


CÁTEDRA



Ingeniería de Software II

2019

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



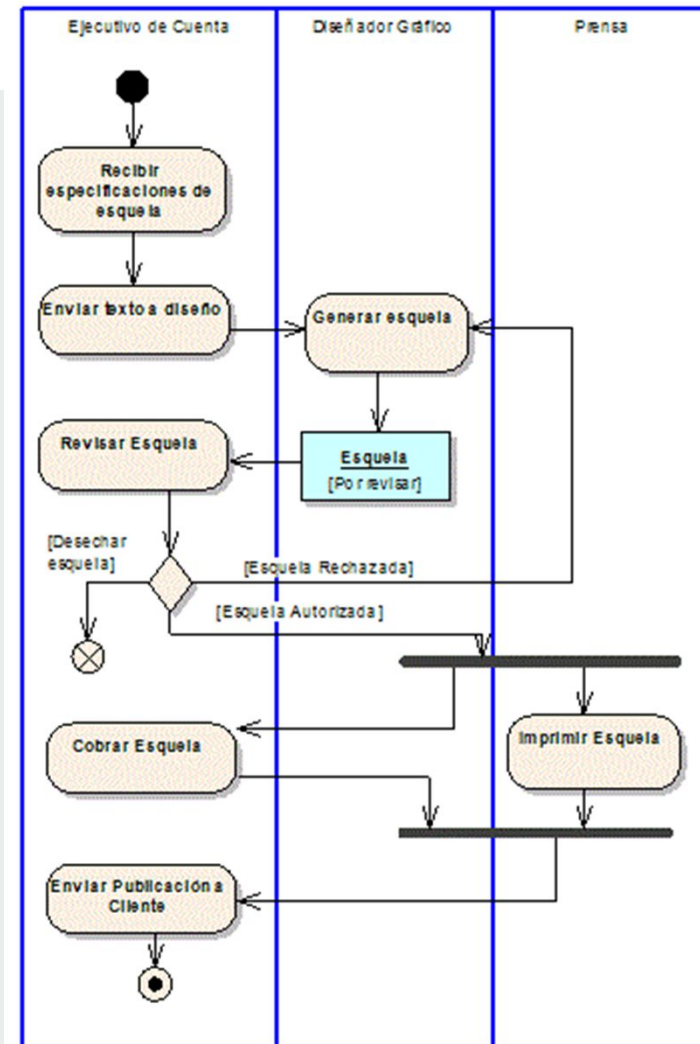
Distinguimos actores usando carriles...

El *ejecutivo de cuenta* recibe las especificaciones de la esquila y envía los textos a diseño. Luego genera la esquila.


El *diseñador gráfico* genera el objeto esquila y se lo vuelve a enviar al ejecutivo que, seguramente de acuerdo con el cliente, puede tomar 3 acciones:

- Desechar totalmente la esquila. Por ejemplo, porque el usuario ha cambiado de parecer.
- Rechazar la esquila. Por ejemplo, por alguna modificación o erratas que hay que corregir, en este caso vuelve al Diseñador para que la rehaga.
- Autorizar la esquila. En este caso se desencadenan dos acciones paralelas: Imprimir la esquila (actor prensa) y cobrar la esquila (actor ejecutivo). Ambas concluyen en la acción "Enviar la publicación al cliente" y termina el procedimiento

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



Nombramiento de los nodos de acción:

