



Tema 5. Diagramas de Interacción

CHRISTOPHER EXPÓSITO IZQUIERDO

AIRAM EXPÓSITO MÁRQUEZ

ISRAEL LÓPEZ PLATA

MARÍA BELÉN MELIÁN BATISTA

JOSÉ MARCOS MORENO VEGA



Diagramas UML.

- Diagramas Estructurales
 - Diagrama de Casos de Uso
 - Diagrama de Clases
 - Diagrama de Objetos
- Diagramas de Comportamiento
 - Diagrama de Estados
 - Diagrama de Actividad
- **Diagramas de Interacción**
 - **Diagrama de Secuencia**
 - **Diagrama de Colaboración**
- Diagramas de Implementación
 - Diagrama de Componentes
 - Diagrama de Despliegue/Distribución

Diagramas de Interacción

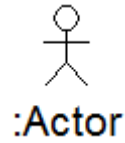
- Tipo de diagramas que modelan la comunicación entre los diferentes elementos del sistema
- A diferencia de los diagramas de comportamiento, muestran la comunicación entre distintos componentes, en lugar de entre elementos de un mismo componente
- Existen 2 tipos, los cuales pueden transformarse el uno en el otro de forma directa:
 - Diagrama de Secuencia
 - Diagrama de Colaboración

Diagrama de Secuencia

- Muestra la interacción entre componentes del sistema desde el punto de vista **temporal**
- La interacción se representa desde el punto de vista de paso de mensajes entre objetos o actores a lo largo del tiempo
- **Utilidad**
 - Describir procesos internos entre diferentes módulos
 - Describir comunicaciones con otros sistemas o con actores

Diagrama de Secuencia. Elementos

- Actor/Objeto



Objeto:Clase

- Objeto en ejecución (activo)



- Actores/Objetos desconocidos.



- Fin de una “línea de vida”. X

Diagrama de Secuencia

- Se representa el tiempo para un actor u objeto mediante un eje vertical
- El paso de mensajes se indica con una línea horizontal entre los objetos, además de la descripción del mensaje
- Cuando el objeto/actor se encuentra activo se representa un rectángulo sobre la línea de tiempo, tan grande como tiempo se encuentre activo

