

Modelando el Ciclo de Vida de Desarrollo del Software

Módulo 9: Fase 2 - Elaboración



... continuación

Tópicos

- Diagramas de Secuencia
- Diagramas de Colaboración

Diagrama de Secuencia

- Un *diagrama de Secuencia* es una representación estructurada de un comportamiento, como una serie de pasos secuenciales a lo largo del tiempo.

Diagrama de Secuencia

- Se usa para representar el flujo de trabajo, el paso de mensajes y cómo los elementos en general cooperan a lo largo del tiempo para lograr un resultado.
 - Resalta el orden temporal de los mensajes.
 - Muestra creación y destrucción de objetos.
 - Describe un escenario completo.

Diagrama de Secuencia

- 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 mas cerca de la parte superior ocurrirá antes que uno que este cerca de la parte inferior.

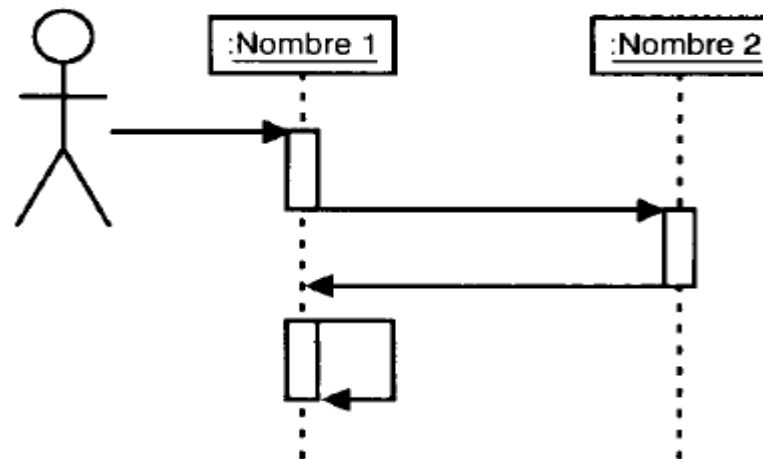


Diagrama de Secuencia

Objeto/Actor

- Se colocan cerca de la parte superior del diagrama de izquierda a derecha.
- La extensión que está en forma descendente de cada objeto es una línea discontinua conocida como la línea de vida de un objeto.

Diagrama de Secuencia

Objeto/Actor

- El pequeño rectángulo se conoce 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.

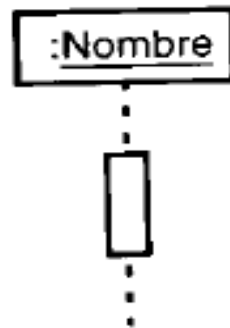


Diagrama de Secuencia

Punto Final

- Se usa para reflejar un mensaje perdido o encontrado en una secuencia.
- Para modelar esto, arrastre un elemento punto final al espacio de trabajo. Con los diagramas de secuencias, arrastre un mensaje desde la línea de vida apropiada al punto final.

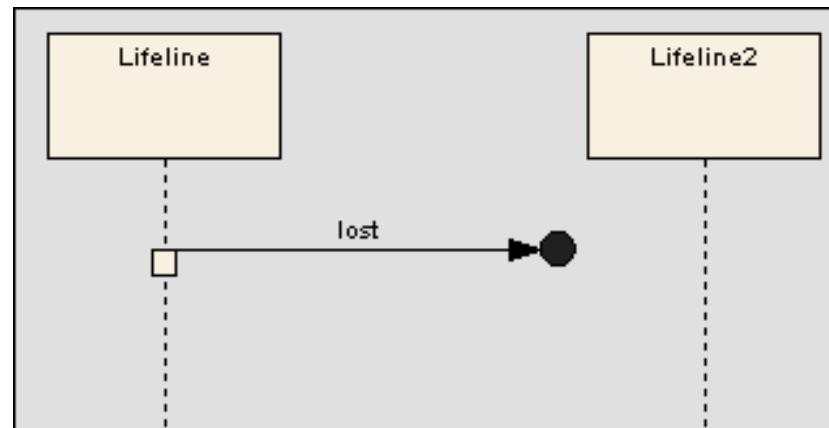
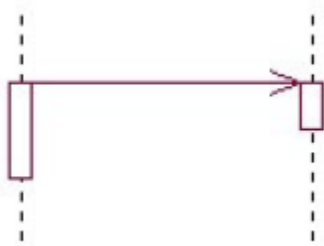


Diagrama de Secuencia

Mensaje

- Los mensajes indican un flujo de la información o la transición del control entre los elementos.

Mensaje a otro objeto



Mensaje al mismo objeto

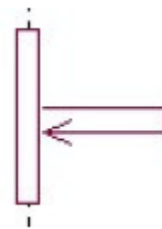


Diagrama de Secuencia

Tipos de mensajes

- **Simple**  Simple

Es la transferencia del control de un objeto a otro.

- **Síncrono**  Sincrónico

Si un objeto envía un mensaje síncrono, esperará la respuesta a tal mensaje antes de continuar con su trabajo.

- **Asíncrono**  Asíncronico

Si un objeto envía un mensaje asíncrono, no esperara una respuesta antes de continuar

Diagrama de Secuencia

Auto mensaje

OTRA DIFERENCIA ENTRE ESTE Y RECURSION

- Un auto mensaje refleja un nuevo proceso o método que se invoca desde la operación de la misma línea de vida. Es una especificación de un mensaje.

