

CÁTEDRA



Ingeniería de Software II

2019

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Revisión del VoF

UNIDAD 5: Máquinas de estado



La actividad UP diseñar un caso de uso trata sobre encontrar las clases de diseño, **subsistemas** y componentes que interactúan para proporcionar el comportamiento especificado por un caso de uso. F

UNIDAD 5: Máquinas de estado



El proceso de crear realizaciones de casos de uso en diseño descubrirá nuevos requisitos **NO** funcionales y nuevas clases de diseño. F

UNIDAD 5: Máquinas de estado



El diseño es una secuencia de pasos en la cual nos centramos en un solo componentes y dejamos de mantener al resto. F

El diseño es un proceso iterativo en lugar de una secuencia de pasos. La información que descubre sobre un artefacto puede afectar a otros. Es parte del diseño mantener todos los artefactos al mismo ritmo.

UNIDAD 5: Máquinas de estado



La realización de un caso de uso en diseño consta de:
diagramas de interacción de diseño y diagramas de clase que
contienen las clases de diseño que participan. V

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Los diagramas de interacción en diseño pueden ser: una mejora de diagramas de interacción de análisis con detalles de implementación añadidos; nuevos diagramas contruidos para ilustrar aspectos técnicos que han surgido durante el diseño. V

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Secuencia significa que partes del sistema se ejecutan en paralelo. F

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Uml representa las concurrencias como:

- clases activas,
- fork y join en diagramas de actividad,
- el operador par en diagramas de secuencia,
- prefijos de número de secuencia en diagramas de comunicación,
- múltiples rastreos en diagramas de tiempo,
- estados de composición ortogonal en máquinas de estado (tema no visto)

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Cada proceso concurrente se modela como un objeto activo.
Los objetos activos y clases activas se modelan con bordes
superiores e inferiores dobles. F

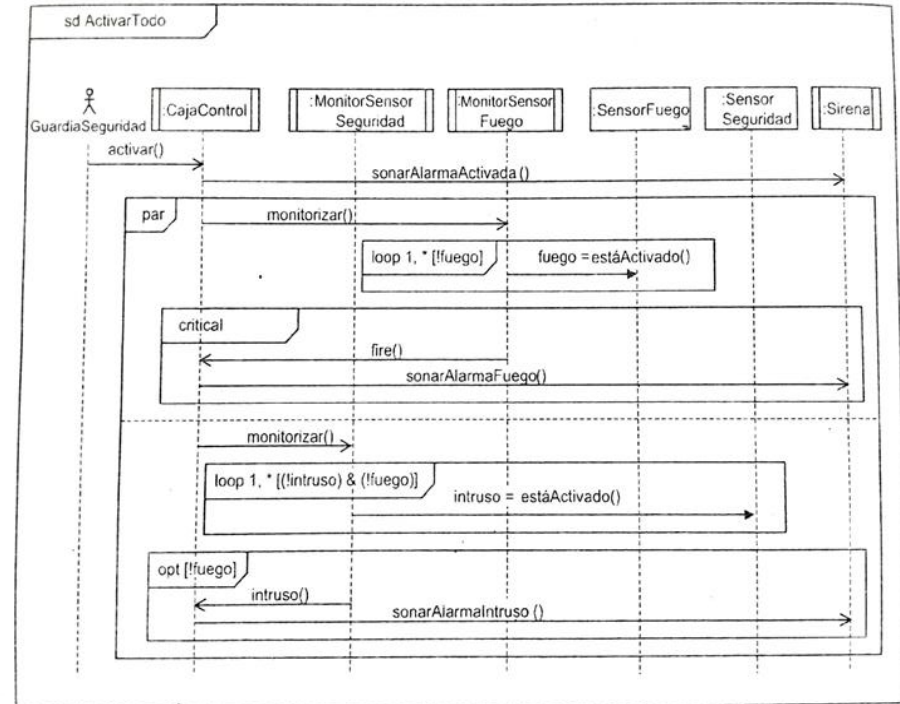
Concurrencia en diagramas de secuencia.

¿Qué partes se ejecutan en paralelo? Lo que está en el operador **par**

¿Se representa de alguna manera un proceso que no se puede interrumpir? El proceso marcado como **critical**