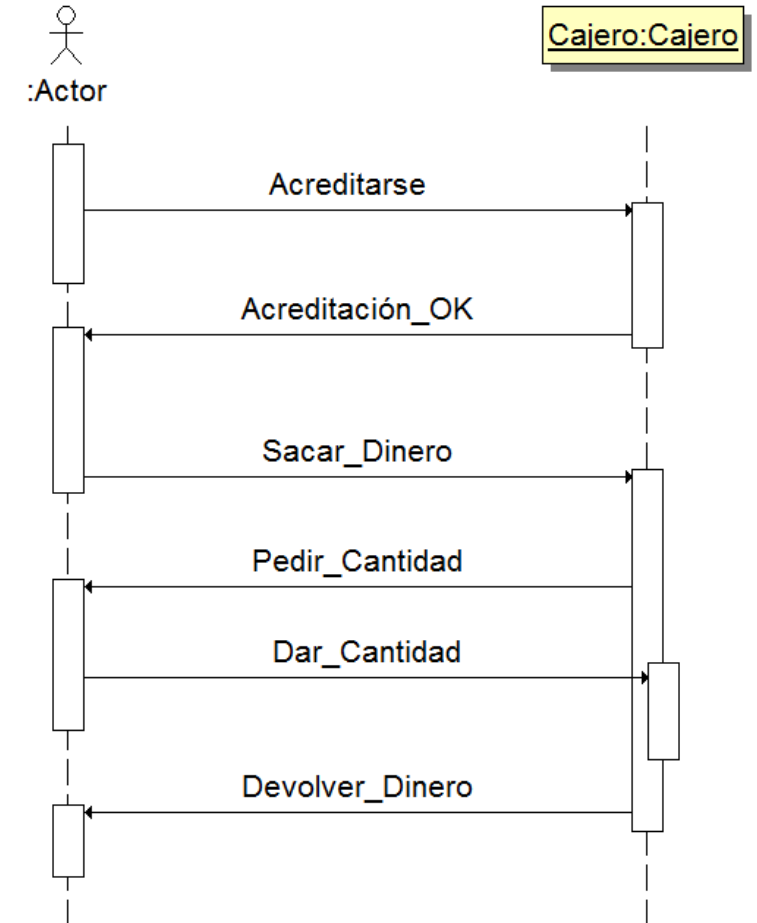


Diagrama de Secuencia. Mensajes

- Los mensajes pueden ser:
 - **Síncronos.** El emisor del mensaje espera respuesta
 - **Asíncronos.** El emisor del mensaje no espera respuesta
 - **Automensaje.** El emisor se manda un mensaje a si mismo
- Los mensajes se representan mediante una flecha continua, mientras que los mensajes de retorno, la flecha es discontinua
- Se puede indicar un número que identifique el orden de ejecución del mensaje
- El mensaje puede ser escrito en lenguaje humano o a nivel técnico

Diagrama de Secuencia. Ejemplo

- Representar mediante un diagrama de secuencia el proceso de una llamada. Tenemos 3 objetos: emisor, receptor y centralita. El proceso es el siguiente:
 1. El emisor descuelga el teléfono y espera a que la centralita de tono
 2. El emisor marca el número y espera a que la centralita de tono de llamada
 3. Al mismo tiempo que la centralita da tono de llamada, hace sonar el teléfono del receptor
 4. Una vez el receptor descuelga el teléfono, en menos de un segundo su teléfono deja de sonar y el emisor deja de oír el tono de llamada

Diagrama de Secuencia. Ejercicio.