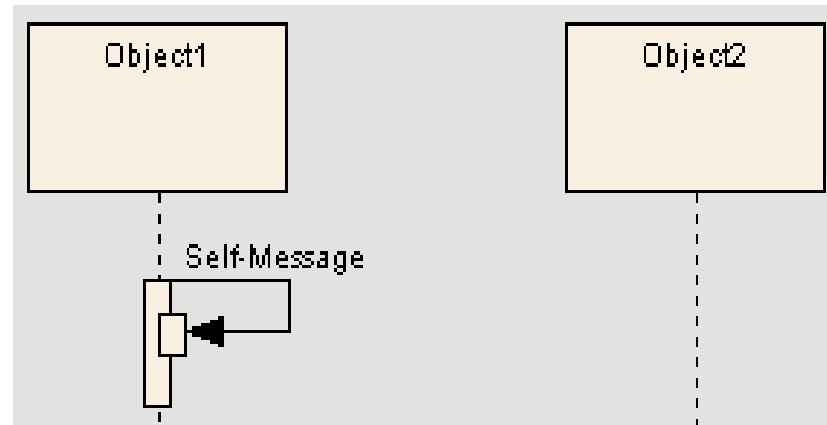


Diagrama de Secuencia

Recursión

- *Una recursividad* es un tipo de mensaje que se usa en los diagramas de secuencia para indicar una función recurrente.

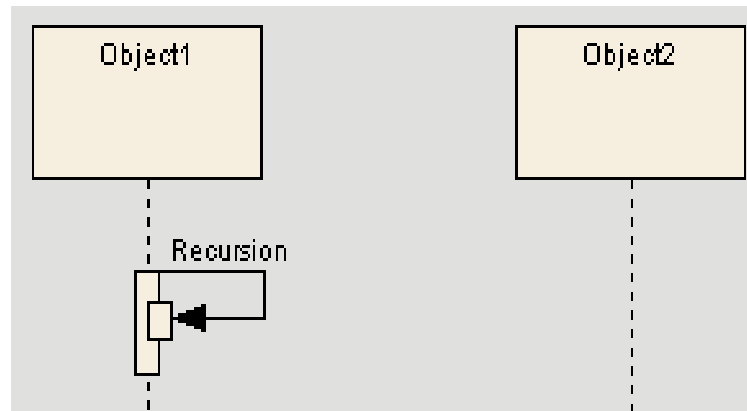


Diagrama de Secuencia

Llamada

- Es un tipo de elemento mensaje que extiende el nivel de activación del mensaje previo. Todos los automensajes crean un nuevo nivel de activación, pero este foco de control usualmente termina con el siguiente mensaje.
- Las llamadas de automensajes, como está representado abajo por la primera llamada, indican una invocación anidada; los nuevos niveles de activación se agregan con cada llamada.

Diagrama de Secuencia

Llamada

- A diferencia de los mensajes normales entre elementos, una llamada entre elementos continúa la activación existente en el elemento origen, implicando que la llamada fuera iniciada en el ámbito de activación del mensaje previo.

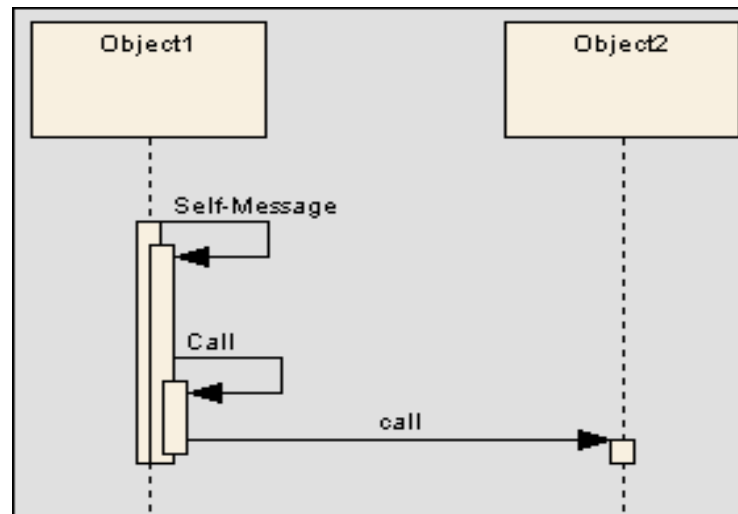


Diagrama de Secuencia

Denotar Ciclo de Vida de un Elemento

?????????PARA Q SIRVE

- Puede capturar los tiempos de vida de los elementos usando mensajes que se denotan como tipos de mensaje *Nuevo* o *Eliminar*. Para hacer esto, siga los siguientes pasos:
 1. Hacer clic con el botón derecho sobre un mensaje en un Diagrama de Secuencia para ver el menú contextual.
 2. Seleccione la opción *Mensaje Propiedades...* para ver la ventana *Propiedades del Mensaje*.
 3. Desde el menú de selección *Ciclo de Vida*, elija *Nuevo* o *Eliminar*.
 4. Presione *Aceptar* para guardar los cambios.

Diagrama de Secuencia

Activación del Elemento de Secuencia ????? MAS

- Los elementos de Secuencia tienen un foco de control o rectángulo de *Activación* dibujado a lo largo de sus líneas de vida. Este rectángulo describe el tiempo en el que el elemento está activo durante todo el período de procesamiento.

