

State

...

Definición Técnica - State

Este patrón permite a un objeto de contexto cambiar su comportamiento cuando su estado interno cambia. El objeto de contexto cambia su estado a partir de transiciones diseñadas por el programador en un diagrama de estados. Cuando el objeto de contexto cambie su estado (por el sistema o por el usuario), dará la impresión de haber cambiado de clase.

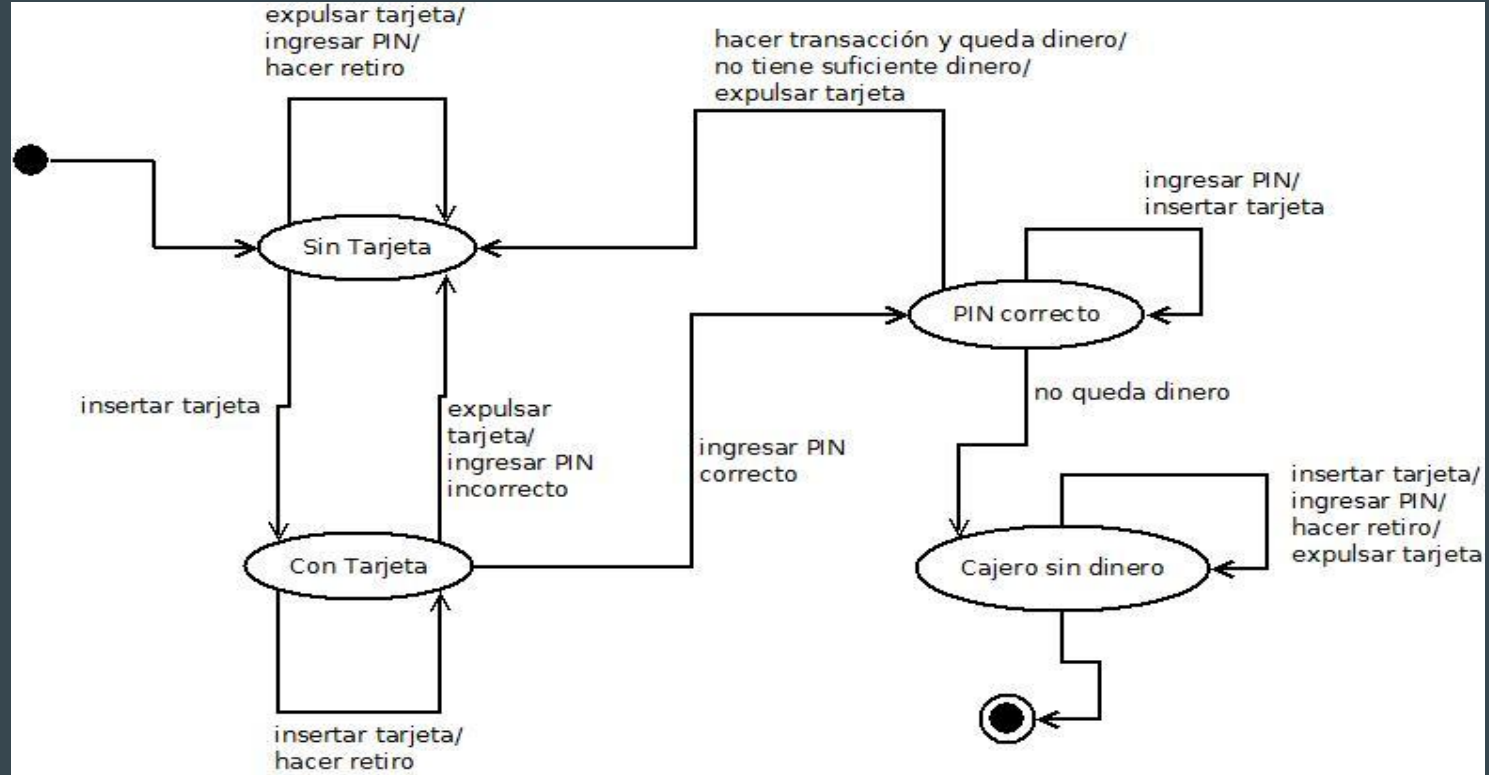
Un ejemplo más específico - BancoFulano

- BancoFulano ha integrado recientemente el uso de cajeros automáticos. Estos cajeros responden a lo que el usuario hace. Inicialmente estos cajeros cumplen con la función básica de hacer retiros de una cuenta bancaria.
- Mientras la máquina tenga dinero, siempre podrá interactuar con un cliente, pero si se le acaba el dinero debe avisar a los clientes que su servicio no está disponible.
- Un cajero siempre está a la espera de un cliente, por lo que podría decirse que siempre está “despierto”. Si un usuario intenta interactuar con el cajero sin haber insertado su tarjeta, el cajero debe negar cualquier petición.