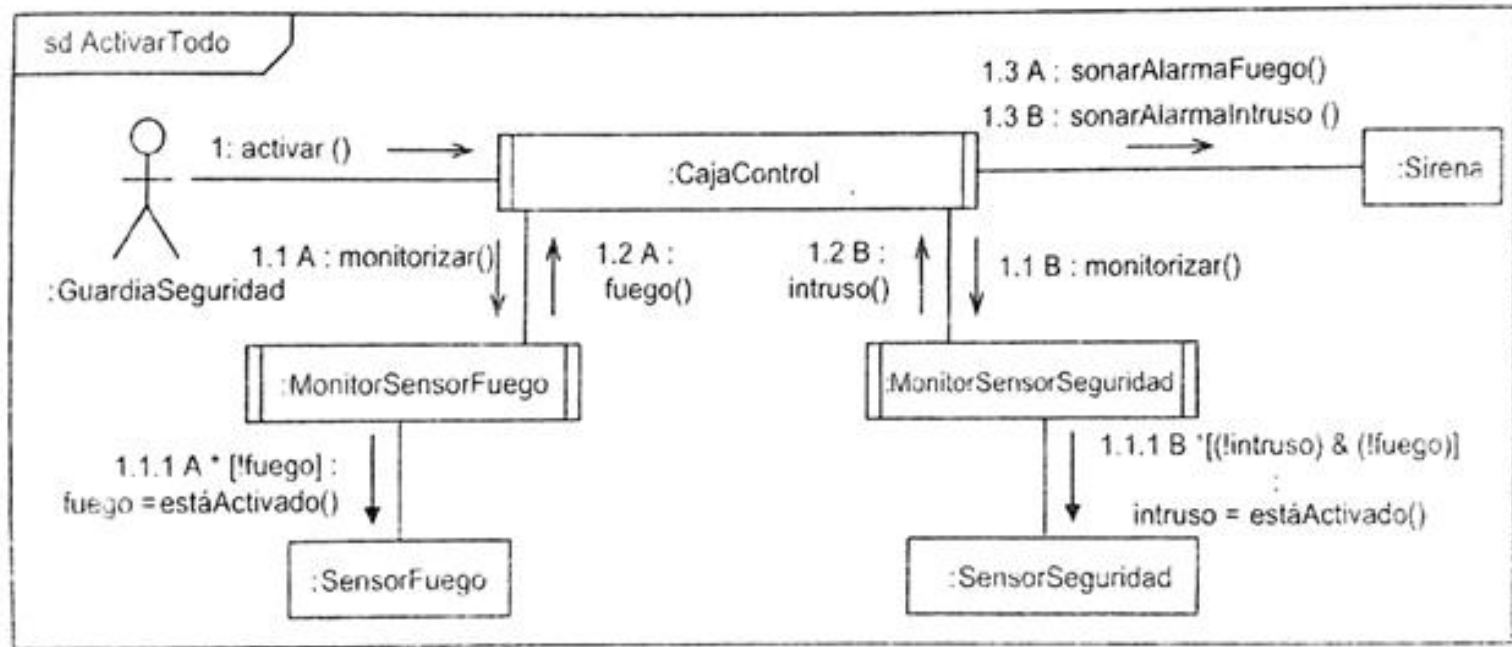
¿Explique cómo es la ejecución de los bucles?
Se ejecuta hasta que la variable que representa el fuego sea verdadero, el segundo hasta que fuego o intruso sea verdadero.

¿Como expresa la precedencia de una condición sobre otra?
Prevalece la detección del fuego sobre el intruso, al interrumpir ambos bucles si hay fuego



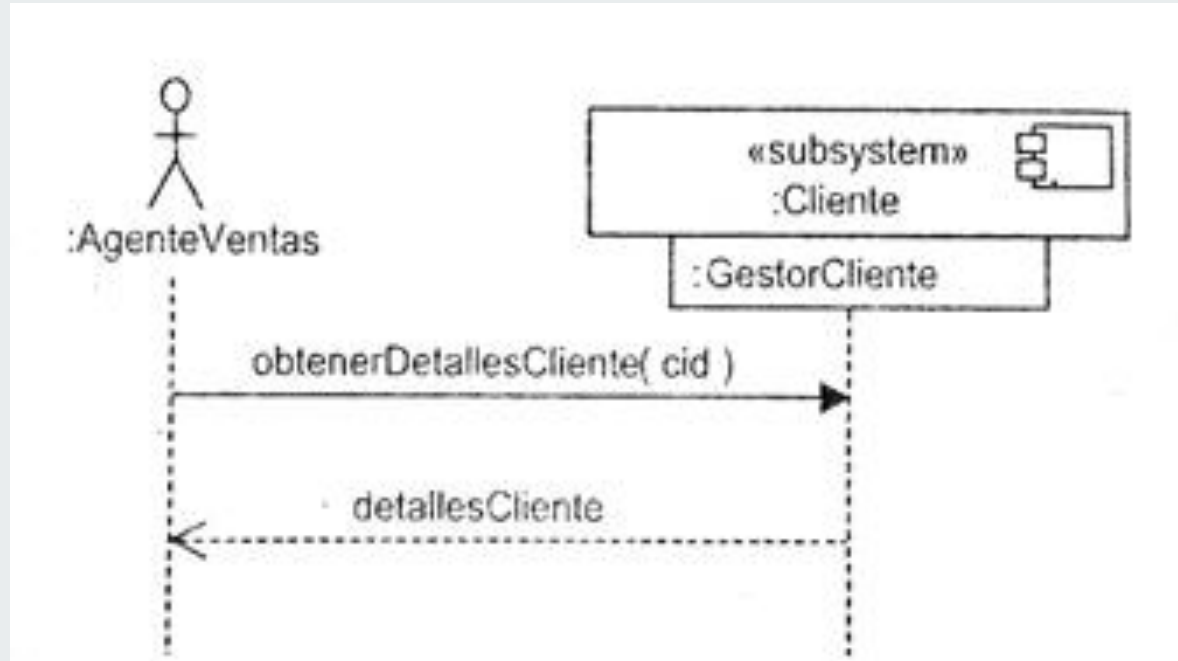
Marque en el diagrama y explique cómo se muestra la concurrencia:

Está marcado como flujo A y flujo B



En el siguiente diagrama de interacción de subsistema identifique: actores, componentes y clases.