Diagrama de Secuencia

Activación del Elemento de Secuencia

- En general, EA calculará este período de activación -pero en algunos casos puede ser que desee ajustar la longitud del rectángulo-. Para acceder al menú contextual del mensaje, haga *clic con el botón derecho* en un mensaje.

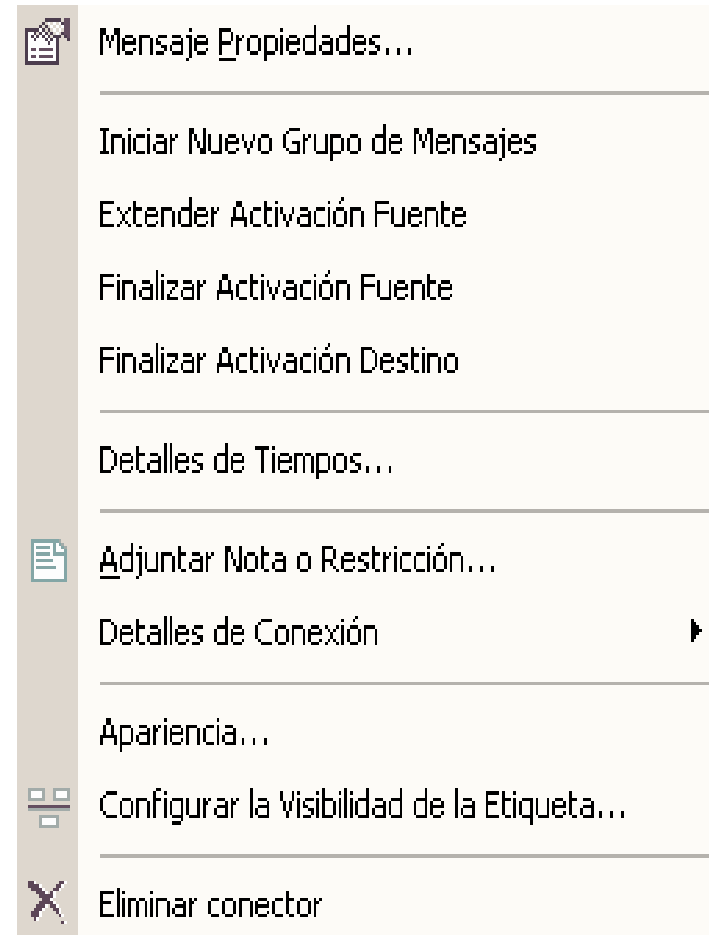


Diagrama de Secuencia

Niveles de Activación de la Línea de Vida

- Los procesos de sistemas complicados se pueden administrar y reflejar fácilmente en el Diagrama de Secuencias, agregando capas de activación en una simple línea de vida.
- Por ejemplo, la siguiente clase invoca al método `sampleA()`, el cual cambia a `sampleA1()`. Arrastrando el conector de auto-mensaje sobre la línea de vida aparecerá lo siguiente:

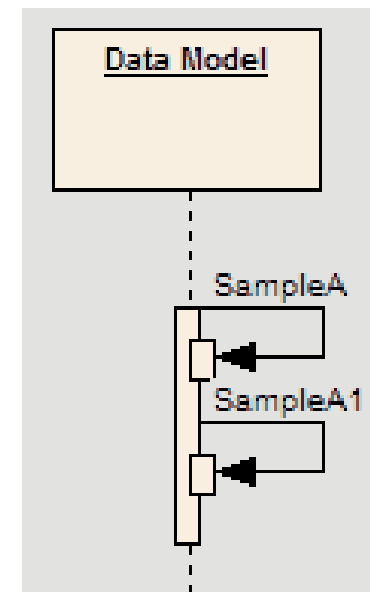


Diagrama de Secuencia

Niveles de Activación de la Línea de Vida

- Hacer clic sobre el método invocado, que en este caso es sampleA1(). Seleccionar - *Extender Invocación del Método*.