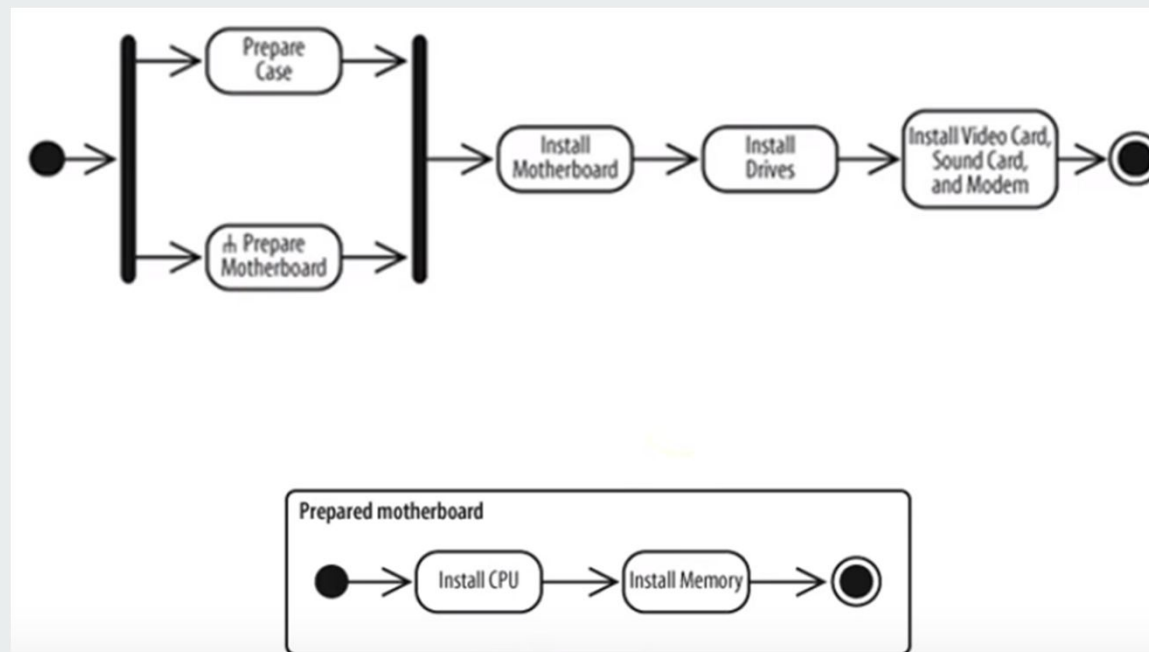
- Normalmente se nombra a los nodos de acción con un verbo
- La convención que utilizaremos es nombrar el nodo con la primera letra en mayúscula continuando en minúscula, con espacios donde sea apropiado.
- Con la excepción de que el nodo de acción contenga una referencia a otro elemento del modelo.

Crear pedido

Crear Pedido

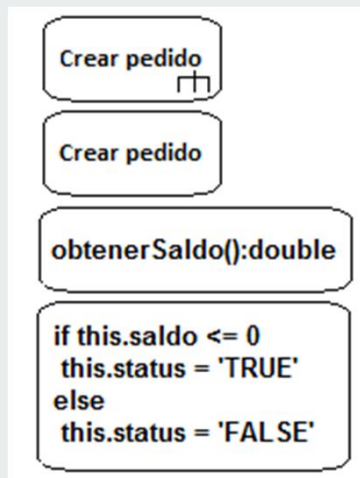
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

¿Cómo representar su una acción invoca a otra actividad ?



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Algunos ejemplos de la sintaxis del nodo de acción de llamada pueden ser:




Puede indicar que la acción invoca a otra actividad al utilizar el símbolo especial de rastrillo en la esquina inferior derecha del icono de nodo. El nombre del nodo es el nombre de la actividad que invoca.

Puede invocar un comportamiento

Puede invocar una operación

Puede invocar una operación al especificar los detalles de la operación en un lenguaje determinado de programación.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



Hasta ahora no hemos hablado acerca de cuándo ocurren las cosas...

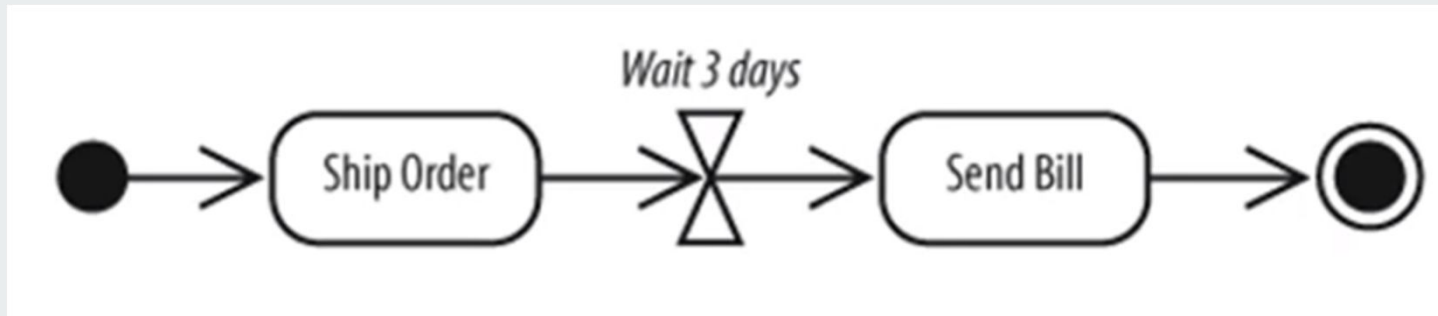
Existen tres tipos de señales que facilitan hablar acerca del tiempo en los diagramas de actividades.

