

Introducción a Requerimientos y Modelo de Negocios

Primer Semestre Año 2017

Profesora: Jeannette Padilla Burgos

Diagramas Gráficos para el Modelamiento

- ▶ UML y Diagramas de Secuencias

Diagramas de Secuencia

Los diagramas de estados se enfocan en los distintos estados de un objeto, el diagrama de secuencias muestra la forma en la que los objetos se comunican entre sí al pasar el tiempo

A continuación se mostrará como distintos objetos definidos interaccionan con otros objetos, en este campo de visión expandido, se incluye una importante dimensión, el tiempo. La idea primordial es que las interacciones entre los objetos se realicen en una secuencia establecida y que la secuencia se tome su tiempo en ir de principio a fin.

El diagrama de secuencias consta de **objetos** que se representan del modo usual; rectángulos con nombre, mensajes representados por líneas continuas con una punta de flecha y el tiempo representado como una progresión vertical.

Los objetos se colocan cerca de la parte superior del diagrama de izquierda a derecha y se acomodan de forma que simplifiquen el diagrama.

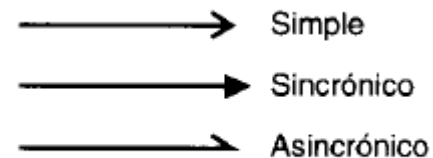
Diagramas de Secuencia

La extensión que esta debajo (y en forma descendente) de cada objeto será una línea discontinua conocida como la ***línea de vida de una objeto.***

Junto a la línea de vida de un objeto se encuentra un pequeño rectángulo conocido como ***activación***, el cual representa la ejecución de una operación que realiza el objeto. La longitud del rectángulo se interpreta como la duración de la activación.



Un mensaje que va de un objeto a otro, pasa de la línea de vida de un objeto a la de otro. **Un objeto puede enviarse un mensaje a sí mismo.**



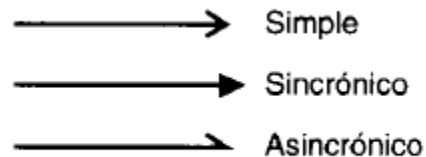
Diagramas de Secuencia

Un mensaje puede ser simple, sincrónico o asincrónico

Un mensaje SIMPLE es la transferencia del control de una objeto a otro.

Un mensaje SINCRÓNICO, esperará la respuesta a tal mensaje antes de continuar con su trabajo.

Un mensaje ASINCRÓNICO, no esperará respuesta para continuar con su trabajo

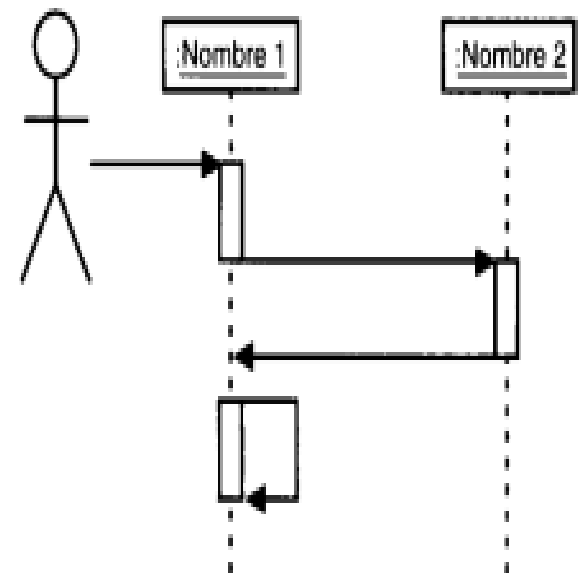


Diagramas de Secuencia

El TIEMPO, el diagrama representa al tiempo en dirección vertical. El tiempo se inicia en la parte superior y avanza hacia la parte inferior. Un mensaje que esté más cerca de la parte superior y avanza hacia la parte inferior.

Con esto el diagrama de secuencias tiene dos dimensiones. La dimensión horizontal es la disposición de los objetos y la dirección vertical muestra el paso del tiempo.