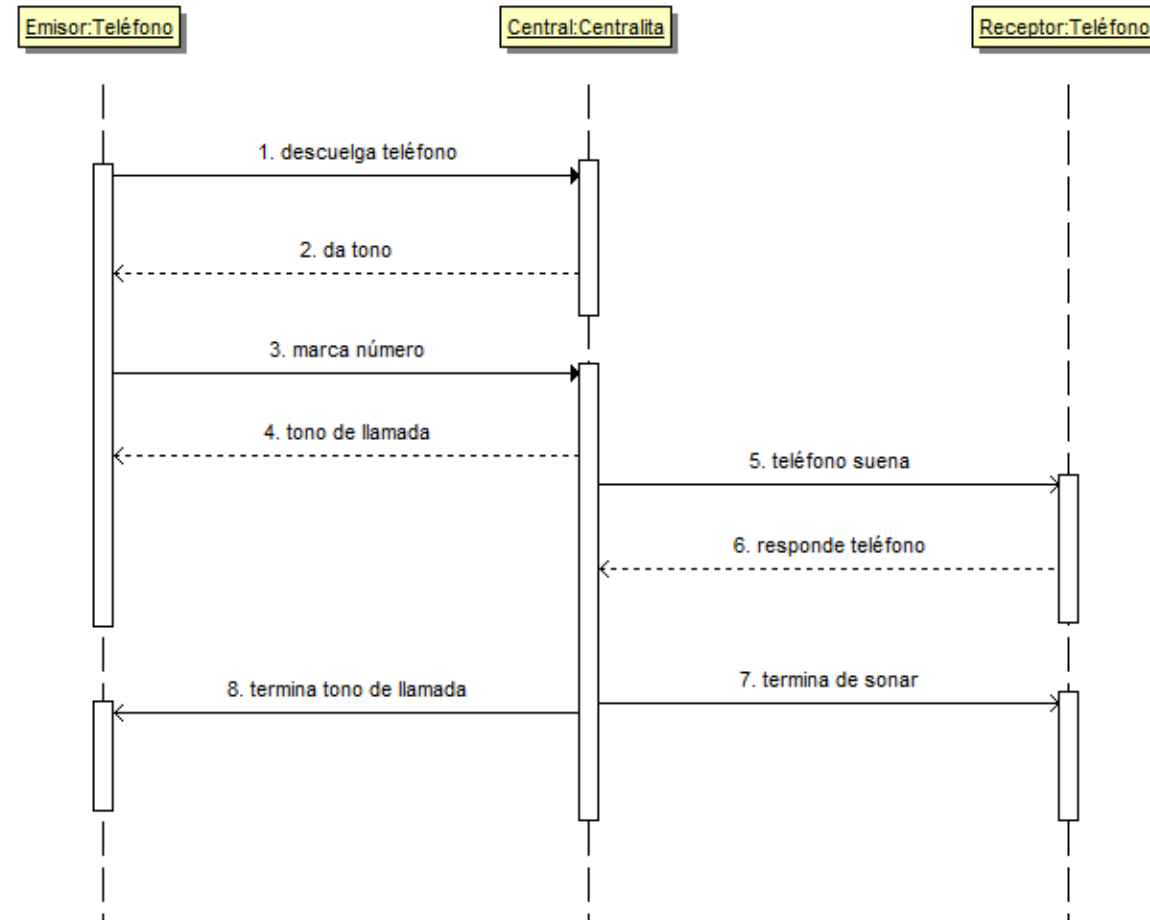


Diagrama de Secuencia. Ejemplo

- Representar mediante un diagrama de secuencia el proceso de consulta de datos a un WS. Tenemos 2 objetos: servicio y base de datos, así como 1 actor. El proceso es el siguiente:
 1. El actor envía al servicio web la petición de validación
 2. El servicio consulta en BBDD los datos de usuario
 - Si los datos no son correctos, devuelve vacío al servicio, el cual mandará un error al usuario
 3. La base de datos devuelve los datos de usuario y el servicio responde con OK
 4. El usuario manda la petición de obtención de datos
 5. El servicio web hace la consulta en BBDD y esta los devuelve
 6. El servicio manda la respuesta al usuario

