



Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Tlaxcala

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

TAREA 3: MODELADO DE PROCESOS UML

PROF. JESÚS ROJAS HERNÁNDEZ.

Alumn@:

Navil Pineda Rugerio.

22 de mayo, 2023

PREGUNTAS.

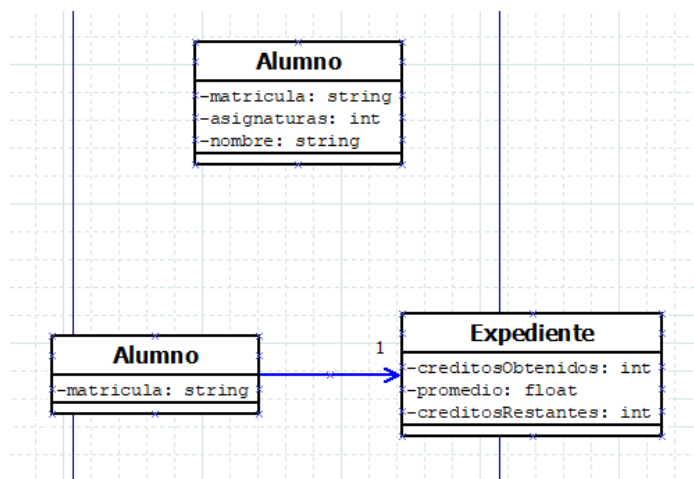
1. ¿Qué es un proceso?

Respuesta: Consiste en un conjunto secuencial de acciones que se deben ejecutar para alcanzar un determinado objetivo. Estos procesos suelen estar diseñados de manera sistemática para optimizar la eficiencia y alcanzar los resultados deseados. Pueden incluir pasos específicos, roles y responsabilidades, recursos requeridos, reglas y normas a seguir, entre otros aspectos.

2. ¿Qué es un diagrama de secuencia en UML? Proporciona un ejemplo del diagrama.

Respuesta: Un diagrama de secuencia en UML es una representación visual de la interacción entre objetos a lo largo del tiempo, estas interacciones se muestran mediante flechas llamadas mensajes, que indican la comunicación entre los objetos y la secuencia en la que se producen. Estos diagramas son útiles para representar escenarios de casos de uso, permitiendo visualizar una secuencia de eventos que ocurren en la ejecución de un sistema.

A continuación, se muestra un ejemplo de diagrama de manera muy simple, que muestra la relación entre un alumno, y el expediente que se le genera al final del semestre, el alumno se relaciona con clase Expediente mediante su matrícula, y a partir de esta relación se le asignan los créditos que ha obtenido hasta el momento, los créditos restantes y su promedio general.



3. ¿Cuál es el propósito de un diagrama de secuencia?

Respuesta: Su propósito es comprender de qué manera se lleva a cabo el proceso de un sistema, en un determinado escenario, asimismo muestra la relación que existe entre los actores de ese sistema y cómo se comunican para lograr los objetivos de una funcionalidad específica.

4. ¿Cuál es la diferencia entre un diagrama de secuencia y un diagrama de colaboración?

Respuesta: En un diagrama de secuencia el enfoque principal se centra en mostrar la secuencia temporal de interacciones entre objetos, por su parte un diagrama de colaboración se enfoca en las asociaciones entre los objetos y cómo se relacionan entre sí para realizar una tarea. También una de sus diferencias radica en que los objetos en un diagrama de secuencia se colocan verticalmente de arriba a abajo, y las interacciones se representan mediante flechas horizontales que indican los mensajes entre los objetos, mientras que los objetos en un diagrama de colaboración se colocan generalmente en posiciones relativas, y las asociaciones y mensajes se representan mediante líneas y etiquetas.

5. ¿Qué es un objeto en un diagrama de secuencia?

Respuesta: En un diagrama de secuencia, un objeto representa una instancia específica de una clase o entidad del sistema. Es una entidad con características y comportamientos propios que participa en la interacción. Se representa como un rectángulo con su nombre, y se coloca verticalmente en el diagrama. Los objetos envían y reciben mensajes entre sí, que se representan mediante flechas y etiquetas, estos, además son entidades individuales que colaboran para lograr una funcionalidad específica en el sistema.

6. ¿Qué es un mensaje en un diagrama de secuencia?

Respuesta: Un mensaje representa una comunicación o interacción entre objetos, es una solicitud o una notificación enviada desde un objeto fuente a un objeto destino, y puede contener información adicional, como parámetros o argumentos. Este mensaje puede representar la llamada a un método de un objeto, una solicitud de información, o bien una señal como tipo de comunicación entre objetos. Estos mensajes se representan mediante una flecha dirigida que conecta el objeto fuente y el objeto destino. La flecha puede tener una etiqueta que indica el nombre del mensaje, y se pueden agregar detalles adicionales, como los argumentos o el valor de retorno del mensaje.