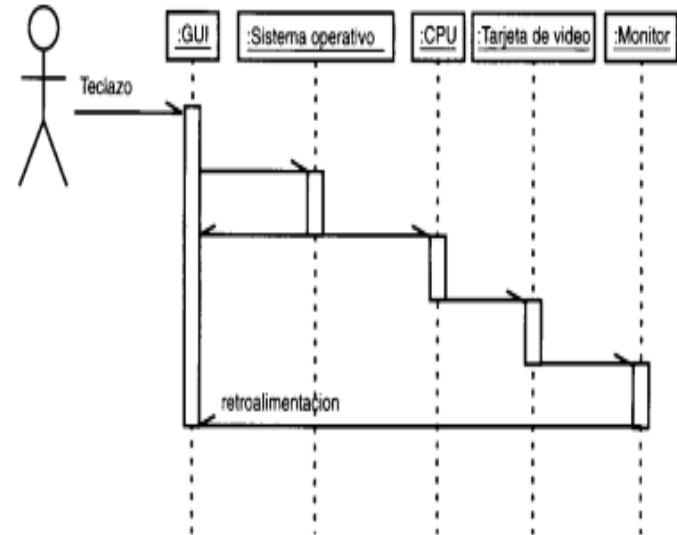
La figura muestra al conjunto básico de símbolos del diagrama de secuencias, con los símbolos en funcionamiento conjunto. La figura muestra a un actor que inicia la secuencia.



Ejemplo Diagramas de Secuencia

Suponga que el usuario de una GUI (Graphical User Interface), presiona una tecla alfanumérica, si asumimos que utiliza un procesador de textos, el carácter correspondiente deberá aparecer de inmediato en la pantalla. **¿Qué ocurre tras bambalinas para que esto suceda?**

- 1.- La GUI notifica al sistema operativo que se oprimió una tecla.
- 2.- El sistema operativo le notifica a la CPU.
- 3.- El sistema operativo actualiza la GUI.
- 4.- La CPU notifica a la tarjeta de video.
- 5.- La tarjeta de video envía un mensaje al monitor.
- 6.- El monitor presenta al carácter alfanumérico en la pantalla y con esto se hará evidente al usuario.



Todo esto ocurre con tanta rapidez, que olvidamos que todo ello se realiza.

Ejemplo Diagramas de Secuencia

Presentamos ahora el mejor escenario del Caso de Uso “Comprar bebida”, recuerde que el actor, representa aun cliente que quiere comprar una lata de bebida en una dispensador de bebidas. El cliente inicia la escenario mediante la inserción de dinero en la máquina, luego selecciona, dado que hablamos del mejor escenario,

consideraremos que la máquina tiene al menos una lata de bebida de la seleccionada por el cliente y por lo tanto entrega una lata de bebida fría al cliente.

Vamos a asumir que en la máquina existen tres objetos que realizan la tarea:

- **La fachada (la interfaz que la máquina presenta al usuario).**
- **El registrador de dinero.**
- **El dispensador (lo que entrega la lata de bebida al usuario).**

Acciones:

- El cliente inserta el dinero en el depósito que presenta la fachada de la máquina.
- Selecciona su bebida
- El dinero va al registrador de dinero.
- El registrador verifica si la bebida está en el dispensador.
- El registrador realiza el pago de la bebida
- El registrador hace que el dispensador entregue la bebida al cliente a través de la fachada de la máquina.

Ejemplo Diagramas de Secuencia

Presentamos ahora el mejor escenario del Caso de Uso “Comprar bebida”, recuerde que el actor, representa aun cliente que quiere comprar una lata de bebida en una dispensador de bebidas. El cliente inicia la escenario mediante la inserción de dinero en la máquina, luego selecciona, dado que hablamos del mejor escenario,

consideraremos que la máquina tiene al menos una lata de bebida de la seleccionada por el cliente y por lo tanto entrega una lata de bebida fría al cliente.

