

PROGRAMA DE ESTUDIOS

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**ANÁLISIS Y DISEÑO
DE SISTEMAS**

Tema:

**DIAGRAMA DE ACTIVIDADES –
MODELADO DE FLUJO DE
TRABAJO.**

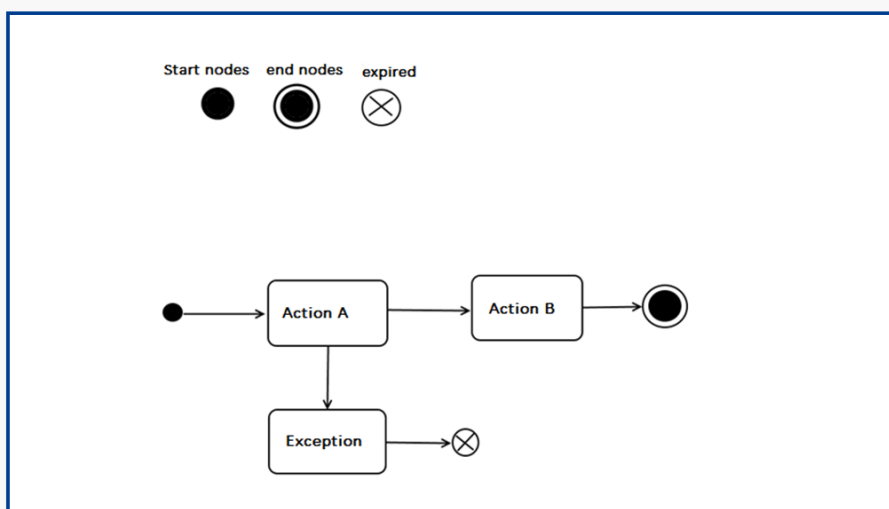
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – MODELADO DE FLUJO DE TRABAJO.

Introducción a los diagramas de actividades UML

Un diagrama de actividades es una representación visual de acciones, restricciones, requisitos y otros factores que intervienen en la realización de tareas. Puedes pensar en ellos como un diagrama de flujo detallado, mostrando cada paso y punto de decisión en un proceso. Mapear actividades de esta manera puede revelar nueva información, ayudar a identificar ineficiencias y proporcionar otros beneficios importantes.

¿Qué es una actividad en UML?

El lenguaje de modelado unificado (UML) es un método estandarizado de crear representaciones visuales que muestran las relaciones entre diferentes elementos, ya sean de naturaleza estructural o comportamental.



Un diagrama de actividades representa el flujo de lo que sucede en el sistema en lugar de un estado estático. Visualiza el comportamiento dinámico de un sistema, mostrando el flujo de una actividad a otra.

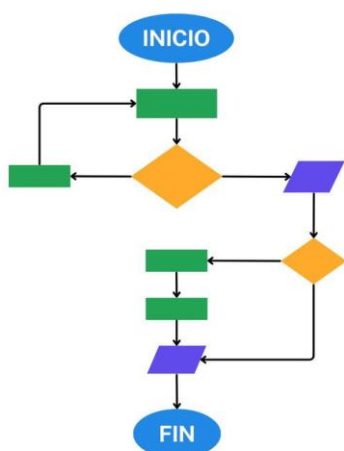
Cada componente de un diagrama de actividades se llama elemento. Una actividad es el elemento de más alto nivel en el diagrama. No es raro que un diagrama de actividades

se centre en las partes constituyentes de una sola actividad. En ese caso, el diagrama en su conjunto representaría la actividad.

Desde un punto de vista empresarial y legal más amplio, una actividad puede significar cualquier cosa que una empresa haga para obtener beneficios o entregar algún beneficio. Sin embargo, en el caso de un diagrama de actividades, la definición puede ser más fluida. Podría ser un componente de un proceso empresarial, un proceso completo o algún otro conjunto de relaciones dinámicas que estés interesado en modelar.