7. ¿Qué es una operación en un diagrama de secuencia?

Respuesta: Se refiere a un comportamiento o acción que puede ser ejecutada por un objeto, representa un método o función específica que puede ser invocada en un objeto para realizar alguna acción o cálculo. Estas operaciones pueden ser propias de la clase a la que pertenece el objeto o heredadas de superclases. Una operación se muestra dentro de un rectángulo debajo del nombre del objeto al que pertenece y puede tener una etiqueta que indica el nombre de la operación y, opcionalmente, los parámetros que recibe y el valor de retorno que devuelve.

8. ¿Qué es un fragmento condicional en un diagrama de secuencia?

Respuesta: Un fragmento condicional, también conocido como fragmento de opción (option fragment) en un diagrama de secuencia, es utilizado para representar una condición o una bifurcación en el flujo de ejecución del sistema, esto para mostrar diferentes caminos o alternativas que pueden ser seguidas en función de una condición o una decisión, se representa como un rectángulo con una etiqueta en su parte superior, que describe la

condición o la opción que se está evaluando. Las líneas de vida de los objetos se bifurcan dentro del fragmento condicional para mostrar los diferentes caminos que pueden seguir. También se pueden utilizar flechas de retorno (loopback) para mostrar el regreso al flujo principal después de que se haya completado una rama específica.

9. ¿Qué es un fragmento de iteración en un diagrama de secuencia?

Respuesta: Un fragmento de iteración, también conocido como fragmento de bucle (loop fragment) es utilizado para representar la repetición o iteración de un conjunto de acciones en el flujo de ejecución del sistema. Este tipo de fragmento permite mostrar que cierto conjunto de acciones se repite múltiples veces hasta que se cumple una condición de salida. Se utiliza cuando se desea representar una estructura de bucle, donde un conjunto de acciones se repite hasta que se cumple una condición de terminación. En representación UML se dibuja como un rectángulo con una etiqueta en su parte superior, que describe la condición de terminación del bucle.

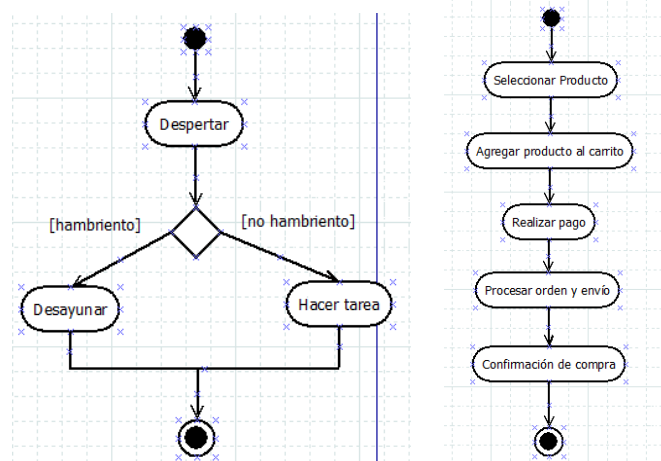
10. ¿Qué es un fragmento de opción en un diagrama de secuencia?

Respuesta: Un fragmento de opción o fragmento alternativo (alternative fragment) sirve para representar una opción o elección entre diferentes caminos o alternativas en el flujo de ejecución del sistema. Este tipo de fragmento permite mostrar que se pueden tomar diferentes cursos de acción dependiendo de ciertas condiciones o decisiones. Este se representa como un rectángulo con una etiqueta en su parte superior, que describe la condición o la opción que se está evaluando.

11. ¿Qué es un diagrama de actividad en UML? Proporciona un ejemplo del diagrama.

Respuesta: Es una representación visual del flujo de actividades o acciones en un sistema, se utiliza para modelar y visualizar el comportamiento de un proceso, algoritmo, workflow o cualquier secuencia de acciones en un sistema.

Ejemplos de diagrama de actividad:



12. ¿Cuál es el propósito de un diagrama de actividad?

Respuesta: Son útiles para representar procesos dentro de un sistema, y permite visualizar cómo se realizan las actividades de ese proceso y el flujo de las mismas. Lo anterior también es de utilidad para analizar y optimizar los procesos, pues pueden ayudar a identificar actividades innecesarias, pasos redundantes o ineficientes, y oportunidades para mejorar la eficiencia y la calidad de los procesos.

13. ¿Qué es un nodo en un diagrama de actividad?