:AgenteVentas es el actor, :Cliente el componente y :GestorCliente la clase



UNIDAD 5: Máquinas de estado



Máquinas de estado

Tanto los diagramas de actividad como los diagramas de máquina de estado modelan aspectos del comportamiento dinámico de un sistema, pero tienen semántica y propósitos muy diferentes.

Diagramas de actividad: tienden a utilizarse para modelar procesos de negocio en los que participan varios objetos.

Diagramas de máquina de estado: tienden a utilizarse para modelar la historia del ciclo de vida de un solo objeto reactivo. Realiza transiciones en respuesta a eventos de una forma bien definida.

UNIDAD 5: Máquinas de estado

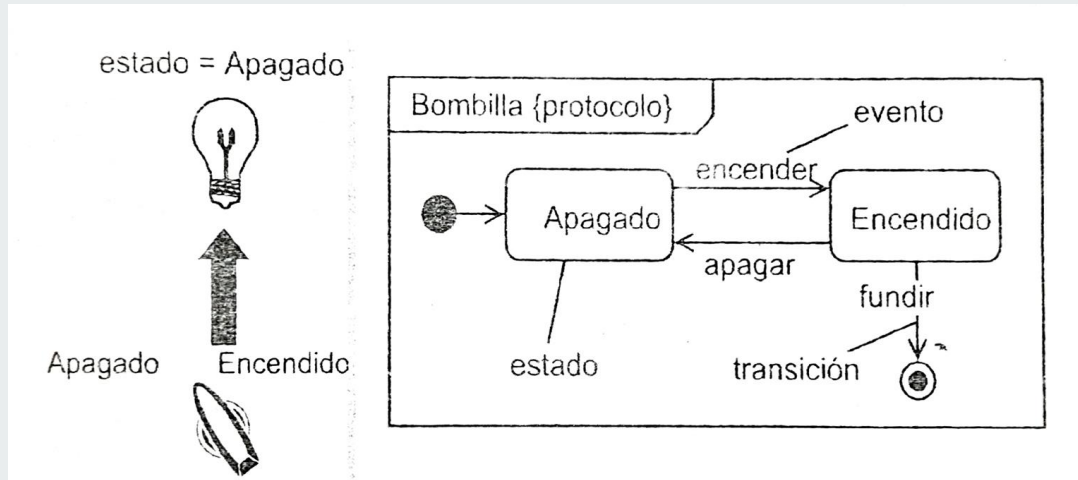


Diagrama de máquinas de estado

Un diagrama de máquina de estado modela el comportamiento de un solo objeto, especificando la secuencia de estados que un objeto atraviesa durante su tiempo de vida en respuesta a los eventos.

UNIDAD 5: Máquinas de estado

- Los estados son rectángulos redondeados aparte del estado inicial de partida (círculo relleno) y estado de parada.
- Las transiciones indican posibles rutas entre estados y se modelan por una flecha.
- Los eventos se escriben sobre las transiciones que activan.



UNIDAD 5: Máquinas de estado



Vamos realizando la máquina de estado para la puerta:

“La puerta puede estar abierta, cerrada o trabada.”

¿Piense qué son los 3 anteriores?

UNIDAD 5: Máquinas de estado



Realice la máquina de estado para la puerta:

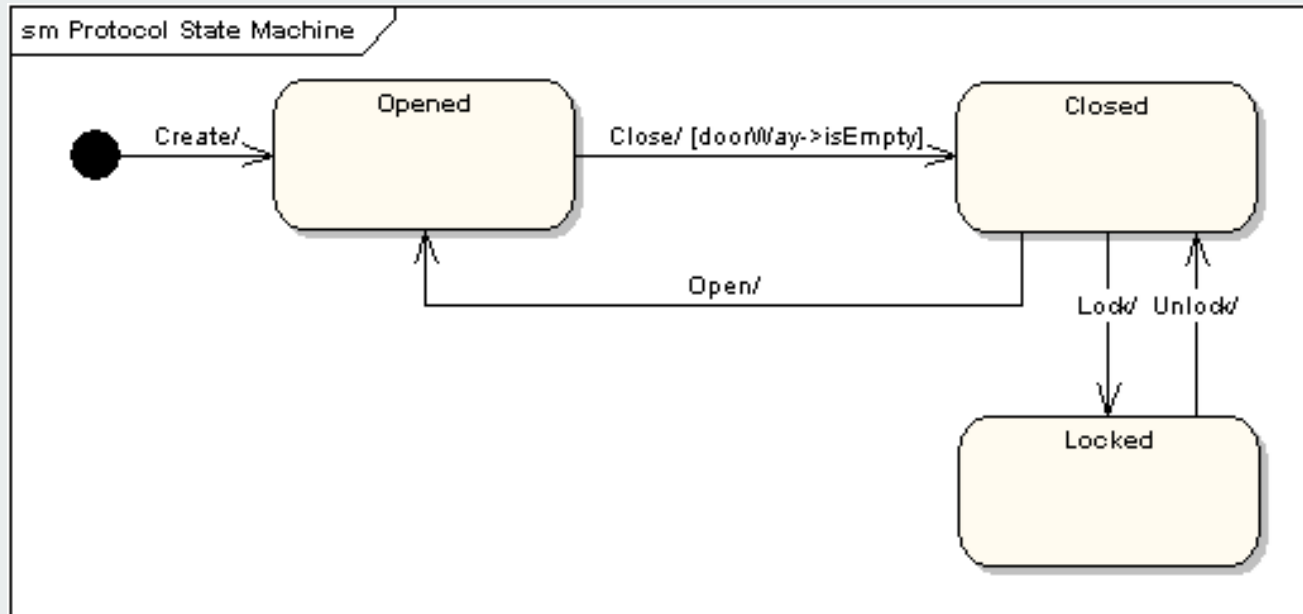
“Tener en cuenta que no todos los eventos son válidos en todos los estados: por ejemplo, si una puerta está abierta, no lo puede bloquear hasta que lo cierre.”

