



El modelado en el desarrollo de Software

DIIT

Departamento de Ingeniería e
Investigaciones Tecnológicas

DISEÑO DE APLICACIONES WEB/MÓVILES

Índice

- Diagrama de Secuencia
- Componentes del Diagrama de Secuencia
- Línea de vida
- Mensaje
 - Tipos de Mensajes
- Parámetros
- Creación y destrucción de líneas de vida
- Pasos para la construcción de un diagrama de secuencia

Diagrama de Secuencia

- Un diagrama de secuencia muestra una interacción ordenada de acuerdo a la secuencia temporal de eventos, esto es, muestra los objetos que participan en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo.
- Un diagrama de secuencia tiene dos dimensiones:
 - La dimensión vertical representa el tiempo.
 - La dimensión horizontal representa la disposición de los objetos que participan en la interacción sin un orden en particular.

Diagrama de Secuencia

Se utiliza para modelar la interacción entre objetos a través del tiempo.

Se modela para cada caso de uso.

Es un diagrama de clases en movimiento.

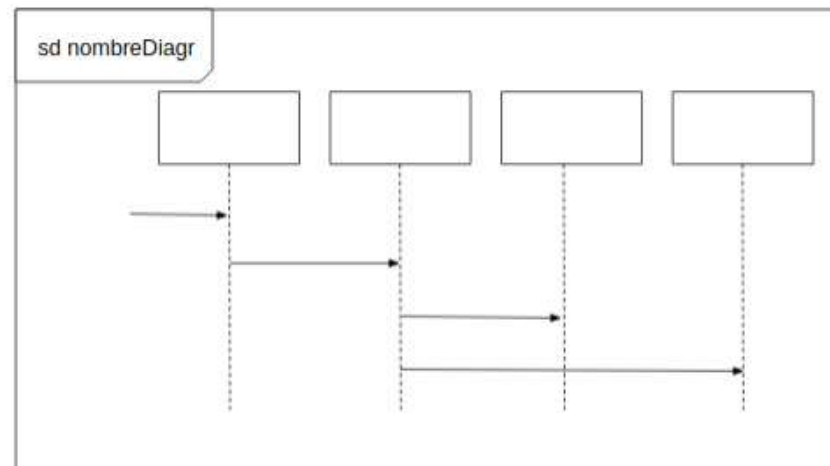
Contiene detalles de implementación de un CU, incluye clases y mensajes entre objetos.

Se modela como colaboran e interactúan los objetos a través de sus líneas de vida mediante el paso de mensajes a lo largo del tiempo para conseguir un resultado.

Componentes del Diagrama de Secuencia

Notación

Se encierra en un rectángulo y se le agrega una etiqueta con sd seguido del nombre del diagrama



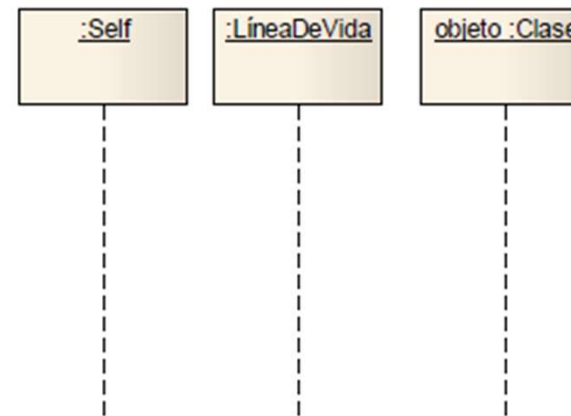
Componentes del Diagrama de Secuencia

Línea de Vida

Representa a un participante en una interacción.

Es una instancia de una clase, interface, actor, etc. que participa en una interacción.

Se representan mediante un icono representativo del tipo y una línea vertical punteada.



Líneas de vida de los objetos en un Diagrama de Secuencia

Objeto

Son cada uno de los artefactos de UML que interactúan entre si, pueden ser:

- clase
- interface
- actor, etc.
- etc.



OBJETOS

- Los objetos se colocan cerca de la parte superior del diagrama de izquierda a derecha acomodándose de tal manera que simplifiquen el diagrama.
- La línea punteada vertical debajo de cada objeto es la **línea de vida del objeto**.
- El **foco de control** indica el período de tiempo durante el cual el objeto ejecuta una operación y se representa por medio de un rectángulo delgado y estrecho (caja de activación).

Mensaje

Comunicación entre dos líneas de vida en una interacción, puede ser:

- la llamada a una operación, invocando un mensaje específico.
- la creación/destrucción de una instancia.
- el envío de una señal.

Un mensaje se grafica como una flecha horizontal entre dos líneas de vida.