Respuesta: Es un elemento utilizado para representar una actividad o acción dentro del flujo de actividades del sistema, puede ser una operación, una actividad (una acción específica), una tarea, una acción simple, una decisión (representación de toma de decisiones en el sistema), una bifurcación (separación, para representar múltiples alternativas), una fusión (reunión de múltiples caminos o alternativas), entre otros tipos.

14. ¿Qué es una actividad en un diagrama de actividad?

Respuesta: Representa una unidad de trabajo o una acción en el sistema, puede ser una operación, un proceso, una tarea o cualquier otra acción que se realice como parte del flujo de actividades del sistema que se está modelando.

15. ¿Qué es una transición en un diagrama de actividad?

Respuesta: Se utiliza para indicar la forma en que el flujo de ejecución se mueve de un nodo a otro dentro del diagrama de actividad, se representa mediante una flecha dirigida que conecta dos nodos, pueden tener una etiqueta de condición, que especifica lo que se debe cumplir para que esa transición se realice, una etiqueta de acción, que describe la acción que se realiza durante la transición, una activación o desactivación, y una secuencia de ejecución, un orden de las actividades.

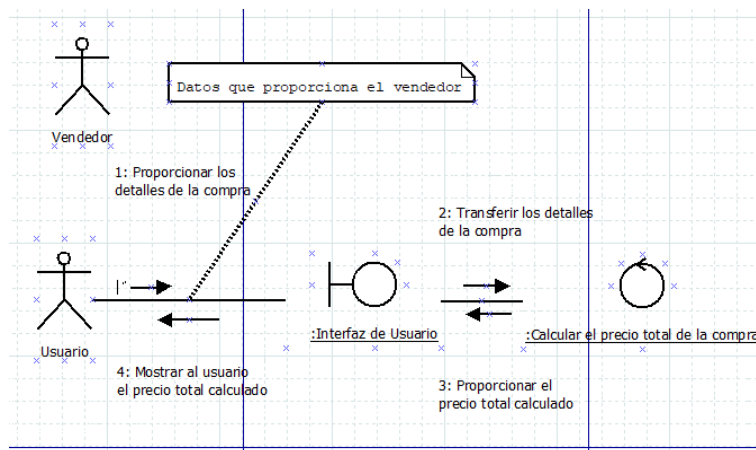
16. ¿Qué es una decisión en un diagrama de actividad?

Respuesta: Es un nodo utilizado para representar un punto en el flujo de actividades donde se toma una decisión basada en una condición, se representa mediante un rombo, y las flechas que salen de esta figura representan los caminos alternativos que se pueden tomar. Entre sus características están: tener una condición especificada para determinar el camino a seguir, tener alternativas, puede tener varias flechas salientes, y en ocasiones se puede utilizar una guarda para especificar condiciones adicionales para cada alternativa.

17. ¿Qué es un diagrama de colaboración en UML? Proporciona un ejemplo de diagrama.

Respuesta: También conocido como diagrama de comunicación muestra cómo los objetos colaboran entre sí y los roles que toman para lograr un objetivo o completar una tarea en un sistema, se centra en las relaciones entre objetos, mostrando explícitamente las relaciones de los roles. En este diagrama se representan los objetos mediante rectángulos y sus interacciones mediante flechas.

Un ejemplo de diagrama es el siguiente:



18. ¿Cuál es el propósito de un diagrama de colaboración?

Respuesta: Es proporcionar una representación gráfica de como los actores y objetos colaboran para lograr un objetivo, este tipo de diagrama permite comprender cómo se comunican los objetos y los mensajes que son enviados entre ellos, además muestra el flujo de control entre estos objetos y permite así hacer un análisis de sus interacciones.

19. ¿Qué es un objeto en un diagrama de colaboración?

Respuesta: Un objeto representa una instancia de clase en un momento determinado en el tiempo, similar a la representación en el diagrama de clases se representan mediante una caja o rectángulo en el diagrama de colaboración, y generalmente se etiquetan con el nombre del objeto. Además, puede incluir detalles adicionales, como atributos y métodos relevantes para ese objeto en particular.

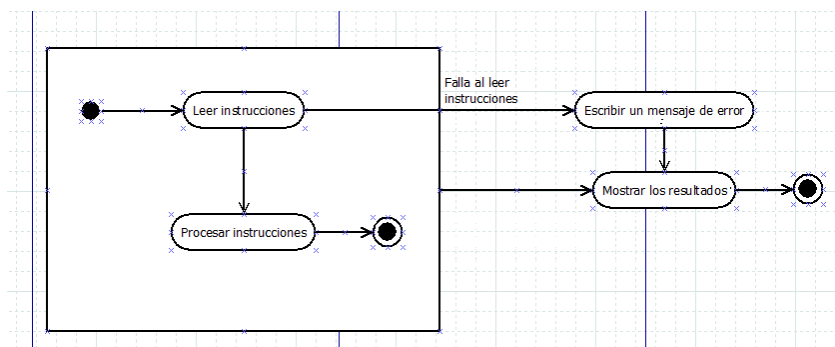
20. ¿Qué es un mensaje en un diagrama de colaboración?