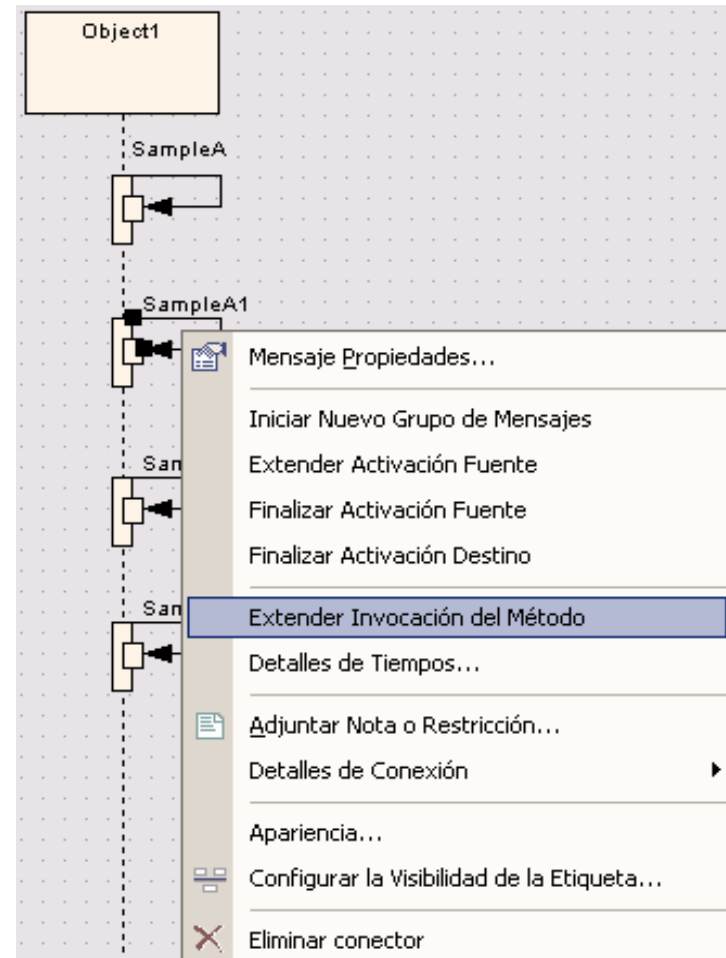


Diagrama de Secuencia

Niveles de Activación de la Línea de Vida

- La línea de vida ahora representa visualmente que se llama al método `sampleA1()` durante el proceso de `sampleA()`.

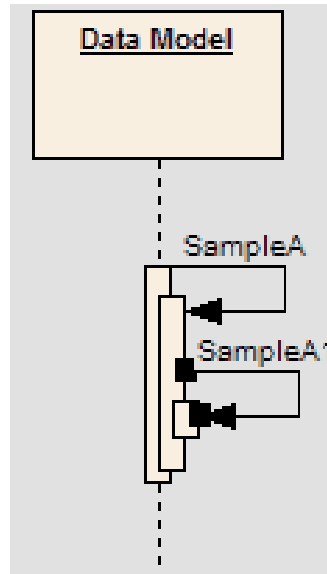


Diagrama de Secuencia

Visibilidad del Nombre del Mensaje

- Los mensajes de secuencias pueden tener el control de la visibilidad de la etiqueta a través del menú contextual del mensaje. Para ocultar y mostrar las etiquetas que se usan en los mensajes de secuencias.
- Use las siguientes instrucciones:

Diagrama de Secuencia

Visibilidad del Nombre del Mensaje

1. Hacer clic con el botón derecho sobre el mensaje dentro del diagrama de secuencia.
2. Desde el menú contextual del mensaje seleccione *Configurar la Visibilidad de la Etiqueta*.
3. Muestre u oculte las etiquetas del mensaje seleccionando y deseleccionando la etiqueta desde la lista como es apropiado.