Diagrama de Secuencia. Ejercicio

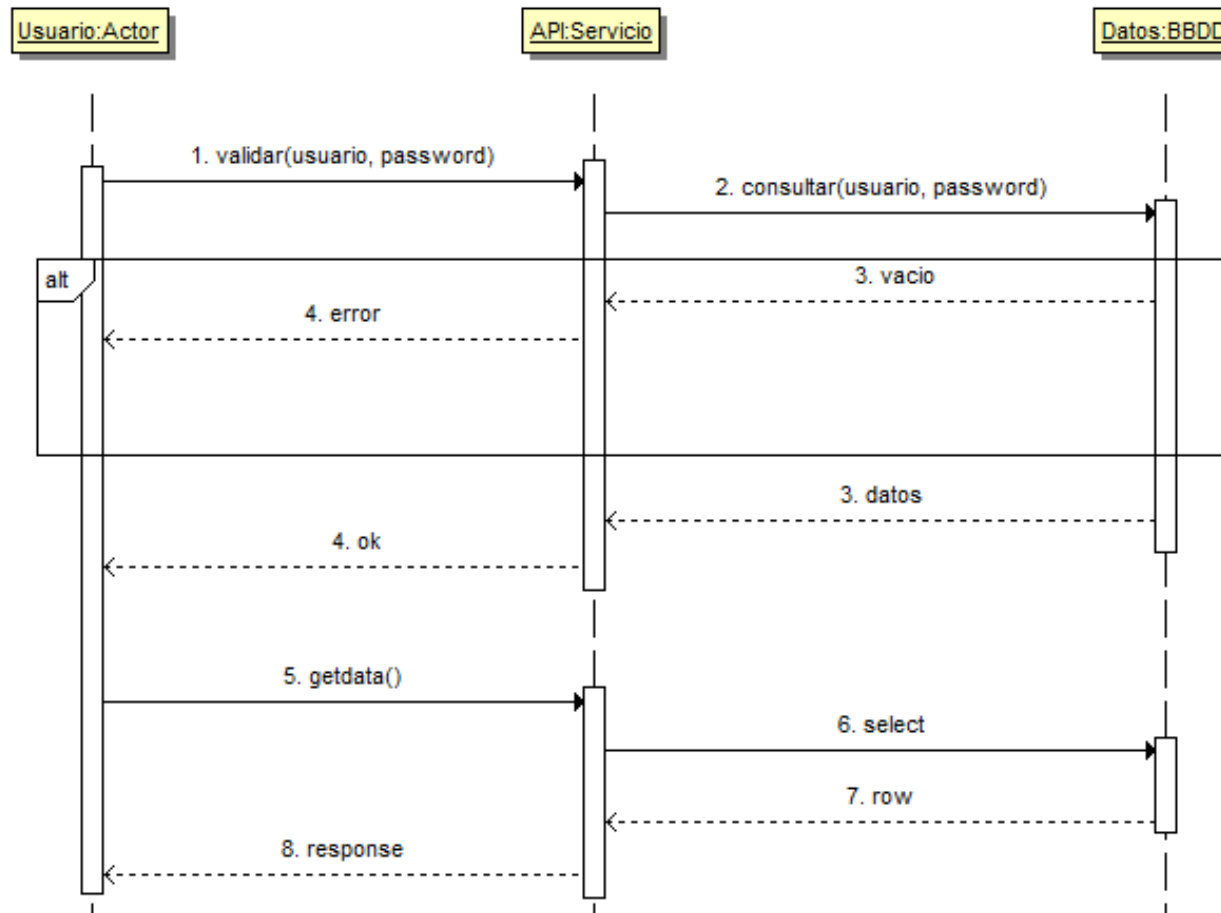


Diagrama de Colaboración

- Muestra la interacción entre objetos desde el punto de vista **espacial**, esto es, sólo se centra en el paso de mensajes
- Utiliza los mismos elementos que los diagramas de secuencia, a excepción de las “líneas de vida”
- **Utilidad.**
 - Identificar los diferentes objetos del sistema y su relación con los demás
 - Describir el paso de mensajes entre los objetos o roles

Diagrama de Colaboración. Mensajes

- Cuando 2 objetos establecen una comunicación, se incluye un enlace, representado por una línea
- Los mensajes se muestran superpuestos al enlace
- El orden de ejecución de los mensajes se muestra junto a su texto descriptivo

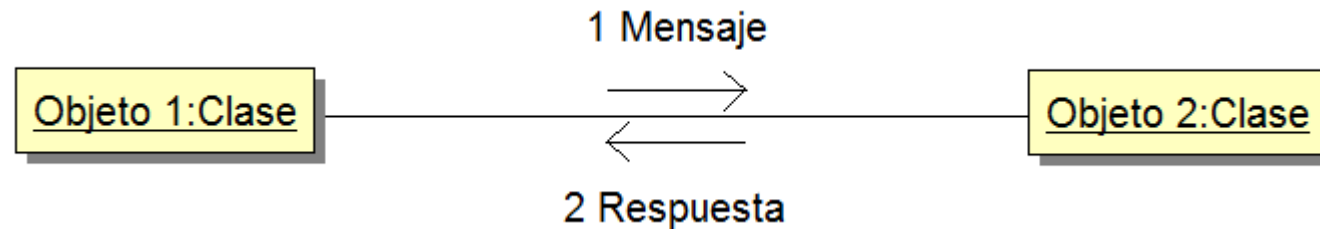


Diagrama de Colaboración. Mensajes

- Un mensaje se puede expresar en lenguaje natural o en pseudocódigo, incluyendo condiciones o llamadas a funciones

