**Trabajo practico N°1**

**1. Defina Modelado de Sistemas y explique su propósito principal en el contexto de la ingeniería de software.**

El Modelado de Sistemas es el proceso de desarrollo de modelos abstractos de un sistema, los cuales presentan diferentes vistas o perspectivas del mismo. Su propósito principal en la ingeniería de software es ayudar a comprender, analizar, diseñar y documentar un sistema a lo largo de todo su ciclo de vida, desde los requisitos hasta su implementación y mantenimiento.

**2. ¿En qué momentos o fases del proceso de desarrollo de software se utilizan los modelos?**

Los modelos se utilizan en:

* Ingeniería de requisitos, para ayudar a derivar los requisitos del sistema.
* Diseño, para describir el sistema a los ingenieros que lo implementarán.
* Después de la implementación, para documentar la estructura y operación del sistema.

**3. Mencione y explique brevemente las cuatro perspectivas fundamentales desde las cuales se puede representar un sistema.**

**Perspectiva externa:** modela el contexto o entorno del sistema.

* Perspectiva de interacción: modela las interacciones entre el sistema y su entorno o entre componentes internos.
* Perspectiva estructural: representa la organización o estructura de datos del sistema.
* Perspectiva de comportamiento: modela el comportamiento dinámico del sistema y cómo responde a eventos.

**4. ¿Qué significan las siglas UML? ¿Cuántos tipos de diagramas lo componen y cómo se clasifican?**

UML significa Lenguaje de Modelado Unificado. Está compuesto por 13 tipos de diagramas y se clasifican en:

* **Diagramas estructurales:** muestran la estructura estática del sistema (ej. clases, componentes).
* **Diagramas de comportamiento:** muestran el comportamiento dinámico del sistema (ej. actividades, estados, secuencias).
* **Diagramas de interacción:** se enfocan en las interacciones entre objetos (ej. casos de uso, secuencias).

**5. Enumere y describa el propósito de cinco diagramas UML diferentes.**

**Diagrama de actividades: muestra el flujo de actividades o procesos.**

* **Diagrama de casos de uso:** modela las interacciones entre el sistema y actores externos.
* **Diagrama de secuencia:** representa la secuencia de interacciones entre objetos o actores.
* **Diagrama de clases:** muestra clases y relaciones en sistemas orientados a objetos.
* **Diagrama de estados:** muestra las transiciones entre estados ante eventos.

**6. ¿Cuál es la función primordial de los Modelos de Contexto en la especificación de los requisitos?**

Definir los límites del sistema y mostrar sus dependencias con el entorno, lo cual es clave para entender qué funcionalidades estarán dentro o fuera del sistema.

**7. ¿Qué tipo de relaciones entre sistemas no suelen representarse explícitamente en el modelado de contexto y por qué es importante considerarlas?**

No se representan explícitamente los tipos de relaciones entre sistemas automatizados del entorno. Considerarlas es relevante porque afectan los requisitos y diseño del sistema.

**8. En un Diagrama de Actividad UML, ¿qué símbolos indican el inicio y el fin de un flujo?**

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

**9. Explique la semántica de las barras sólidas en un Diagrama de Actividad UML.**

* **Cuando el flujo llega a una barra sólida:** todas las actividades previas deben completarse (sincronización).
* **Cuando el flujo parte de ella:** se pueden ejecutar múltiples actividades en paralelo (división).

**10. ¿Por qué es crucial el modelado de interacción en el desarrollo de sistemas?**

Porque permite comprender y representar cómo interactúan los usuarios, componentes y sistemas externos, ayudando a identificar requisitos y problemas de comunicación.

**11. ¿Cuáles son los dos enfoques del modelado de interacción y qué aspecto modela cada uno?**

* **Modelado de casos:** modela interacciones entre el sistema y actores externos.
* **Diagramas de secuencia:** modelan interacciones entre componentes internos del sistema.

**12. Defina Caso de Uso. ¿Cómo se representa y qué elementos lo componen?**

Un Caso de Uso es un escenario que describe lo que un usuario espera del sistema. Se representa como una elipse, y los actores se representan con figuras de palo. Incluye: nombre del caso, actores, datos, estímulos, respuestas y condiciones.

**13. ¿Por qué en los diagramas de casos de uso no se usan flechas? ¿Qué significado tienen en otros diagramas?**

Las relaciones no deben tener flechas en los casos de uso porque no representan flujo de mensajes. En otros diagramas, como los de secuencia, las flechas sí indican flujo de mensajes o llamadas entre objetos.

**14. ¿Qué son los Diagramas de Secuencia y cuál es su utilidad?**

Modelan la secuencia de interacciones entre actores y objetos o entre objetos. Son útiles para entender el orden temporal de las operaciones durante un caso de uso.

**15. Describa la función del "rectángulo de activación" en una línea de vida.**

El rectángulo de activación (o foco de control) indica el período durante el cual un objeto está activo y realizando una acción o procesando una llamada.

**16. ¿Qué se entiende por Modelos Estructurales y cuáles son sus dos tipos principales?**

Son modelos que muestran la organización del sistema. Tipos:

* **Estáticos:** estructura de diseño.
* **Dinámicos:** organización durante la ejecución.

**17. ¿Cuándo se recomienda crear modelos estructurales?**

Durante la fase de diseño del sistema, especialmente al definir la arquitectura.

**18. ¿Qué representan los Modelos de Comportamiento? ¿Qué estímulos existen?**

Modelan el comportamiento dinámico del sistema en ejecución. Estímulos:

* **Datos:** entrada de datos que debe ser procesada.
* **Eventos:** sucesos que desencadenan acciones.

**19. Diferencia entre sistemas impulsados por datos y por eventos, con ejemplos.**

* **Impulsados por datos:** responden a entradas de datos (ej. sistema de facturación).
* **Impulsados por eventos:** responden a eventos externos (ej. central telefónica que reacciona al descolgar el teléfono).

**20. ¿Cuál es el principal desafío del modelado basado en estados en sistemas grandes? ¿Cómo mitigarlo?**

El principal problema es la explosión de estados posibles. Se mitiga usando superestados, que agrupan varios estados en uno solo a nivel alto.