Éstas son la **señal de tiempo**, la **señal de enviar** y la **señal de aceptar**.

Una señal indica que se ha lanzado un evento exterior y ese evento inicia la actividad.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

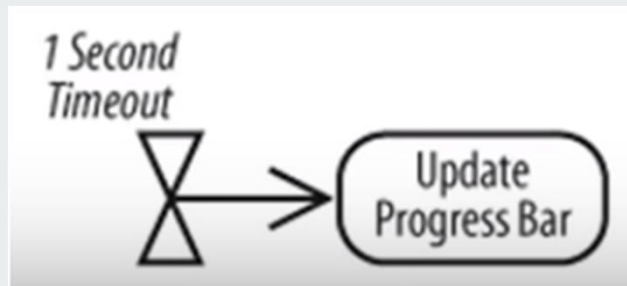
Señal de tiempo, señal de enviar y señal de aceptar.
En algunos requerimientos existen períodos de espera para que dos acciones sean ejecutadas.



Inicia la actividad, acción enviar la orden, luego de que se ha enviado se espera 3 días con el evento de tiempo denotado con el reloj de arena. La siguiente acción es enviar la factura y luego finaliza la actividad


UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Para eventos recurrentes se puede actualizar una barra de progreso cada tanto tiempo.



Sabemos que es un diagrama de una acción recurre porque el reloj de arena no tiene una flecha de entrada.

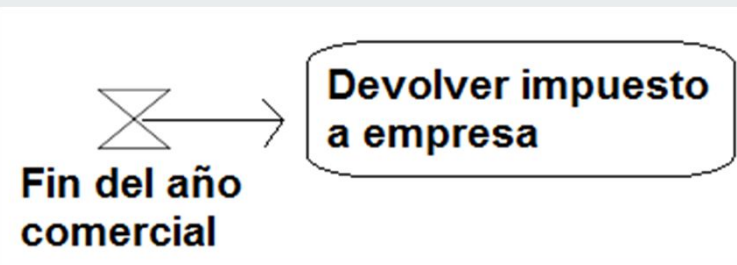
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.




Tratemos de modelar lo siguiente:

“...al final de cada año comercial se devuelve el impuesto a la empresa...”

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



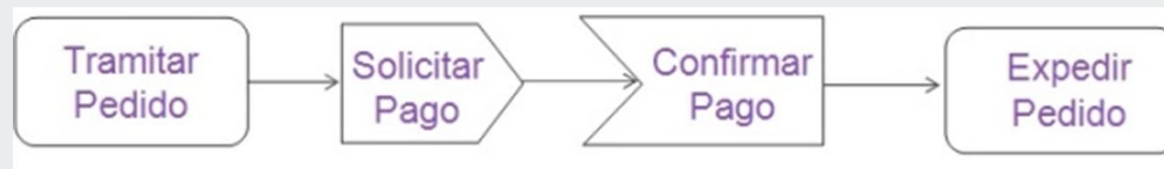
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



Señal de tiempo, **señal de enviar y señal de aceptar**.