Un ejemplo más específico - BancoFulano

- Si el cajero tiene una tarjeta de crédito dentro, puede asumir que está atendiendo un cliente. Un cliente puede cancelar su operación y recuperar su tarjeta o ingresar su contraseña para realizar un retiro. Si el usuario ingresa una contraseña incorrecta, el cajero no debe permitirle hacer un retiro, pero aún puede regresarle su tarjeta.
- Si ingresa la contraseña correcta, el cajero le da la opción de hacer un retiro. Si el dinero que tiene el cajero es suficiente para completar la transacción, debe registrar cuánto dinero entregó. Si no tiene suficiente dinero la tarjeta de crédito se regresa al cliente.

Un ejemplo más específico - BancoFulano



Volvamos a State - BancoFulano

- El cajero se comporta como una entidad que emula un comportamiento dependiendo de lo que el usuario hace.
- Existe un número finito de estados que el cajero puede adoptar. El cajero sólo puede emular un estado a la vez.
- Dependiendo de lo que el usuario haga, el cajero puede responderle según el comportamiento diseñado por el programador.
- El cajero tiene una colección de transiciones (asociadas a la interacción del cliente) que lo llevan de un estado a otro.

Volvamos a State - BancoFulano

- Con un diseño adecuado, se tiene completo control del flujo de trabajo del sistema, limitando las opciones del usuario para que este sólo ingrese las acciones permitidas. Con esto se pueden evitar excepciones y controlar mensajes de error.
- Las transiciones están relacionadas con las acciones del usuario. Los estados están relacionados con el comportamiento que un objeto de contexto debe tener durante la ejecución del sistema. “¿Qué hace el objeto?”, “¿Cómo llegó a este estado?” y “¿Qué tiene que pasar para llegar a otro estado?” son preguntas útiles para crear un diagrama de estados correcto.

Ejemplo

Cliente: Cheems Constructor.

Profesión: Obrero.

Requerimientos: Cheems constructor vio mucho anime y desea un robot para su trabajo. Desea que la consola de control sea muy intuitiva. El robot le servirá para demoler casas y limpiar los escombros cuando termine.



Ejemplo

Su robot soñado iniciará en su Modo Apagado. Al encenderse pasará a su Modo Suspendido. donde un técnico ingresará las instrucciones necesarias (coordenadas, construcción a demoler, escombros esperados, etc.). En este punto NO debería poder demoler, ni recolectar escombros, pero se puede apagar.

Si se le pide que camine, el robot activará su secuencia de movimiento y seguirá así hasta llegar a la zona de demolición.



Ejemplo

Modo de Movimiento: El robot sólo podrá demoler hasta que llegue a la zona de demolición. Si se le pide suspenderse, se detendrá como precaución.

En este punto no puede recolectar nada.



Ejemplo

Modo de Demolición: El robot seguirá demoliendo bajo el control de Cheems Constructor hasta que su objetivo esté destruido. No debería poder caminar o suspenderse.

Sólo hasta haber terminado la demolición pasará a su Modo de Recolección.



Ejemplo

Modo de Recolección: Mientras recolecta los escombros, y los almacena en su unidad de limpieza, no puede moverse ni activar nuevamente su Modo de Demolición. Cuando haya recolectado los escombros, podrá pasar a su Modo Suspendido luego de acabar su jornada.

Se verificará si ya no queda trabajo por hacer y automáticamente el robot se apagará.



Ejemplo

“Como operador quiero 5 botones, uno para activar cada modo de mi robot.”

“Quiero que mi robot siempre me diga cuál modo tiene activado para saber qué debo hacer.”

“Quiero que el robot me prohíba hacer acciones no permitidas para no equivocarme.”

Cheems Constructor