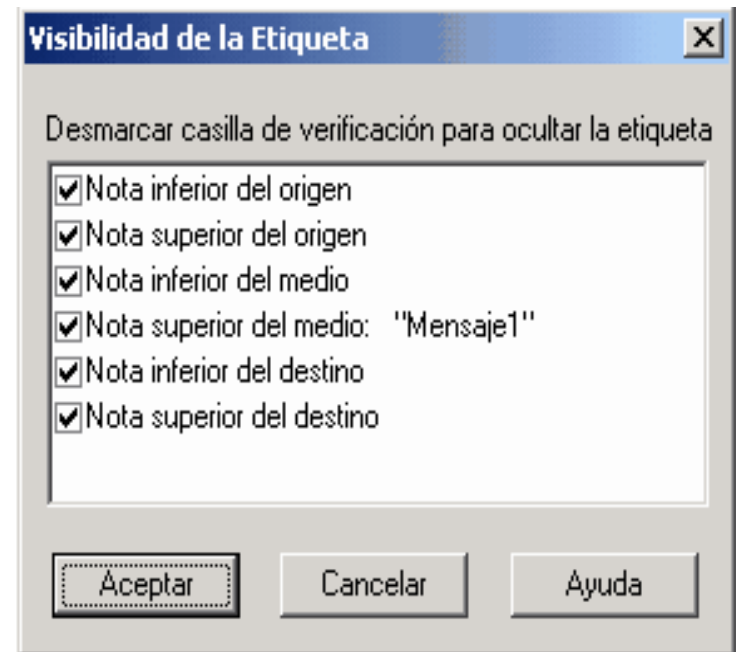


Diagrama de Secuencia

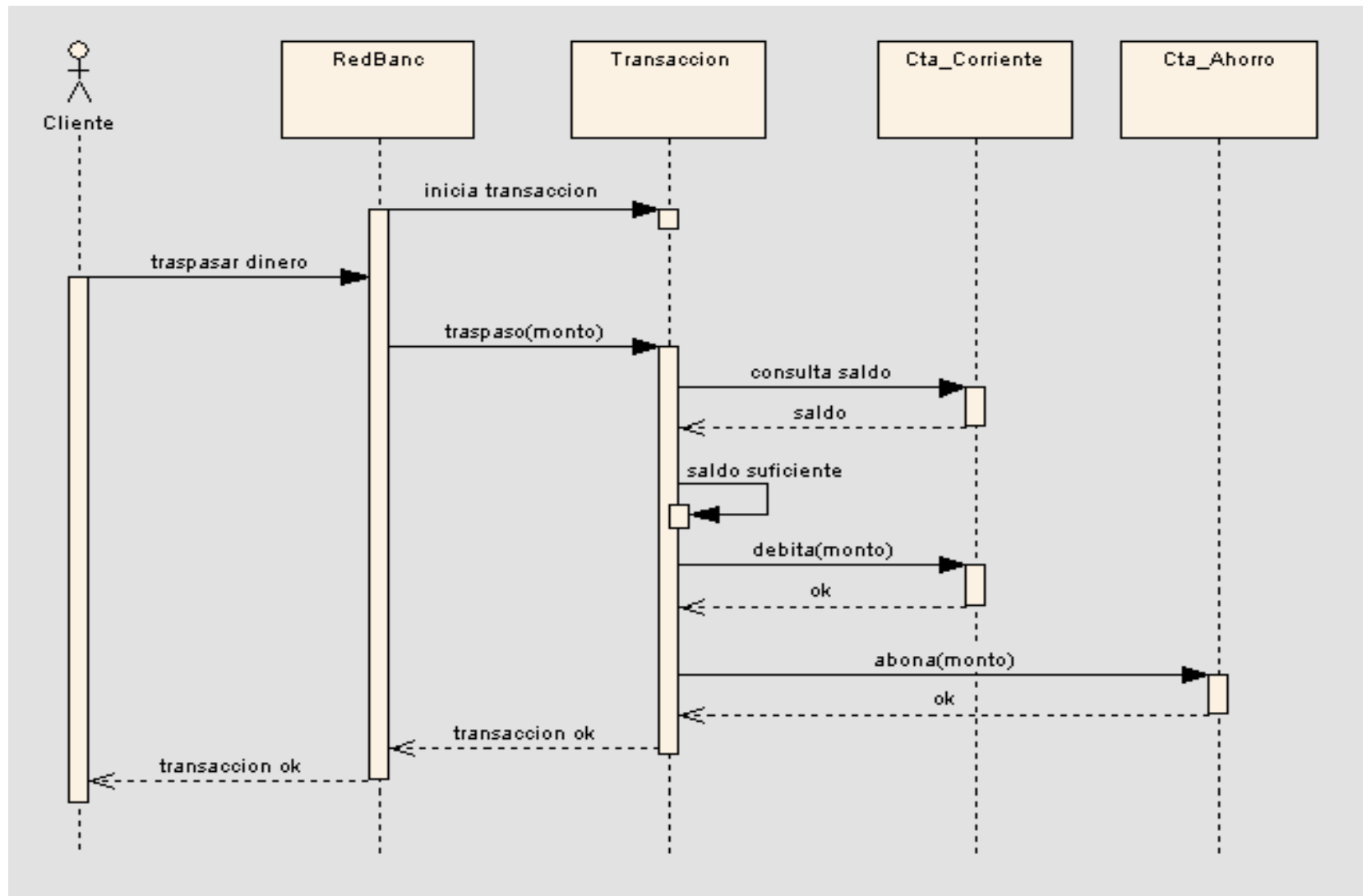


Diagrama de Comunicación o Colaboración

Diagrama de Comunicación o Colaboración

- Estos diagramas son aquellos considerados como hermanos de los diagramas de secuencia, por ser parecidos cumpliendo la misma función de graficar las interacciones entre los objetos de un mundo real.
- La diferencia? en los diagramas de colaboraciones se expresan con detalle los mensajes bajo números de secuencia.