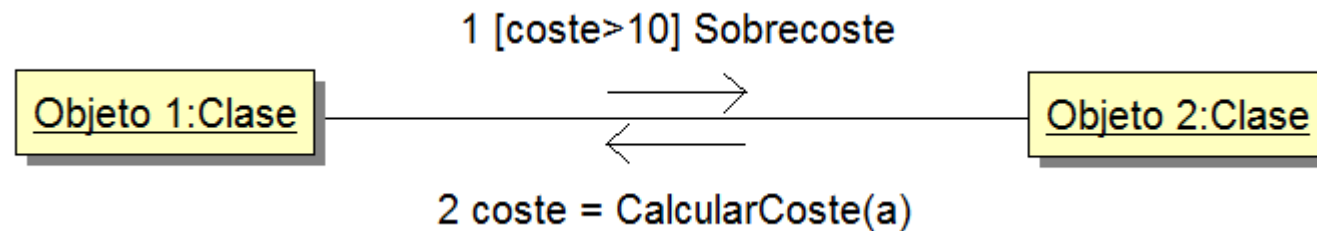


Diagrama de Colaboración. Ejemplo

- Representar mediante un diagrama de secuencia el proceso de una llamada. Tenemos 3 objetos: emisor, receptor y centralita. El proceso es el siguiente:
 1. El emisor descuelga el teléfono y espera a que la centralita de tono
 2. El emisor marca el número y espera a que la centralita de tono de llamada
 3. Al mismo tiempo que la centralita da tono de llamada, hace sonar el teléfono del receptor
 4. Una vez el receptor descuelga el teléfono, en menos de un segundo su teléfono deja de sonar y el emisor deja de oír el tono de llamada

Diagrama de Colaboración. Ejemplo

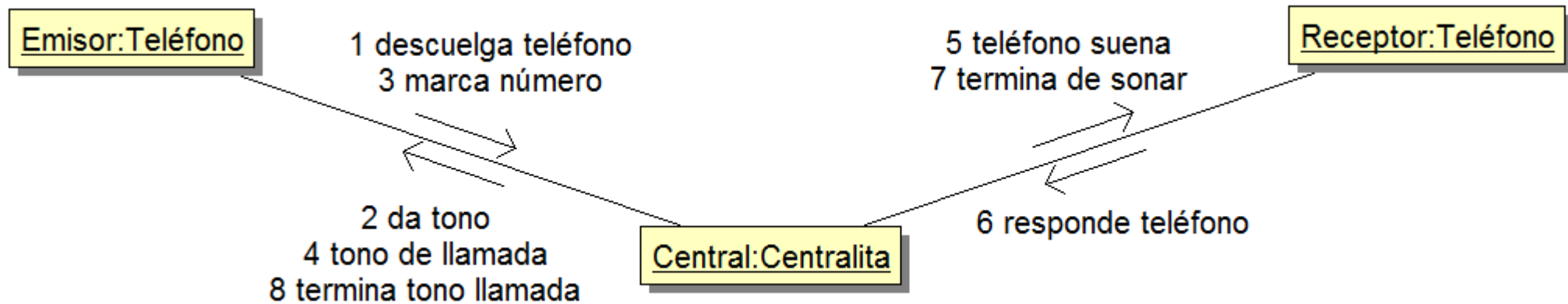


Diagrama de Colaboración. Ejemplo

- Representar mediante un diagrama de secuencia el proceso de consulta de datos a un WS. Tenemos 2 objetos: servicio y base de datos, así como 1 actor. El proceso es el siguiente:
 1. El actor envía al servicio web la petición de validación
 2. El servicio consulta en BBDD los datos de usuario
 - Si los datos no son correctos, devuelve vacío al servicio, el cual mandará un error al usuario
 3. La base de datos devuelve los datos de usuario y el servicio responde con OK
 4. El usuario manda la petición de obtención de datos
 5. El servicio web hace la consulta en BBDD y esta los devuelve
 6. El servicio manda la respuesta al usuario

Diagrama de Colaboración. Ejemplo