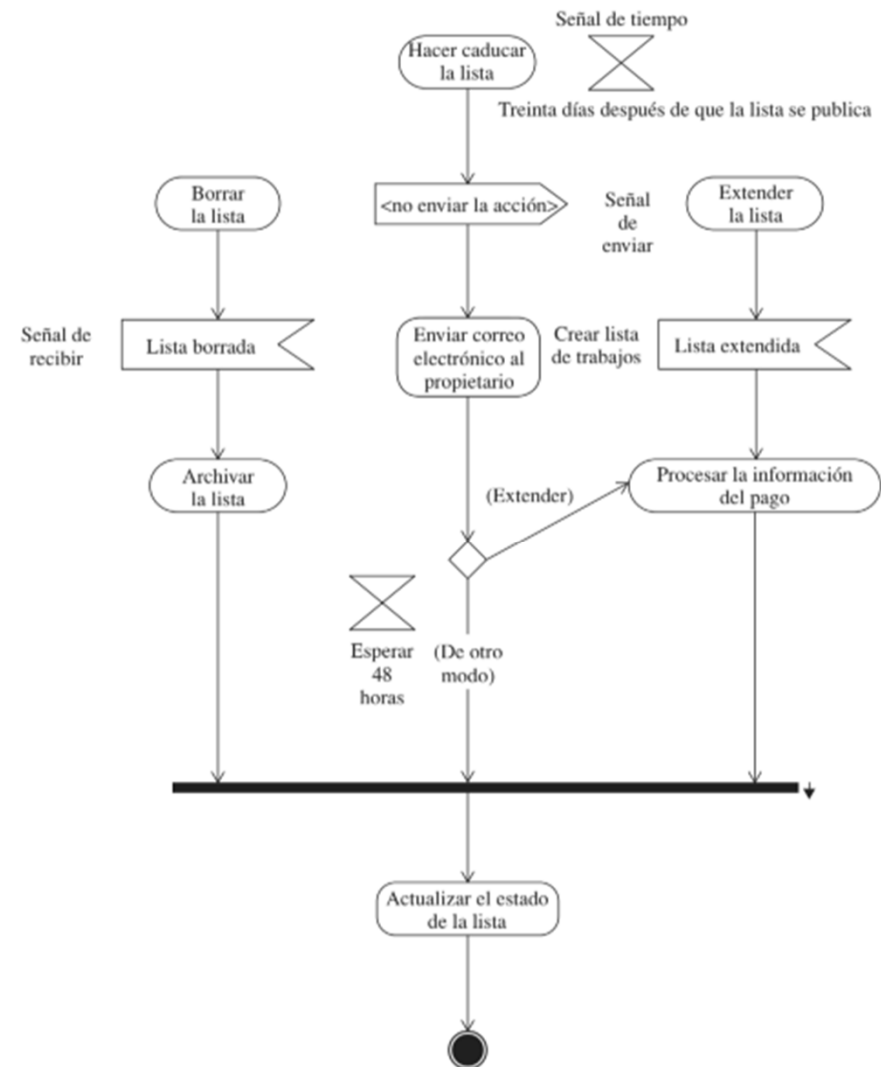
Durante una secuencia de actividades es posible **enviar una indicación**, si se recibe se ejecutará inmediatamente, el símbolo es un pentágono convexo y el que recibe es un pentágono cóncavo.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.




UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

En el siguiente flujo se utiliza la **señal de tiempo** para hacer caducar una lista, dos **señales de recibir** para extender y borrar una lista, y una **señal de enviar** para notificar que una lista está próxima a caducar.