¿Cuáles son los eventos que provocan el cambio de estado?

¿Desde cualquier estado pueden darse los eventos?

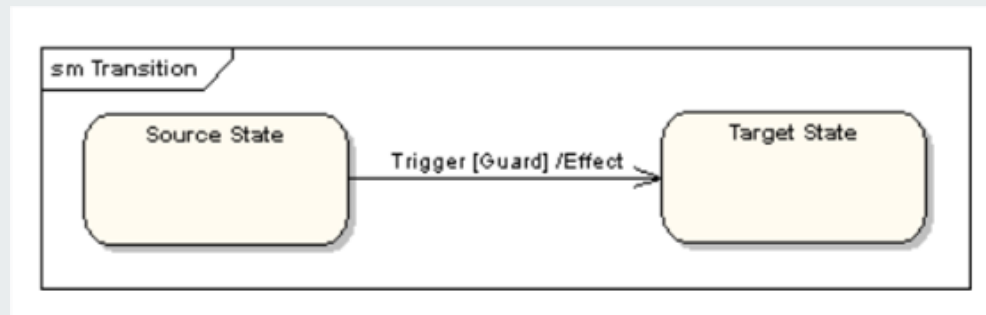
UNIDAD 5: Máquinas de estado

Una solución propuesta puede ser:



UNIDAD 5: Máquinas de estado

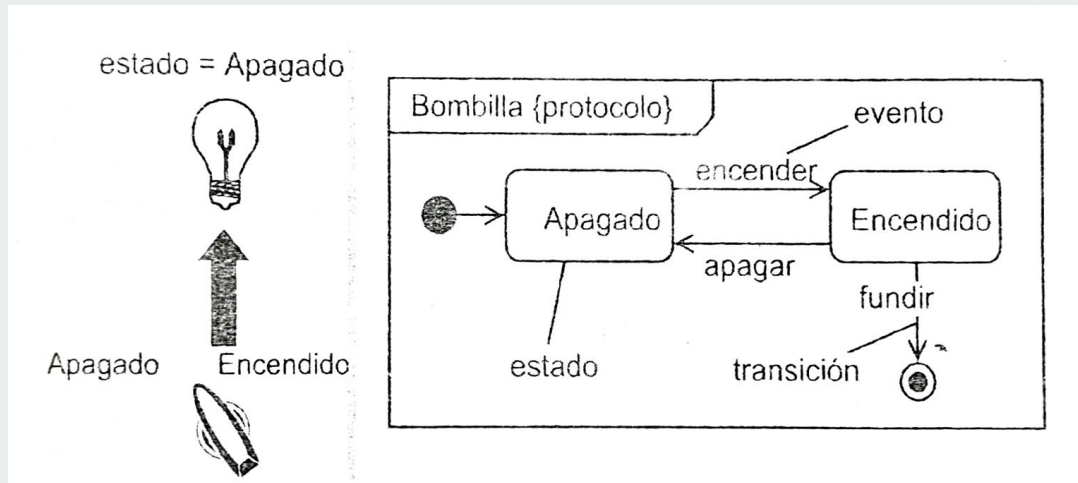
Las transiciones pueden llevar etiquetas:
evento que dispara el cambio de estado
[condición para llevar a cabo la transición]
/ actividad que se lleva a cabo durante la transición



UNIDAD 5: Máquinas de estado

Un diagrama de máquina de estado contiene exactamente una máquina de estado para un solo objeto reactivo.

En este ejemplo, el objeto reactivo es un sistema que engloba la bombilla, el enchufe y el suministro eléctrico.



UNIDAD 5: Máquinas de estado



El estado puede estar activo o inactivo. El que está haciendo la tarea es el que se encuentra activo, cuando por un evento pasa a otro estado, el primero queda inactivo.

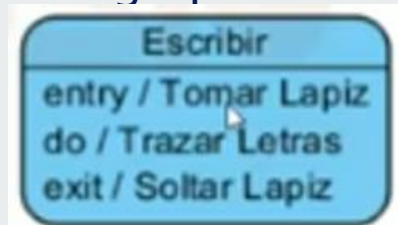
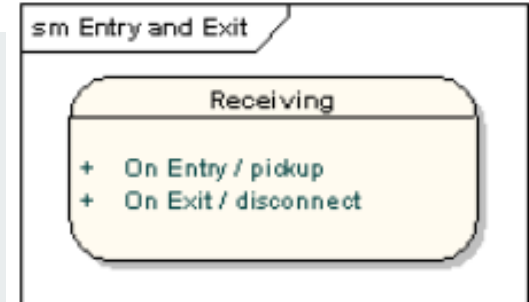
UNIDAD 5: Máquinas de estado

Dentro de cada estado tenemos 3 actividades:

Entry actividad que se lleva a cabo en el momento en el que arranca.

