README.md 2025-03-12

Code & Learn (Entornos de Desarrollo - Diagramas de Secuencia)

Diagrama de Secuencia en UML

El **Diagrama de Secuencia** en UML es un tipo de diagrama conductual que se utiliza para representar la interacción entre objetos o componentes de un sistema a lo largo del tiempo. Este diagrama muestra cómo los objetos interactúan entre sí enviándose mensajes de un lado a otro, y cómo esos mensajes se suceden en el tiempo.

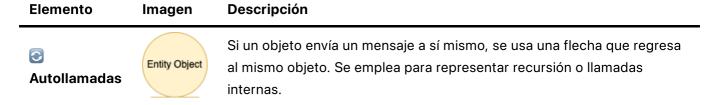
Propósito

El objetivo principal del diagrama de secuencia es ilustrar el flujo de control de un sistema en términos de las interacciones entre los objetos, y cómo esos objetos se comunican entre sí para realizar una tarea o proceso específico.

Componentes de un Diagrama de Secuencia

Elemento	Imagen	Descripción
⊀ Actores	Actor	Representan entidades externas que interactúan con el sistema (usuarios, otros sistemas). Se colocan generalmente en el lado izquierdo del diagrama.
Objetos	:Object	Instancias de clases que participan en la secuencia. Se representan con un rectángulo con el nombre del objeto y su clase subrayados.
<mark>⊪</mark> Líneas de vida	₹	Representan la existencia de un objeto o actor durante la interacción. Son líneas verticales que muestran el tiempo de vida de cada objeto.
Cuadros de activación	dispatch	Indican el período en que un objeto realiza una acción. Se representan con un rectángulo estrecho sobre la línea de vida.

README.md 2025-03-12





Tipos de Mensajes

Tipo de Mensaje	Imagen	Descripción
⇒ Mensaje Sincrónico	sincrono	Representa una llamada de función en la que el remitente espera una respuesta antes de continuar. Se representa con una flecha de línea sólida y punta cerrada.
⊅ Mensaje Asincrónico	Mensaje Asincrónico	Representa una comunicación en la que el remitente no espera una respuesta inmediata. Se representa con una flecha de línea sólida con punta abierta.
← Retornos	Retornos	Representan respuestas a mensajes enviados. Se dibujan con una línea de puntos y una flecha en dirección al remitente del mensaje.
X Mensaje Eliminado	Objeto Destruido	Indica la destrucción de un objeto durante la secuencia. Se representa con una "X" en la línea de vida del objeto.

Fragmentos Combinados

Fragmento Combinado	Imagen	Descripción
■ Loop (Bucle)	Loop	Representa una repetición de acciones dentro de un rango de condiciones. Se encierra en un rectángulo con la etiqueta loop.
ಹ Alt (Alternativa)	Alternat iva	Representa una estructura de decisión tipo if-else. Se encierra en un rectángulo con la etiqueta alt y se divide en dos secciones.
⊠ Par (Paralelo)	Paralelo	Representa ejecución paralela de acciones. Se usa la etiqueta par dentro del fragmento.
⊙ Opcional	Opción	Representa un bloque opcional (if simple). Se etiqueta como opt y contiene una condición.

📌 Nota: Las imágenes utilizadas provienen de Wikimedia Commons.

📮 Ejemplo de Diagrama de Secuencia

sequenceDiagram participant Usuario participant Sistema README.md 2025-03-12

```
Usuario ->> Sistema: Ingresa credenciales
Sistema ->> Usuario: Validar usuario
Usuario ->> Sistema: Solicita información
Sistema ->> Usuario: Retorna datos
```

Compra en línea

Consideremos un diagrama de secuencia para el proceso de compra en línea de un producto:

```
sequenceDiagram
  participant Usuario
  participant "Sistema de Tienda" as Tienda
  participant "Sistema de Pago" as Pago

Usuario ->> Tienda: 1. Iniciar sesión
  Tienda ->> Pago: 2. Verificar usuario

Usuario ->> Tienda: 3. Seleccionar producto

Usuario ->> Tienda: 4. Realizar pago
  Tienda ->> Pago: 5. Autorizar pago
  Pago -->> Tienda: Confirmación de pago

Tienda ->> Usuario: 6. Confirmar compra
```

Casos de Uso

El Diagrama de Secuencia se usa comúnmente en los siguientes escenarios:

- Modelado de procesos de negocio: Para mostrar cómo las entidades interactúan en el marco de un proceso de negocio.
- **Desarrollo de software**: Durante la fase de diseño, para especificar interacciones entre componentes del sistema.
- **Comunicación entre sistemas**: Para representar la interacción entre diferentes sistemas o subsistemas en un entorno distribuido.