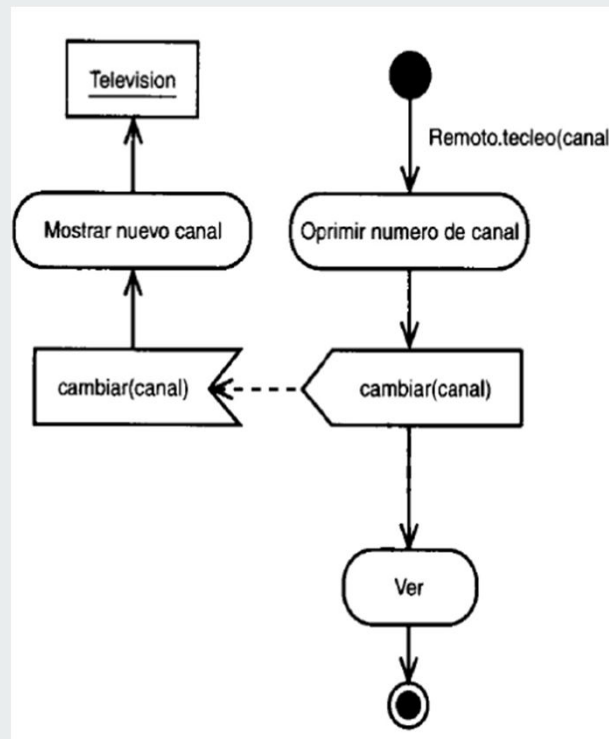


UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



“...al presionar un botón del control remoto se envía la señal de cambiar de canal, se sigue viendo la televisión y se finaliza el flujo. Al recibir la señal de cambiar de canal se muestra un nuevo canal en el objeto televisión...”

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

- **Nodo de acción de llamada:** invoca una actividad, comportamiento u operación. Su sintaxis es muy flexible según se mostró anteriormente.
- **Enviar señal:** envía una señal asíncronamente (el emisor no espera a la confirmación de la recepción de la señal). Puede aceptar parámetros de entrada para crear la señal.
- **Nodo de acción de aceptar evento:** espera eventos detectados por el objeto que los posee y ofrece el evento en su extremo de salida.
- **Nodo de acción de aceptar evento de tiempo:** Responde a tiempo. Genera eventos de tiempo según su expresión.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Nodo inicial. Es el punto en el que comienza el flujo cuando se invoca una actividad. Una actividad puede tener más de un nodo inicial: el flujo empieza en todos los nodos iniciales simultáneamente en forma concurrente. No es obligatorio ya que se puede iniciar desde una acción de iniciar objeto o por un nodo de parámetro de actividad.

Finalización de un flujo

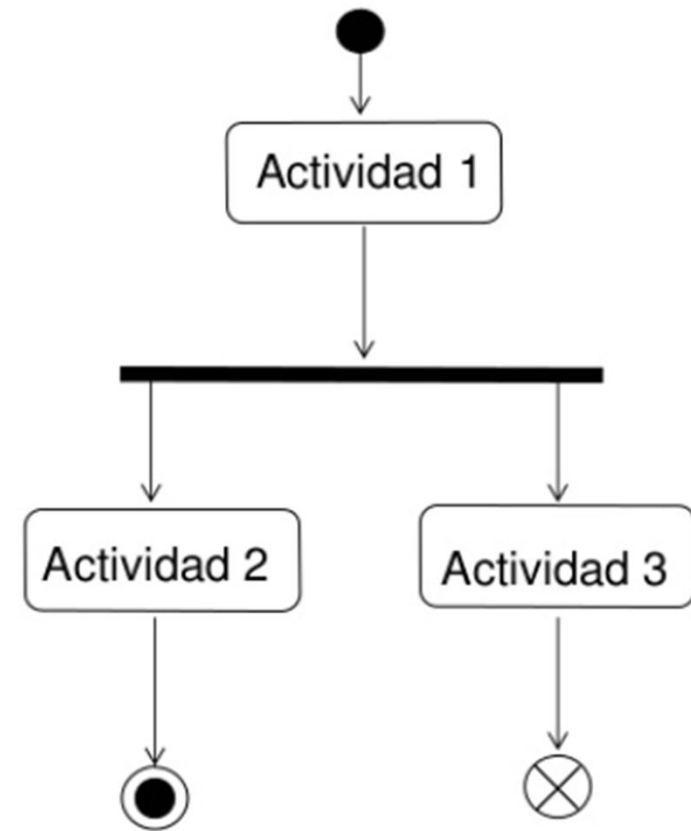
Marca el punto final de **todos los flujos** de ejecución

Marca el punto final de **un flujo**, dejando en ejecución el resto.