Cuándo usar un diagrama de actividades UML

Un diagrama de actividades UML se utiliza siempre que necesitas representar el flujo dinámico de relaciones que componen una actividad empresarial. Puede ser un proceso físico, con elementos que representan trabajadores, gerentes y sistemas, o clientes y sistemas. Ya que fue desarrollado para representar la funcionalidad del software, también representa las relaciones más abstractas de un software.



Puedes usar un diagrama de actividades UML para:

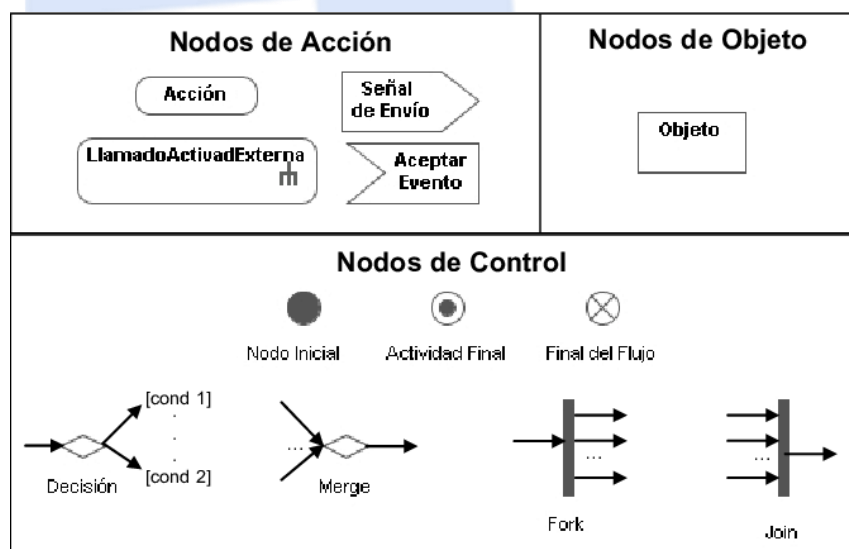
- Rastrear la lógica de un algoritmo, como una función.
- Representar los pasos en un caso de uso UML.
- Modelar un proceso de negocio o flujo de trabajo.

- Describir el flujo de acciones para cualquier actividad.

Son útiles en la etapa de planificación para aclarar un flujo de trabajo esperado. Un diagrama de actividades también es útil durante las operaciones o una vez que un proyecto está completo para ayudarte a entender un proceso existente o incluso mejorarlo.

Componentes clave de un diagrama de actividades

Varios componentes componen los diagramas de actividades, definidos en el lenguaje de modelado unificado.



- Acción: Una acción representa un único paso dentro de una actividad. Las acciones suelen representarse con rectángulos con esquinas redondeadas.
- Nodo de inicio: El punto de partida o evento desencadenante para la actividad, representado por un círculo negro sólido.
- Nodo final: El paso final en la actividad, cuando el flujo dinámico termina o es retomado por otra actividad. Este paso es representado por un círculo negro sólido dentro de un círculo blanco más grande.

- Nodo de control: Un elemento que coordina el flujo entre otros nodos. El ejemplo más común podría ser un nodo de decisión, que elige entre flujos salientes dependiendo de condiciones establecidas. Se representa con un diamante con un flujo de entrada y dos o más flujos de salida.
- Flujos de control: También conocidos como bordes de control. Representa el flujo dirigido de control de un elemento a otro, con una línea sólida.
- Flujos de objeto: También conocidos como bordes de objeto. Esto representa el flujo dirigido de objetos de un elemento a otro, con una línea punteada.
- Partición de actividad: Una columna o fila que se utiliza para mostrar áreas de responsabilidad para diferentes actores. Pueden ser más comúnmente conocidos como [diagramas de carriles](#).

Ten en cuenta que esta es solo una pequeña selección de los componentes que puedes usar en un diagrama de actividades. UML ofrece un "lenguaje" completo para representar actividades, que contiene un vocabulario completo de diferentes elementos del diagrama.

Tipos similares de diagramas UML

Aunque los diagramas de actividades pueden ser uno de los usos más comunes de UML, pueden representar diversos conceptos. Otros diagramas UML de comportamiento comunes son el diagrama de casos de uso y el diagrama de secuencia.

