuencia?

También llamado **barra de activación o foco de control**, indica **el período de tiempo en que un objeto está activo o realizando una operación** dentro de la secuencia de interacciones.

16. ¿Qué son los modelos estructurales y cuáles son sus tipos?

Representan la **organización del sistema** y las relaciones entre componentes. Se dividen en:

- **Estáticos:** muestran la estructura del diseño.
- **Dinámicos:** muestran la organización en tiempo de ejecución.

17. ¿Cuándo se crean los modelos estructurales?

Durante la fase de **discusión y diseño de la arquitectura del sistema**.

18. ¿Qué representan los modelos de comportamiento y qué estímulos consideran?

Representan el **comportamiento dinámico del sistema en ejecución**. Los estímulos pueden ser:

- **Datos:** entradas que se procesan.
- **Eventos:** sucesos que provocan acciones.

19. Diferencia entre sistemas impulsados por datos y por eventos + ejemplos

- **Impulsados por datos:** el sistema actúa ante entradas de datos. Ejemplo: un sistema de facturación que calcula costos.
- **Impulsados por eventos:** el sistema reacciona ante eventos. Ejemplo: un microondas que responde al botón de "inicio".

20. ¿Cuál es el problema de modelar grandes sistemas con estados y cómo resolverlo?

El problema es el **crecimiento excesivo del número de estados**, que hace el modelo difícil de manejar. Se puede mitigar usando **superestados**, que encapsulan varios estados detallados y permiten simplificar el modelo general.