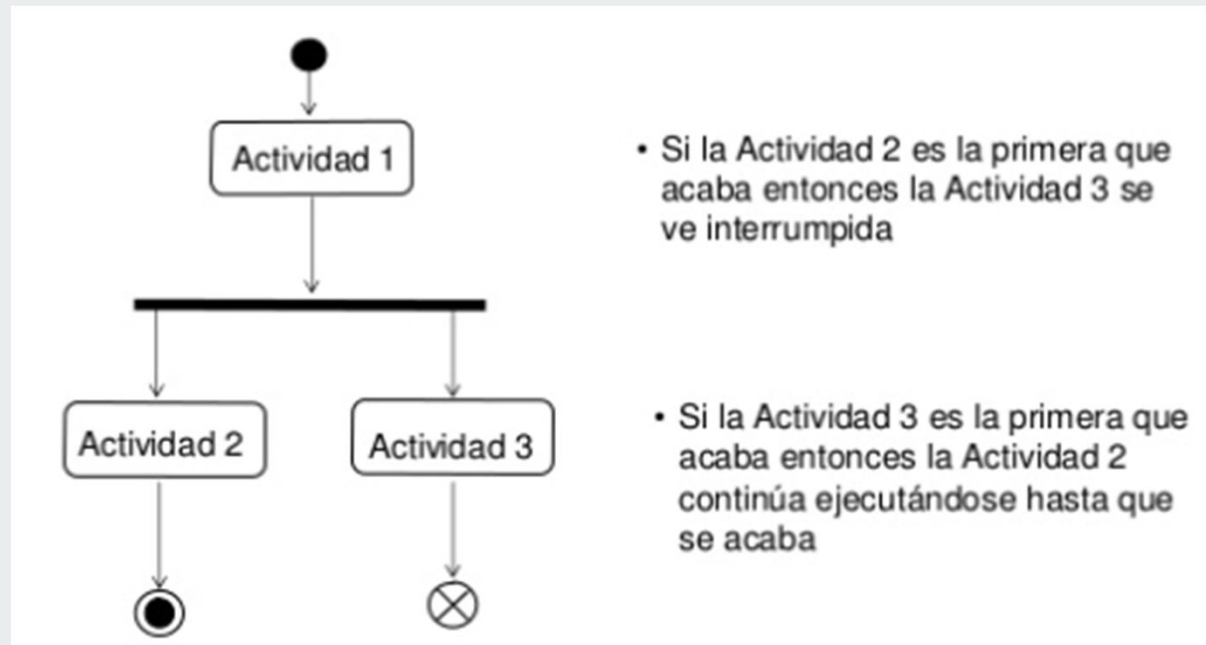


UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Describe el siguiente proceso...



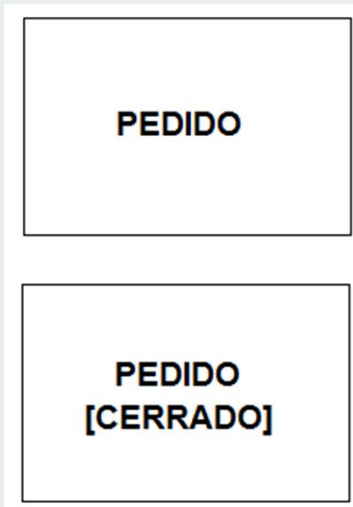
UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Nodos de objeto. Son nodos especiales que indican que las instancias están disponibles en un punto específico en la actividad.

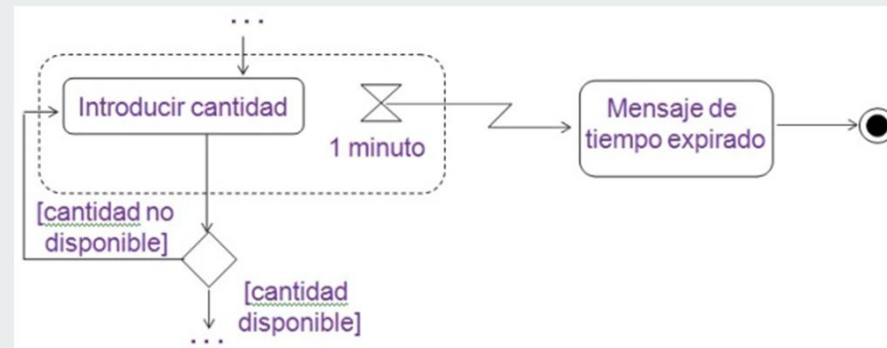
Los nodos de objeto pueden representar **objetos** en un **estado** determinado.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