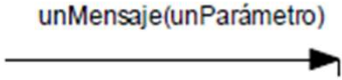
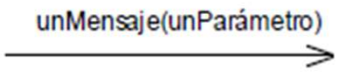

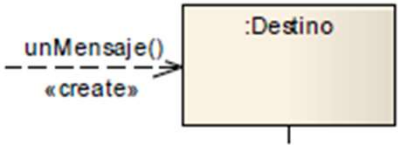



Mensaje

- Un mensaje se representa por medio de una **flecha** entre las líneas de vida de los objetos.
- El orden en que ocurren los mensajes se muestra de arriba a abajo en el diagrama.
- El mensaje puede incluir **argumentos** e **información de control**. Esta información de control puede expresarse mediante una condición, una marca de iteración o a través de la forma de las flechas de los mensajes (tipos de mensajes).
- Un mensaje puede ser **simple**, **sincrónico** o **asincrónico**.
- Un objeto puede enviarse un mensaje a sí mismo en una **autodelegación**. Se representa con una flecha dirigida hacia la caja de activación del propio objeto.

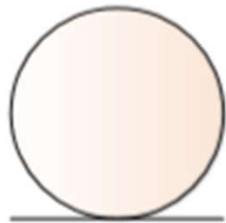


Tipos de Mensaje

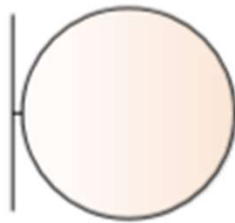
Sintaxis	Nombre	Descripción
	Mensaje Síncrono	El emisor espera que el receptor finalice la ejecución del mensaje.
	Mensaje Asíncrono	El emisor envía el mensaje y continúa ejecutando –éste no espera que el retorno del receptor.
	Mensaje de Retorno	El receptor de un mensaje enviado retorna el foco de control al emisor.
	Creación de Objeto	El emisor crea una instancia del clasificador especificado por el receptor. Se puede graficar sin necesidad de indicar el mensaje creador – sólo con el estereotipo «create».
	Destrucción de Objeto	El emisor destruye la instancia del receptor. Este mensaje no retorna valor.

Clases de Análisis

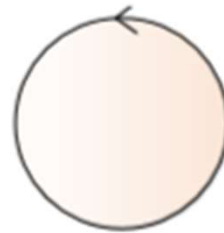
UML, tiene tres tipos de clases, denominadas clases de análisis.
El propósito es lograr una estructura estable y mantenible del sistema.



Clase de Entidad



Clase de Interfaz



Clase de Control

Clases Frontera

- Las *clases frontera* crean la interfaz (por ejemplo, pantalla interactiva y reportes impresos) que el usuario ve y con la cual interactúa conforme se usa el software. Las clases frontera se diseñan con la responsabilidad de gestionar la forma en la que los objetos entidad se presentan a los usuarios.

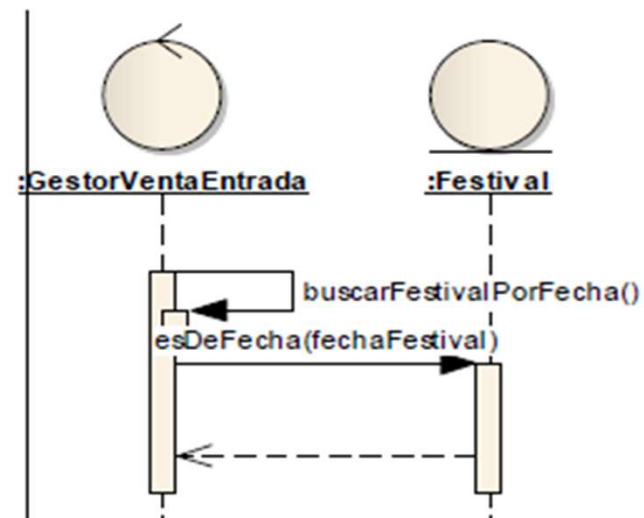
Clases Controlador

- Las *clases controlador* se diseñan para gestionar:
 - 1) la creación o actualización de objetos entidad
 - 2) la instanciación de objetos frontera conforme obtienen información de objetos entidad
 - 3) comunicación compleja entre conjuntos de objetos y
 - 4) validación de datos comunicados entre objetos o entre el usuario y la aplicación.

Parámetros

Permiten parametrizar la interacción en cada ocurrencia.

Para escribirlos se utiliza la notación de parámetros establecida por UML.