Respuesta: Es el medio a través del cual los objetos colaboran e intercambian información para lograr un objetivo o completar una tarea en el sistema modelado, puede ser una solicitud de información, una notificación o cualquier tipo de comunicación relevante para el sistema. Tiene como características: un nombre, que describe el propósito de esa comunicación, parámetros, que proporcionan información adicional necesaria.

21. ¿Qué es un diagrama de estado en UML? Proporciona un ejemplo de diagrama.

Respuesta: Se utiliza para describir los diferentes estados y transiciones que experimenta un objeto a lo largo de su ciclo de vida, y representa el comportamiento dinámico de un objeto o de un sistema en respuesta a eventos y condiciones específicas. Los estados representan las condiciones o situaciones en las que un objeto puede existir en un momento dado, mientras que las transiciones indican cómo y cuándo un objeto pasa de un estado a otro.

A continuación, se muestra un ejemplo de diagrama de estado:



22. ¿Cuál es el propósito de un diagrama de estado?

Respuesta: El propósito de este tipo de diagrama es describir y modelar el comportamiento dinámico de un objeto o un sistema en términos de los diferentes estados que puede tener y las transiciones entre esos estados, así como, visualizar comportamiento de un objeto, analizar la lógica del comportamiento y modelar procesos y flujos de trabajo para representar cómo se mueven los objetos a través de diferentes etapas.

23. ¿Qué es un estado en un diagrama de estado?

Respuesta: Es una condición o una situación específica en la vida de un objeto o un sistema. Es un punto o una etapa en la secuencia de eventos en la que un objeto puede existir y permanecer durante un cierto período de tiempo hasta que ocurra un evento o una condición que desencadene una transición a otro estado.

24. ¿Qué es un evento en un diagrama de estado?

Respuesta: Es una acción o un estímulo que desencadena una transición entre estados en un objeto o un sistema. Un evento puede ser una señal recibida, una interacción del usuario, una condición que se cumple o cualquier otro estímulo relevante que cause un cambio de estado.

25. ¿Qué es una transición en un diagrama de estado?

Respuesta: Representa el cambio de un estado a otro en respuesta a un evento o una condición específica, este cambio indica la evolución del objeto o sistema cuando se cumple cierta acción o se satisface una condición. El evento puede ser una señal recibida, una interacción del usuario, una temporización o cualquier otra cosa relevante que desencadene el cambio de estado, y la condición puede ser una evaluación lógica basada en variables o propiedades del objeto.

26. ¿Qué es una acción en un diagrama de estado?

Respuesta: En este tipo de diagrama corresponde a una operación o un comportamiento específico que se ejecuta en respuesta a un evento o durante una transición de estado, describe una tarea o una actividad que se realiza en un estado o durante una transición, y

puede estar asociada a un estado específico, lo que significa que se ejecuta cuando el objeto entra o sale de ese estado.

27. ¿Qué es una actividad interna en un diagrama de estado?

Respuesta: Es una tarea que solo se realiza dentro de un estado en específico, es decir solo se ejecutan cuando un objeto se encuentra en ese estado particular, y proporcionan un nivel de detalle adicional para describir el comportamiento de ese estado.

28. ¿Qué es una actividad externa en un diagrama de estado?

Respuesta: Se refiere a una tarea que se encuentra fuera del sistema que se está modelando, involucran comunicaciones con objetos externos, y estas pueden tener impacto en el estado actual del objeto ya sean cambios de propiedades del objeto o generar eventos que desencadenen transiciones a otro tipo de estados.

29. ¿Qué es un punto de entrada en un diagrama de estado?

Respuesta: Se refiere a un estado inicial desde el cual comienza la ejecución del sistema modelado, es decir el punto de partida para representar el estado en el que se encuentra el sistema en el momento en que se inicia el diagrama de estado. Generalmente solo se tiene un punto de entrada, sin embargo, también pueden ser múltiples puntos de entrada, representando diferentes escenarios de inicio. En el diagrama UML se representa mediante un punto sólido.

30. ¿Qué es un punto de salida en un diagrama de estado?

Respuesta: Se refiere a un estado final o terminal en el que finaliza la ejecución del sistema. Representa el punto en el que el objeto o sistema alcanza su estado de salida y se detiene, generalmente se tiene un solo punto de salida, pero puede haber casos en los que se tengan múltiples puntos, representando diferentes resultados. Se representa mediante un círculo sólido rodeado por otro círculo.