Vamos a asumir que en la máquina existen tres objetos que realizan la tarea:

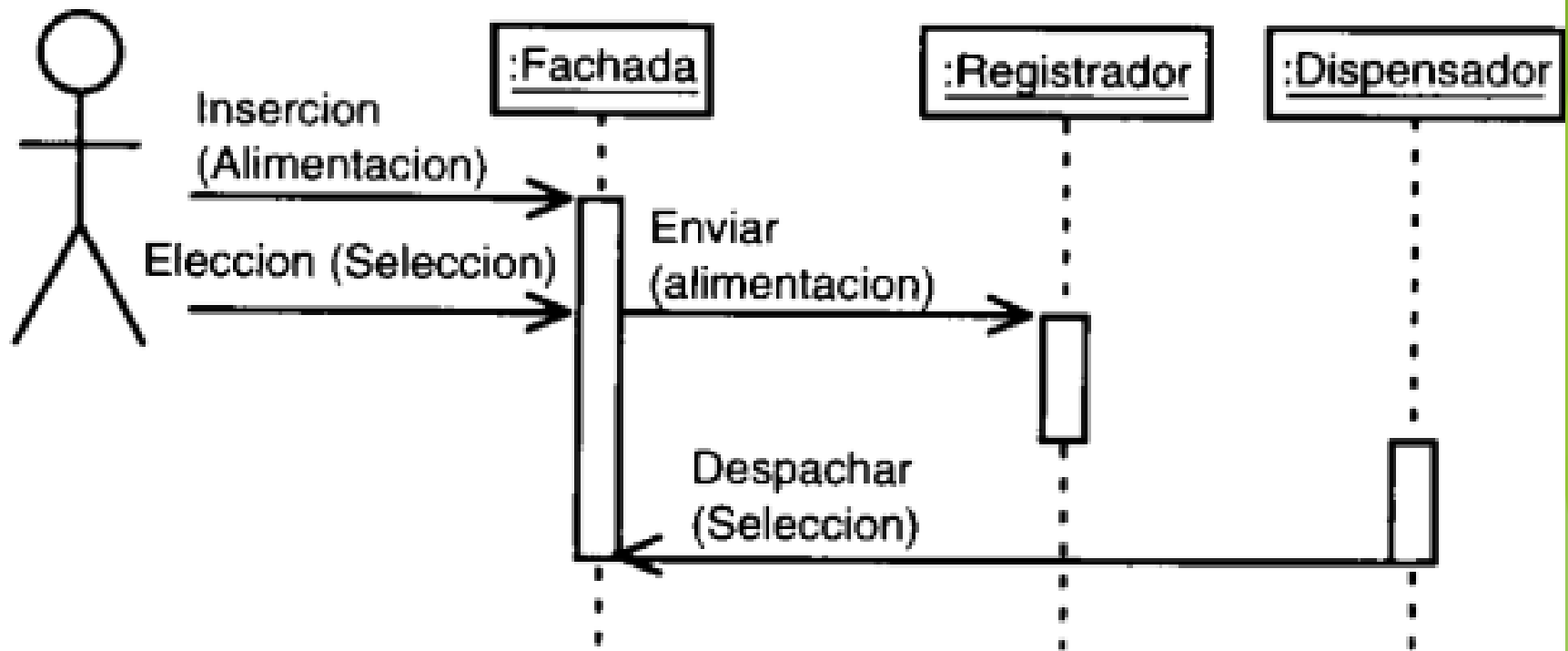
- **La fachada (la interfaz que la máquina presenta al usuario).**
- **El registrador de dinero.**
- **El dispensador (lo que entrega la lata de bebida al usuario).**

Acciones:

- El cliente inserta el dinero en el depósito que presenta la fachada de la máquina.
- Selecciona su bebida
- El dinero va al registrador de dinero.
- El registrador verifica si la bebida está en el dispensador.
- El registrador realiza el pago de la bebida
- El registrador hace que el dispensador entregue la bebida al cliente a través de la fachada de la máquina.