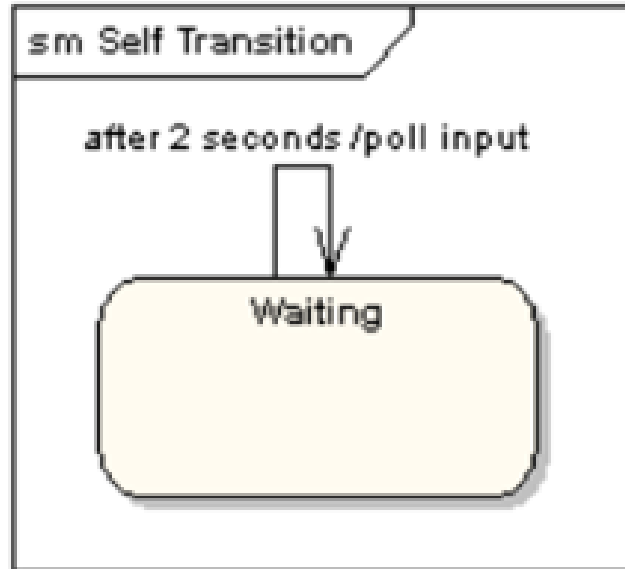
DO actividad en la que permanece el estado esperando a que suceda el evento que lo saque de ahí por la transición. Es la actividad que debe hacer el estado

EXIT actividad que se realiza como cierre del estado. Luego pasa a otro estado.