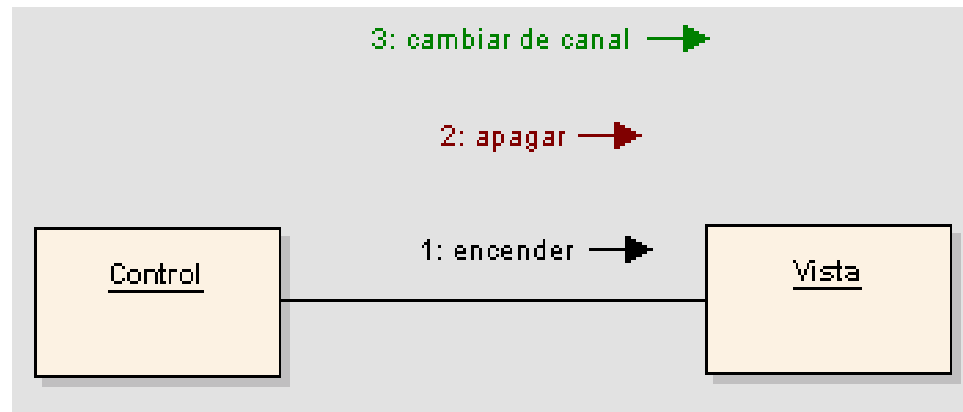


Diagrama de Comunicación o Colaboración

Diagrama de Secuencia

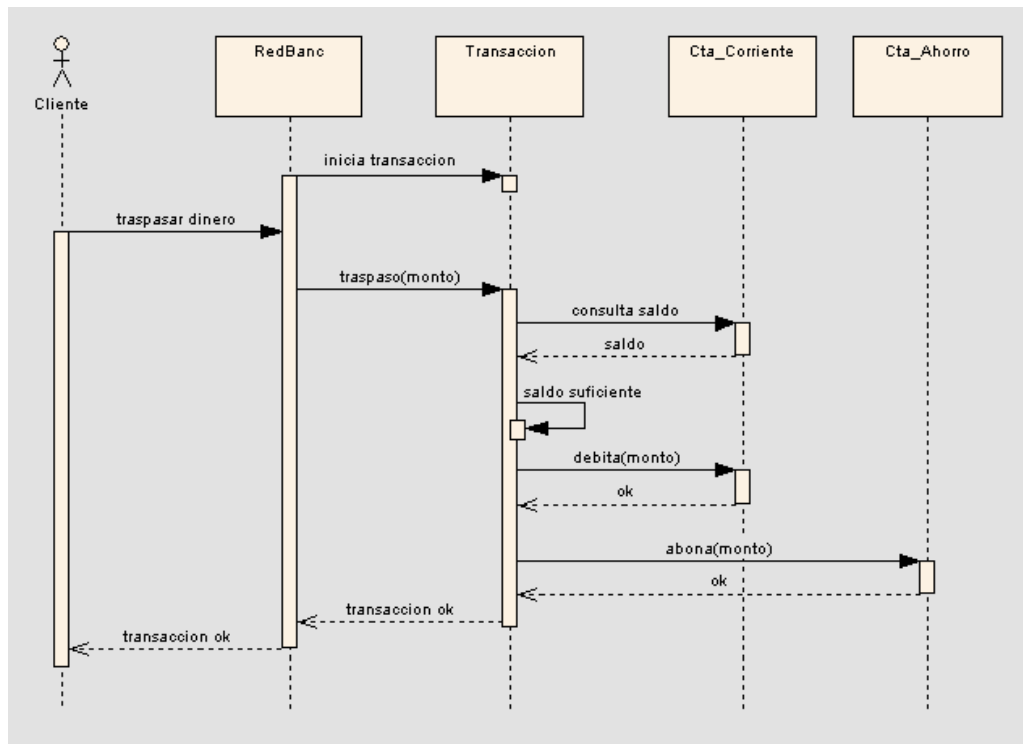


Diagrama de Comunicación

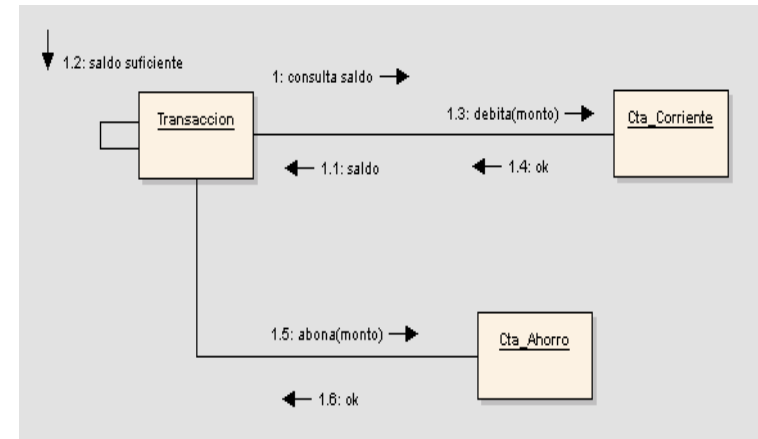
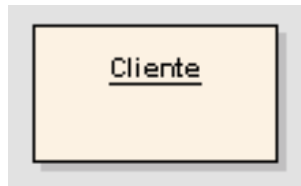


Diagrama de Comunicación o Colaboración

Objeto

- Instancia de una clase que participa en una acción.



Enlace

- Línea que indica relación estructural entre objetos.

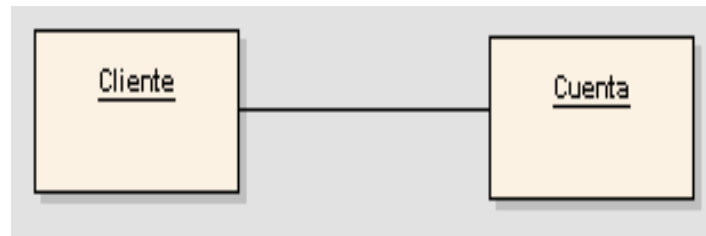


Diagrama de Comunicación o Colaboración

Mensaje

- Invocación de un objeto a un método propio o de otro objeto, posee un numero de secuencia para reconocer el orden.

1: consulta saldo →

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Mensaje

- Los mensajes de comunicación en **Enterprise Architect** se asocian siempre a un vínculo de asociación entre las instancias del objeto. Siempre cree la asociación primero; luego agregue los mensajes a la asociación.
- Los mensajes se deben usar para reflejar el orden del diagrama. El esquema de la enumeración debe reflejar el anidamiento de cada evento. Un ejemplo de esquema de ordenación podría ser 1, 2, 2.1, 2.2, 3. Esto indicaría que los eventos 2.1 y 2.2 ocurren dentro de una operación iniciada por el evento 2.

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Crear un mensaje de Comunicación

1. Abra un diagrama (de cualquier tipo, excepto de Secuencias).
2. Agregue los objetos que desee.
3. Agregue una relación de asociación entre todos los objetos que se comuniquen.
4. Haga clic con el botón derecho sobre una asociación para ver el menú contextual.
5. Seleccione la opción para agregar un mensaje de un objeto a otro.
6. Cuando aparezca la ventana *Mensaje* , complete el *Nombre* y todos los detalles que se requieran.
7. Presione *Aceptar*. Se agrega el mensaje enlazado a la asociación e instancias del objeto.
8. Mueva a la posición deseada.