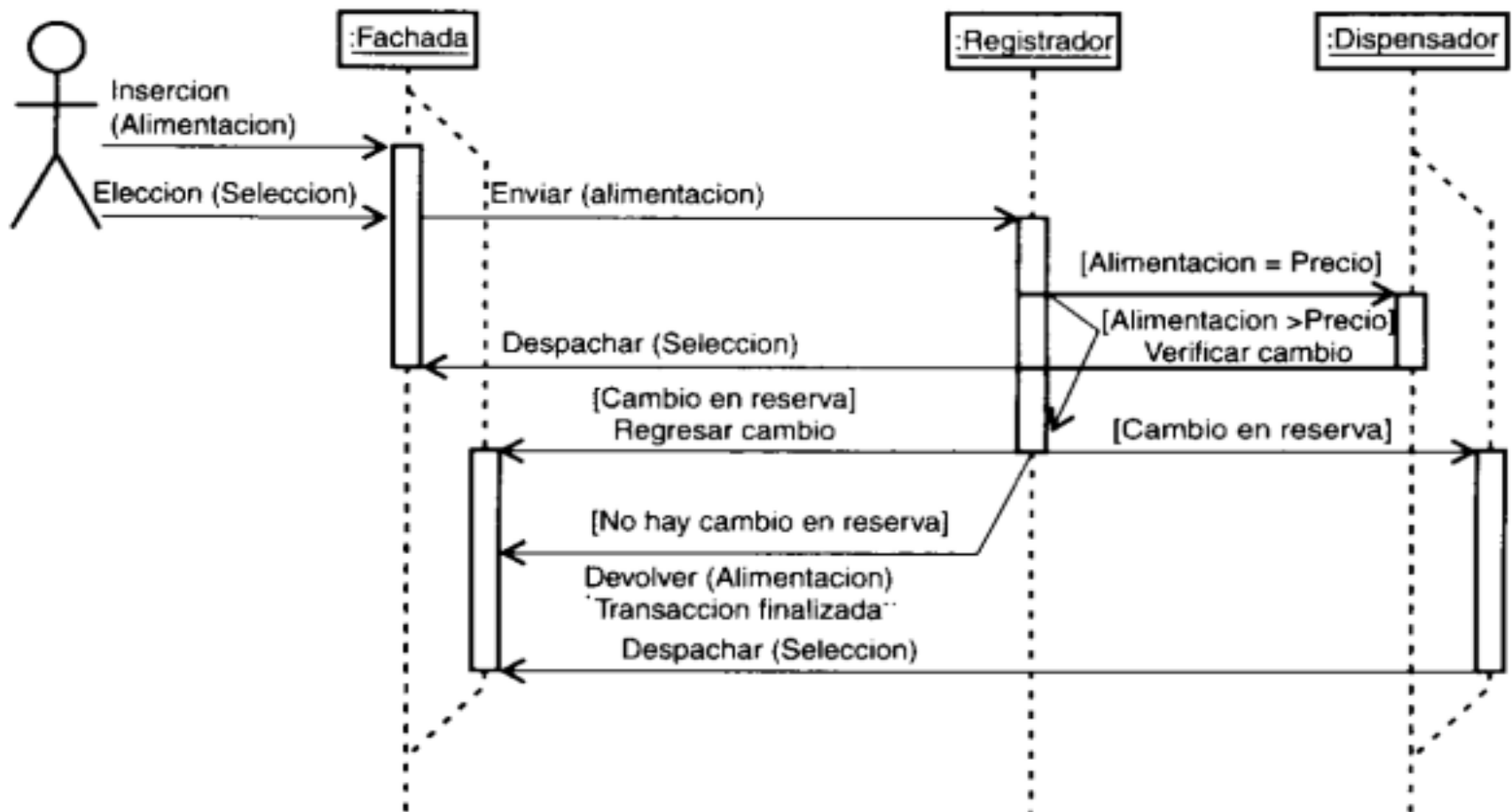
Ejemplo Diagramas de Secuencia Situación Ideal

Un escenario



Ejemplo Diagramas de Secuencia Situación Ideal

Dos escenarios, diagrama de secuencias



Ejemplo Diagramas de Secuencia Situación Ideal