UNIDAD 5: Máquinas de estado

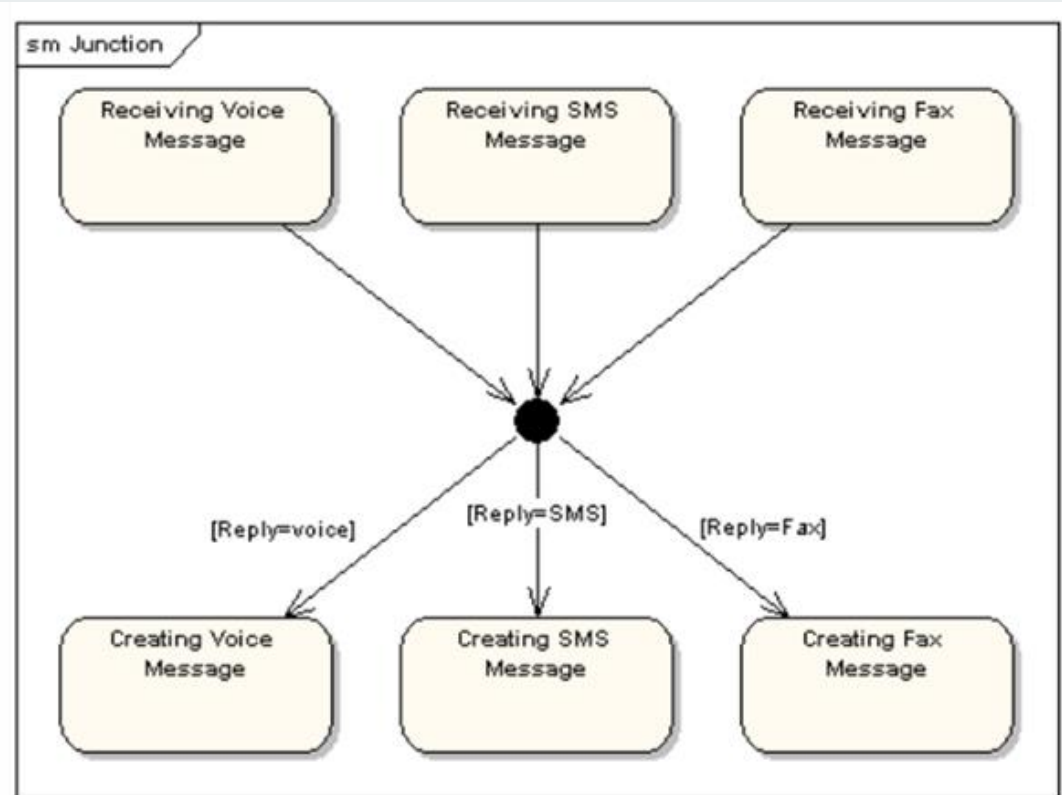
Transiciones recursivas



UNIDAD 5: Máquinas de estado

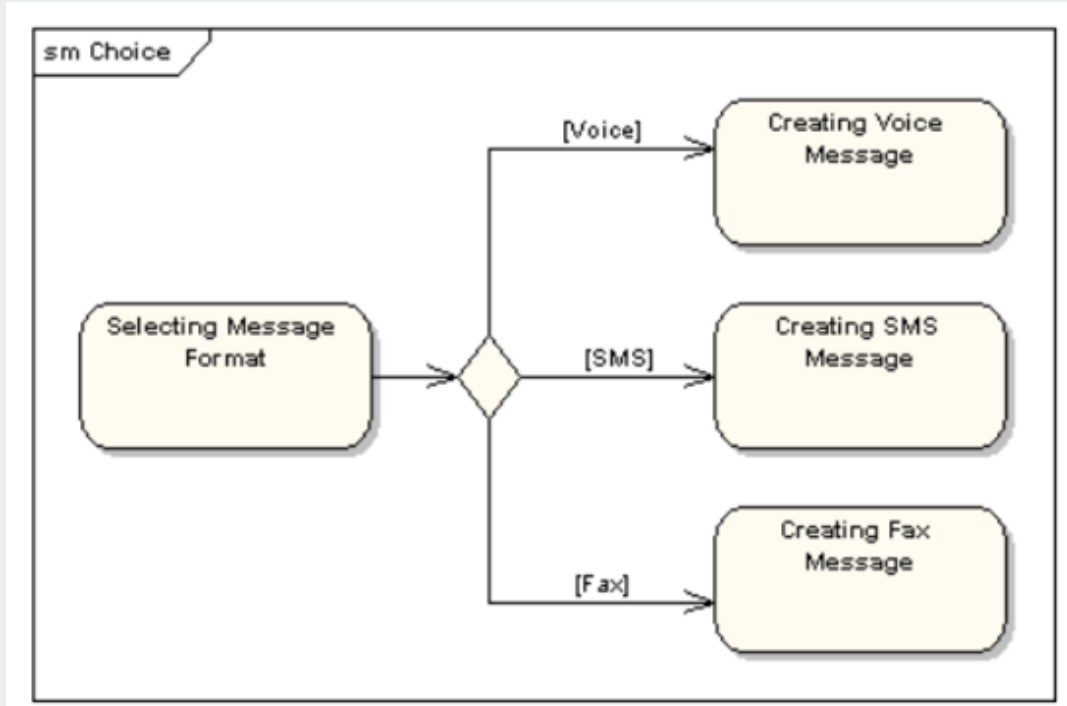