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Ordenar Mensajes de Comunicación

- Si tiene varios mensajes que están en la forma 1.2, 1.2, 1.3, 1.4 etc., pero le gustaría comenzar un nuevo grupo de numeración a partir del tercer mensaje, ej. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 etc., indique que el mensaje 1.3 es un mensaje de 'Inicio de Grupo' usando las siguientes instrucciones:

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Ordenar Mensajes de Comunicación

1. Vea el menú contextual del mensaje de comunicaciones haciendo clic con el botón derecho sobre un mensaje.
2. Seleccione *Propiedades de la Comunicación...* para abrir la ventana *Propiedades del Mensaje* .
3. Para hacer que el mensaje seleccionado sea el inicio de un nuevo grupo, marque la casilla llamada *Comenzar un Nuevo Grupo* .
4. Presione *Aceptar* para guardar los cambios.

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Ordenar Mensajes de Comunicación

Propiedades del Mensaje

Firma

Mensaje: Operaciones

Parámetros:

Devolución: Es Respuesta ☐

☒ Mostrar Métodos Heredados

Expresión de Secuencia

Condición:

Restricción:

☐ Es Iteración ☒ Iniciar un Nuevo Grupo

Tipo de Flujo de Control:

Sinc.: Ciclo de Vida:

Tipo:

Notas:

Aceptar Cancelar Ayuda

Iniciar un
Nuevo Grupo

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Poniendo los Mensajes en Secuencia

Para reordenar los mensajes, siga los pasos de abajo:

1. Seleccione *Diagrama | Poner en Secuencia los Mensajes de Comunicaciones* desde el menú principal para abrir la ventana de poner en secuencia los *Mensajes de Comunicaciones*.
2. Seleccione el mensaje que quiera mover, y muévalo hacia arriba o hacia abajo en la secuencia usando los íconos de las manos. Repita esto hasta que la secuencia cumpla con sus requerimientos.
3. Presione *Aceptar* para aplicar los cambios.

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Poniendo los Mensajes en Secuencia