Aunque similares a los diagramas de actividades, se utilizan para diferentes propósitos y son visualmente distintos.

Diagrama de actividades vs. diagrama de casos de uso

Un diagrama de actividades describe un flujo de actividad de sistema a sistema, pero, dependiendo de su diseño, puede que no aborde a los usuarios o actores en absoluto. Por otro lado, un diagrama de casos de uso se preocupa por los usuarios y cómo interactúan con un sistema.

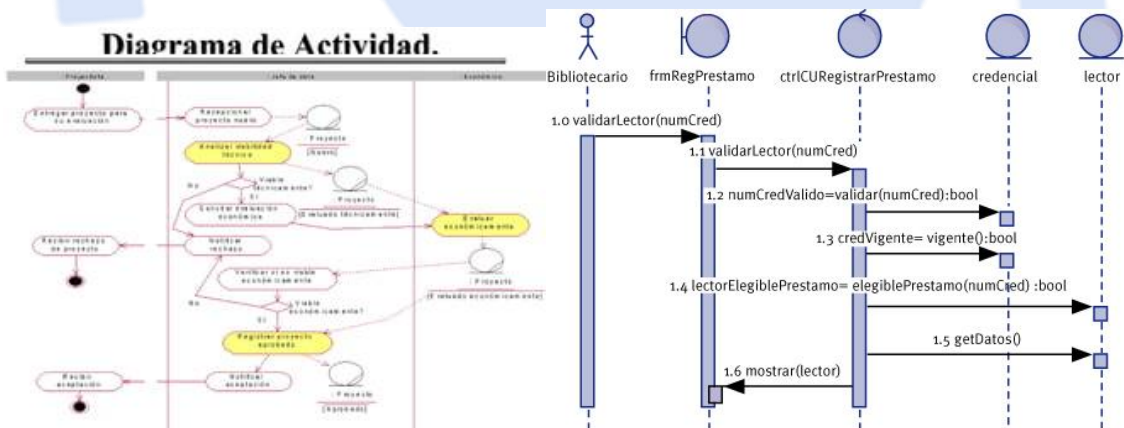
```

graph TD
    Actor1[Profesor  
(from Actors)] --- CU001((CU001 Gestionar mensaje de reforzamiento))
    Actor2[Administrador de reforzamiento  
(from Actors)] --- CU004((CU004 Buscar aviso de reforzamiento))
    Actor3[Administrador de seguimiento  
(from Actors)] --- CU005((CU005 Buscar aviso de seguimiento))
    CU001 -.->|«include»| CU003((CU003 Autenticar usuario en Moodle))
    CU004 -.->|«include»| CU008((CU008 Enviar aviso SMS))
    CU004 -.->|«include»| CU009((CU009 Enviar aviso de FB))
    CU005 -.->|«include»| CU007((CU007 Buscar aviso nueva actividad))
    CU005 -.->|«include»| CU006((CU006 Buscar aviso de vencimiento))
    CU005 -.->|«include»| CU010((CU010 Enviar aviso de Twitter))
    CU004 -.->|«extend»| CU005
    CU005 -.->|«extend»| CU004
    CU008 -.->|«include»| CU009
    CU009 -.->|«include»| CU010
  
```



Diagrama de secuencia vs. diagrama de actividades

Un diagrama de actividades muestra el flujo de proceso de los mensajes de actividad a actividad y contiene flujos condicionales, bucles y actividades concurrentes.



Por otro lado, un diagrama de secuencia muestra el orden, secuenciado por tiempo, de los mensajes que fluyen de un objeto a otro. Como su nombre indica, el enfoque está en la secuencia a lo largo del tiempo.

FUENTE:

- <https://www.uml.org/>
- <https://www.edrawsoft.com/es/flowchart/what-is-conditional-flowchart.htm>
- <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-diagrama-de-actividades-uml>
- <https://boardmix.com/es/knowledge/what-is-workflow-diagram/>
- <https://www.edrawsoft.com/es/uml-activity-diagram.html>
- SENN, James A. "Análisis y diseño de sistemas de información", 2da. ed., McGraw-Hill.





INSTITUTO
KHIPU