Union (Junction)

Bifurcación



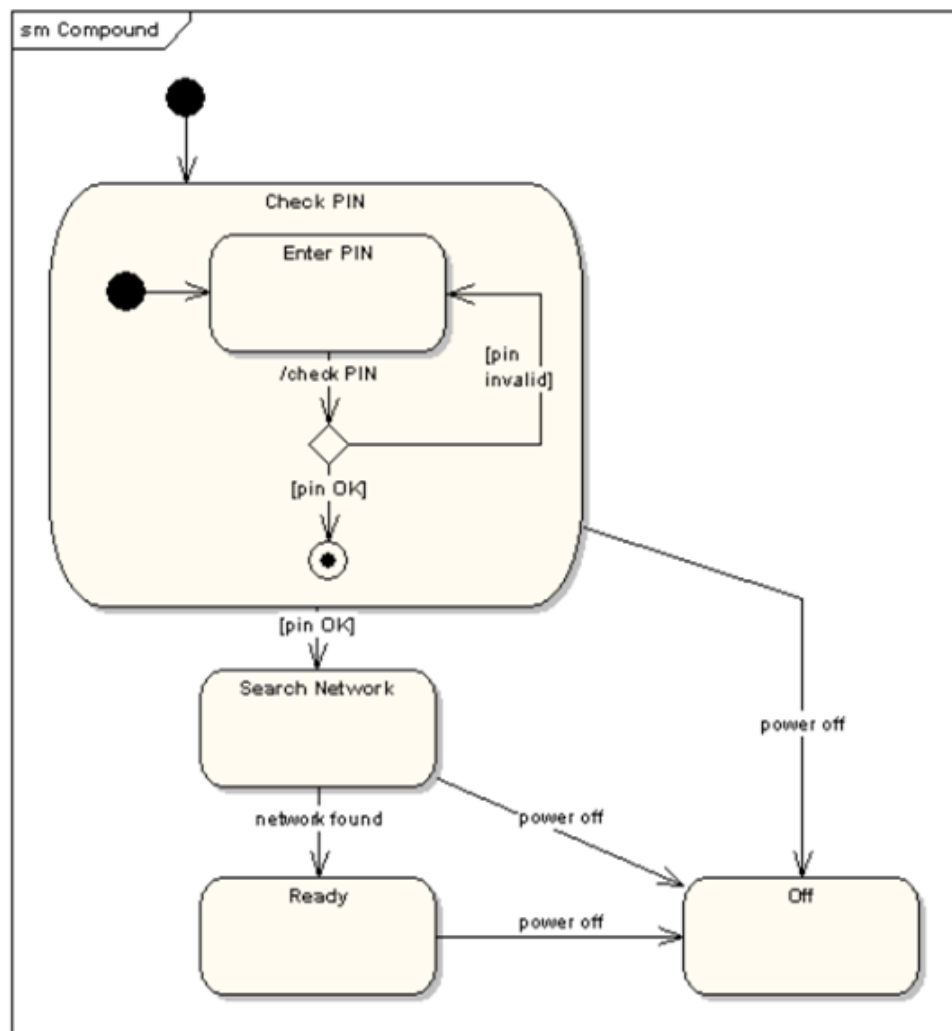
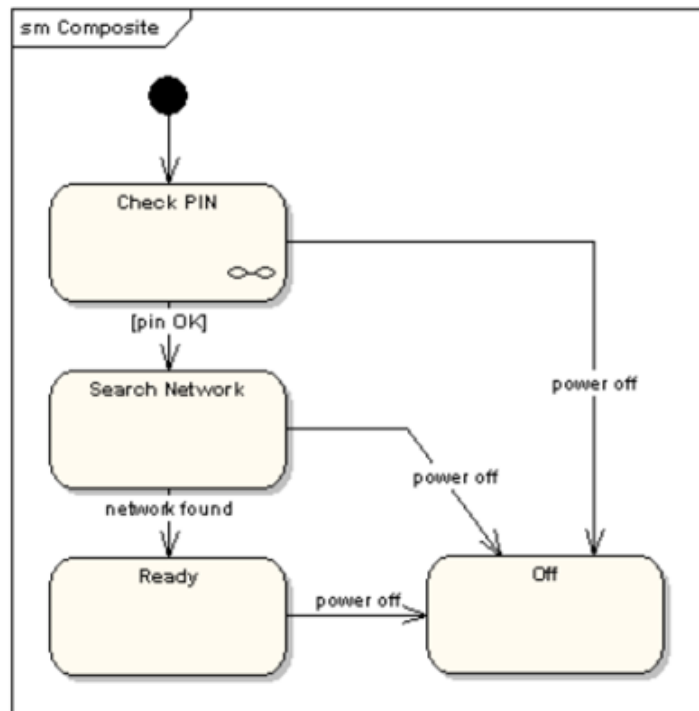
UNIDAD 5: Máquinas de estado