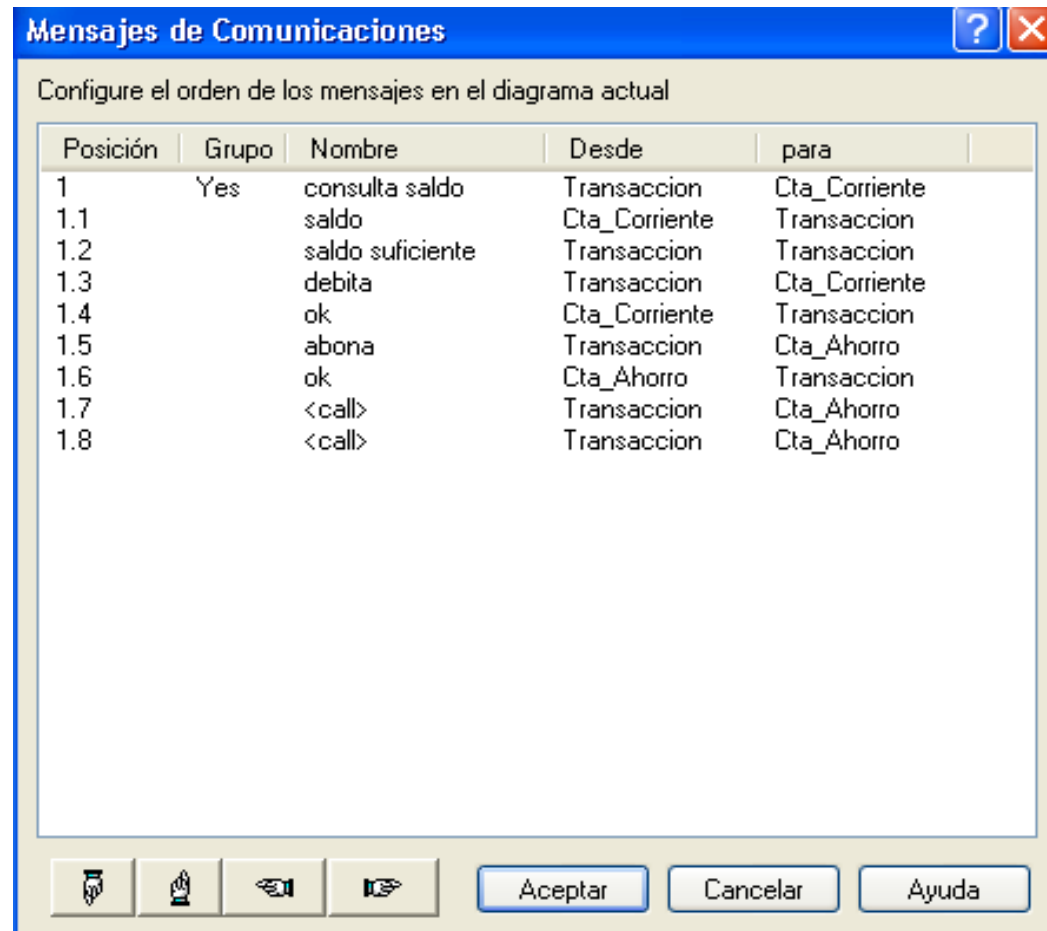
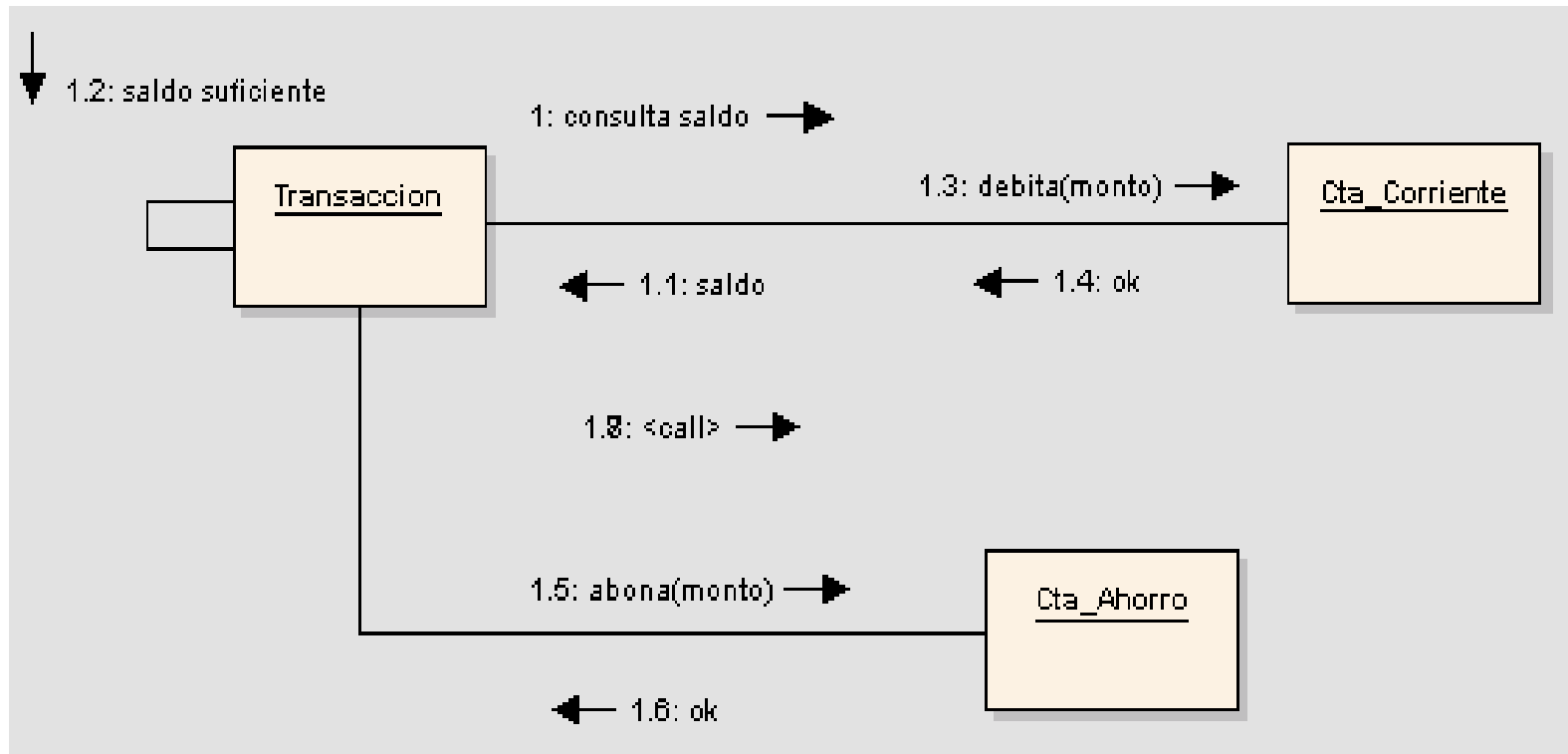
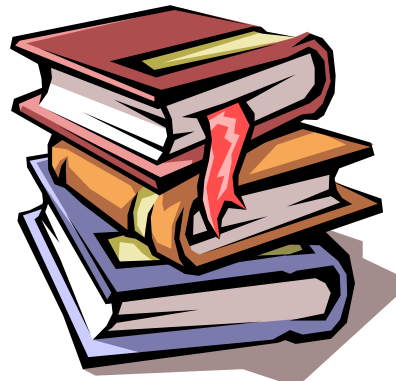


Diagrama de Comunicación o Colaboración



Resumen

- Un **diagrama de Secuencia** muestra la secuencia de mensajes entre objetos durante un escenario concreto.
- El **diagrama de colaboración** se emplea en la fase exploratoria para identificar objetos. La distribución de los objetos en el diagrama permite observar adecuadamente la interacción de un objeto con respecto de los demás.
- El **diagrama de secuencia** se enfatiza en la secuencia a lo largo del tiempo, mientras que el **diagrama de colaboración** enfatiza la relación entre los objetos (ya que es un diagrama de objetos en donde se añaden las llamadas entre objetos.)



Laboratorio

Laboratorio 9.1

- Elaborar el Diagrama de Secuencia para el caso de estudio identificando:
 - Objeto/Actor.
 - Mensajes.
 - Punto Final.

Laboratorio 9.2

- Elaborar el Diagrama de Colaboración para el caso de estudio identificando:
 - Objeto.
 - Enlace.
 - Mensaje.