Creación y destrucción de líneas de vida

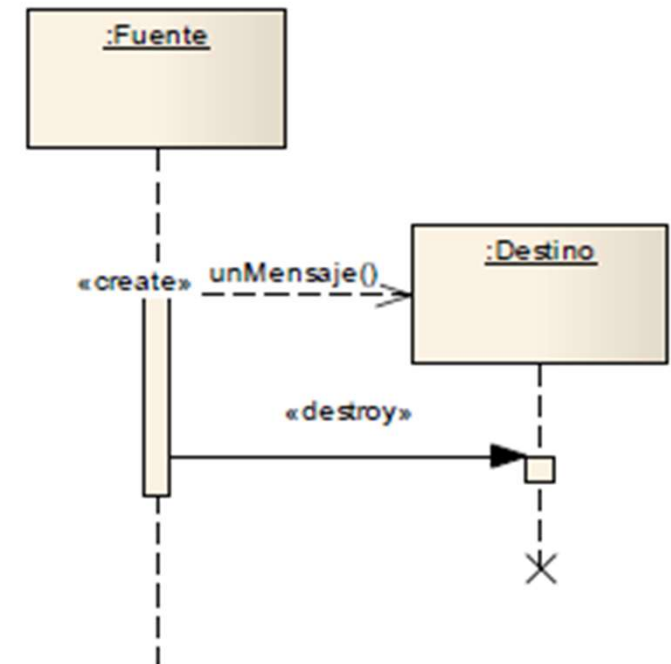
Una línea de vida es creada y destruida durante el transcurso del tiempo, mediante el envío de mensajes de creación o de destrucción, respectivamente.

Creación

se grafica la cabecera a la altura del mensaje enviado por el objeto creador.

Destrucción

se grafica por medio de un símbolo terminal, representado por una cruz.



Frames (marcos)

Representan una notación adicional que aporta UML para enriquecer los diagramas, pero no son elementos de modelado. Ej: alt, loop, sd, ref

El nombre del operador indica el sentido del frame.

El rectángulo del mismo debe abarcar a todos los objetos que participan de la operación.

Se pueden agregar frames (marcos) para especificar:

- condición.
- iteración.
- llamada a otros diagramas.



Pasos para la construcción de un Diagrama de Secuencia

- Seleccionamos un caso de uso.
- Examinamos su descripción.
- Determinamos qué objetos son los que intervienen en el escenario.
- Establecemos los mensajes que se envían entre si a lo largo de la secuencia.

Máquina de Gaseosas



DIIT

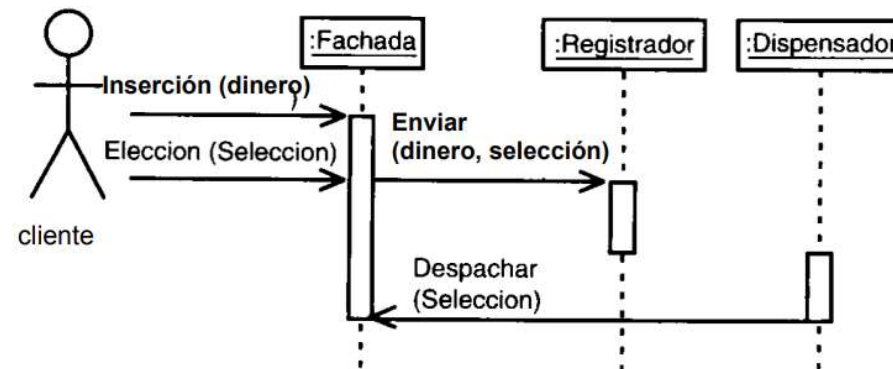
Departamento de Ingeniería e
Investigaciones Tecnológicas

DISEÑO DE APLICACIONES WEB/MÓVILES

Máquina de Gaseosas

Diagrama de Secuencias

Escenario principal de la Maquina de Gaseosas



Máquina de Gaseosas

Diagrama de Secuencias

Escenario principal de la Maquina de Gaseosas

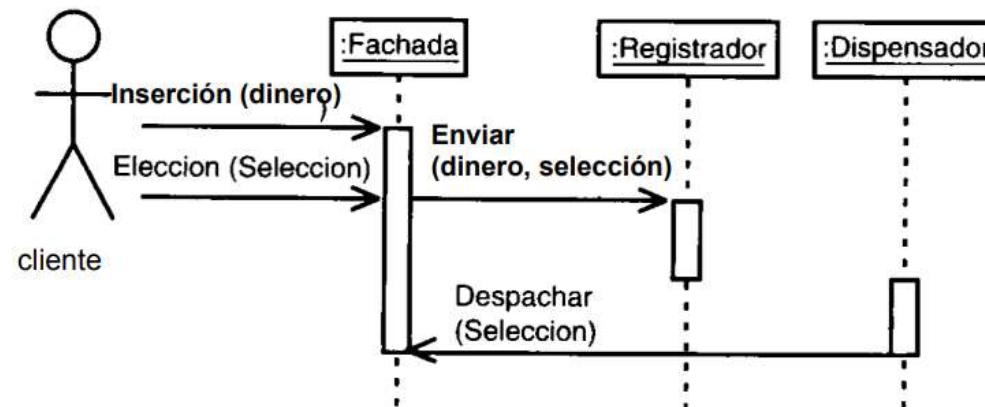


Diagrama de Secuencias

Maquina de Gaseosas