"Choice" (Elección)



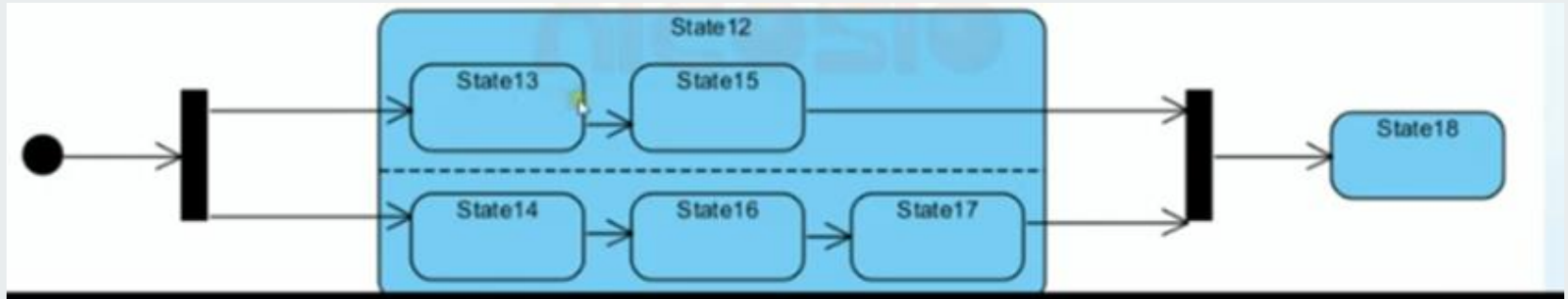
Estados compuestos

UNIDAD 5: Máquinas de estado



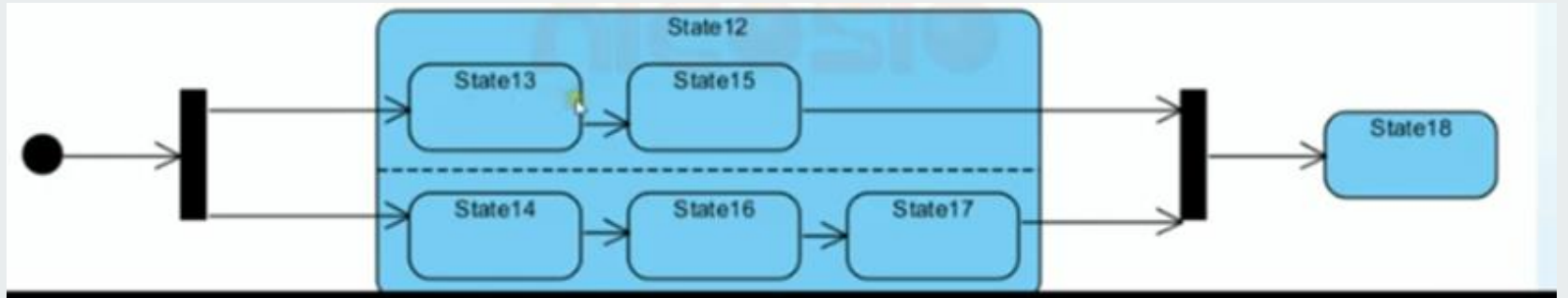
UNIDAD 5: Máquinas de estado

Fork



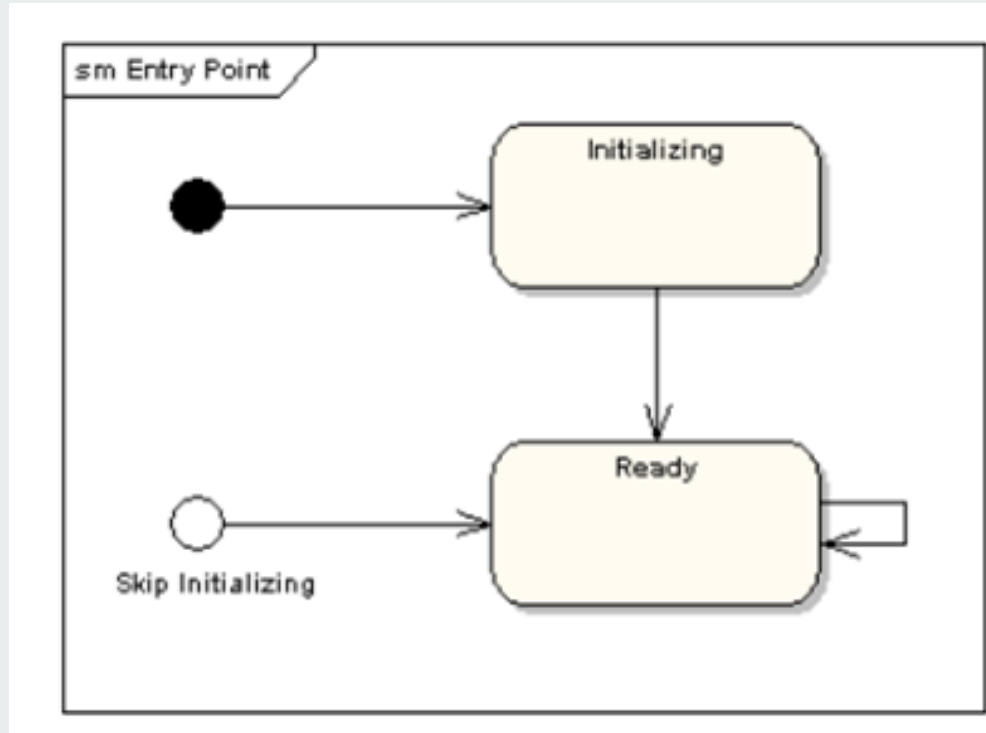
UNIDAD 5: Máquinas de estado

Join



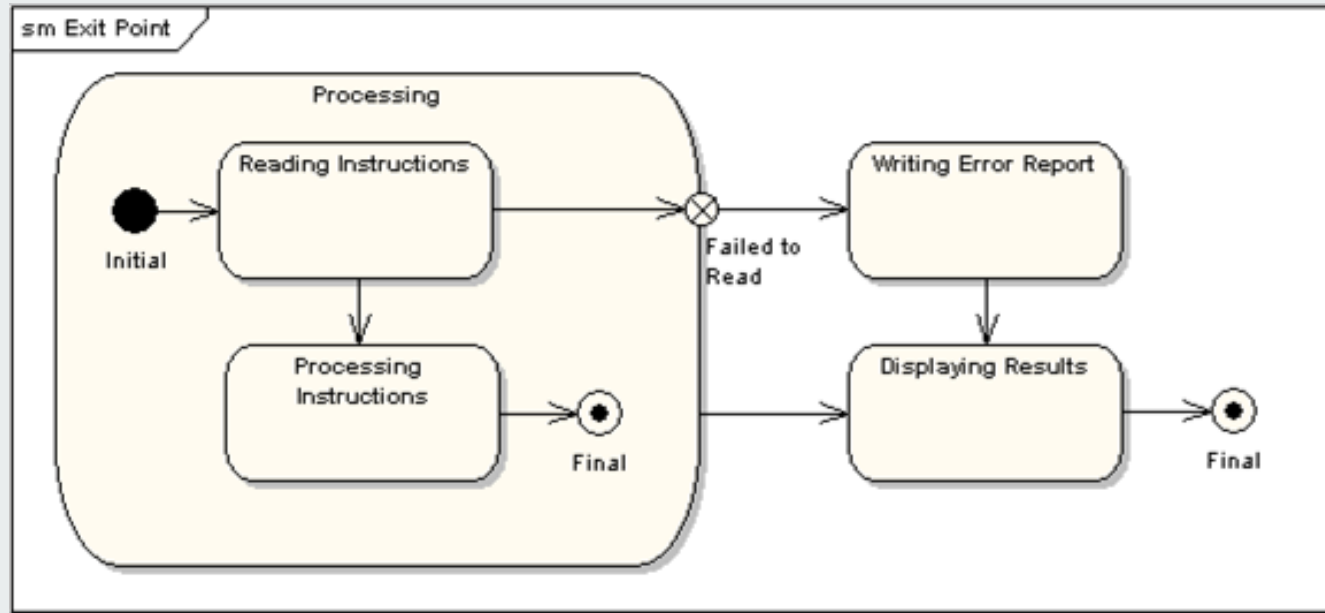
UNIDAD 5: Máquinas de estado

Entrada alternativa



UNIDAD 5: Máquinas de estado

Salida alternativa



UNIDAD 5: Máquinas de estado

- 1 Realice un relato para que otro equipo haga el diagrama de máquina de estados en una hoja con apellido de los integrantes.
- 2 En otra hoja resuelva el enunciado, para poder comparar con el resultado del otro equipo
- 3 Nos tomamos un ratito para ver cómo resolvemos el enunciado de otro equipo



UNIDAD 5: Máquinas de estado



Fuente:

UML 2

- “21 Máquinas de estado”

Manual de UML

- ‘Capítulo 7’