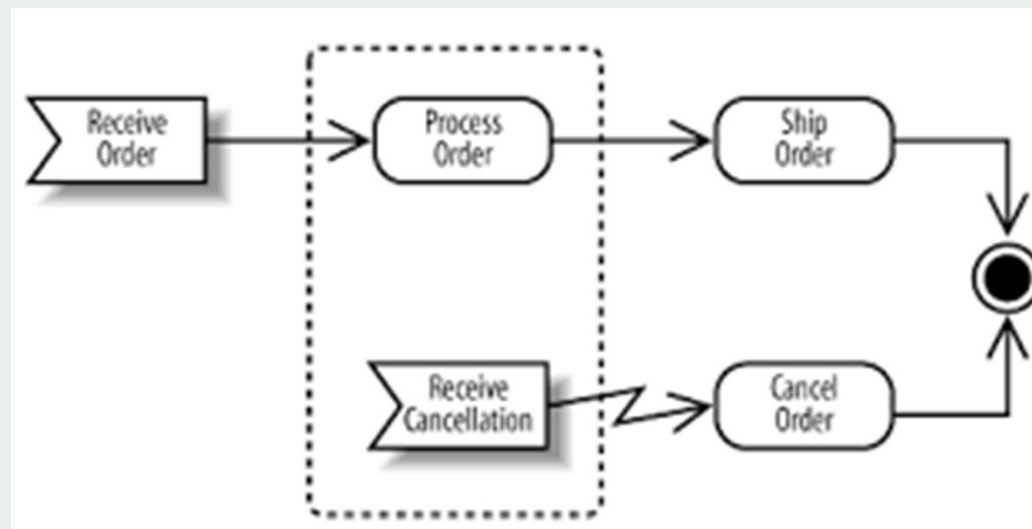
El uml permite el modelado de **excepciones**.

Una excepción se muestra como una línea zigzagueante (o “rayo”) con el nombre de la clase de la excepción que la adorna.



El manejador de la excepción se puede modelar como un nodo de acción con el nombre de la acción en el mismo y el flujo de excepción conectado a una clavija de entrada en el nodo de acción de la excepción .

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Realiza el diagrama de actividad para el caso de uso “PagarImpuestoVentas”...

Si el diagrama de actividad está modelando un caso de uso entonces podría ser uno o más pasos del flujo del caso de uso.

Caso de uso: PagarImpuestoVentas
ID: 1
Breve descripción: Pagar Impuesto Ventas al Organismo correspondiente al final del trimestre
Actores principales: Tiempo
Actores secundarios: Organismo
Precondiciones: 1. Es el final del trimestre
Flujo de pasos: 1. El caso de uso empieza cuando es el final del trimestre. 2. El sistema determina la cantidad de Impuesto Ventas que se debe pagar al Organismo correspondiente. 3. El sistema envía un pago electrónico al Organismo correspondiente.
Postcondiciones: 1. El Organismo recibe la cantidad correcta de Impuesto Ventas
Flujos alternativos: Ninguno.

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.

Realiza el diagrama de actividad para el caso de uso “PagarImpuestoVentas”...

Luego de ver distintas opciones de resolución del problema vemos que la mayoría ha usado todos los elementos que se han dado en el día de hoy. La bibliografía propone una resolución con dos nodos de acción: “Calcular impuesto ventas” y “Enviar pago electrónico”. No significa que ésta sea la opción correcta, es un llamado a pensar si es necesario usar tantos elementos para comunicar un proceso sencillo.

Caso de uso: PagarImpuestoVentas
ID: 1
Breve descripción: Pagar Impuesto Ventas al Organismo correspondiente al final del trimestre
Actores principales: Tiempo
Actores secundarios: Organismo
1. Es el final del trimestre
1. El caso de uso empieza cuando es el final del trimestre.
2. El actor principal debe pagar al Organismo correspondiente.
3. El actor principal debe enviar pago electrónico al Organismo correspondiente.
Postcondiciones:
Flujos alternativos:

UNIDAD 1: Diagramas de actividad.



Fuente:

Diseño orientado a objetos con UML

“INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO, UML”

UML 2 - “14 diagramas de actividad.”

Manual de UML - “Capítulo 3”