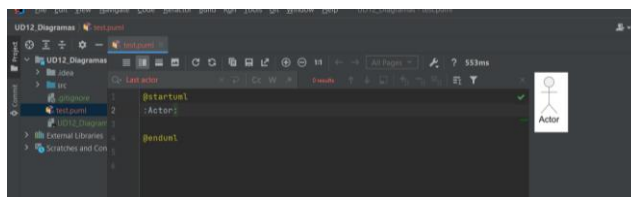
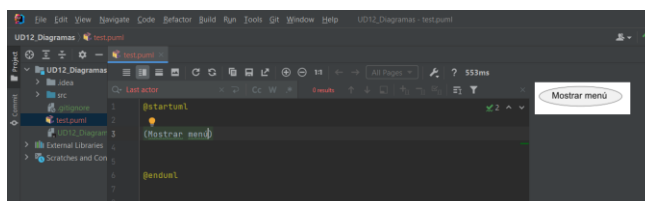


## Elementos del diagrama

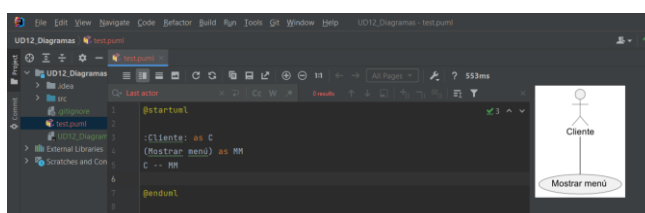
**Actor:** Los actores son personas o procesos automáticos que necesitan interactuar con el sistema. Se deben identificar sus papeles en el sistema. En el diagrama, se representan del siguiente modo:



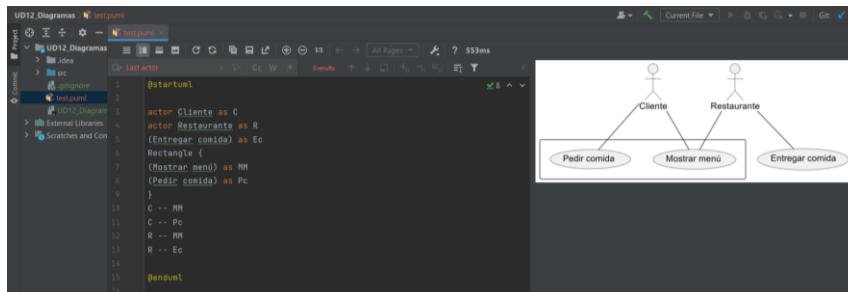
**Caso de uso:** Los casos de uso se representan mediante elipses y corresponden a acciones generales del sistema. Una forma de reconocerlos es que suelen ser verbos en la descripción del caso de uso.



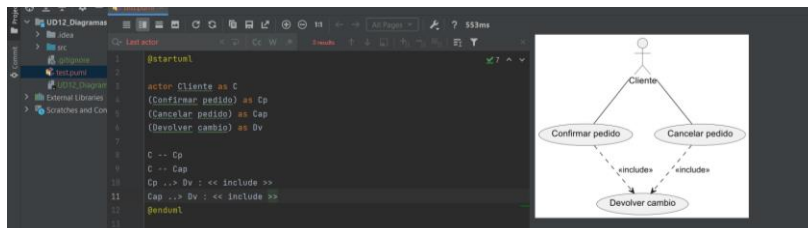
**Asociación:** La interacción entre los actores y los casos de uso del sistema se representan por una línea recta que une a ambos.



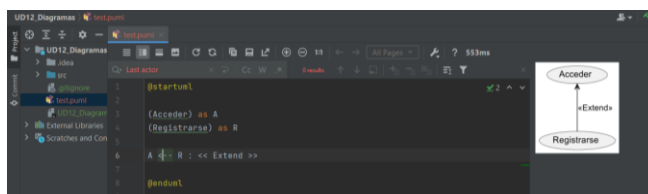
**Sistema:** El sistema es el software que vamos a desarrollar. Puede ser un pequeño componente cuyos actores son otros componentes, o puede ser una aplicación completa. Se representa como una caja rectangular. Dentro de ella se incluyen los casos de uso soportados por el sistema.



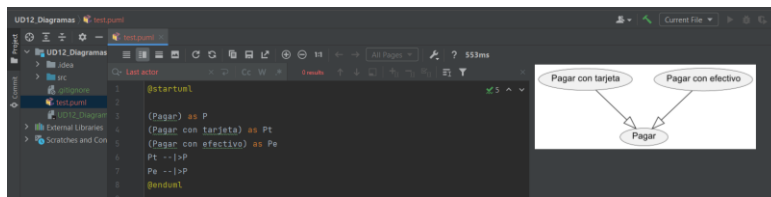
**Inclusión:** se utiliza cuando el comportamiento de un caso de uso se incluye dentro del comportamiento de otro. Se representa con una flecha de trazo discontinuo desde el caso que incluye hasta el caso incluido, con el estereotipo «include» o «use». Los casos de uso incluidos se pueden compartir, así evitamos repetirlos. También se pueden utilizar para estructurar el diagrama en varios niveles de detalle, pero no conviene abusar de ellos.



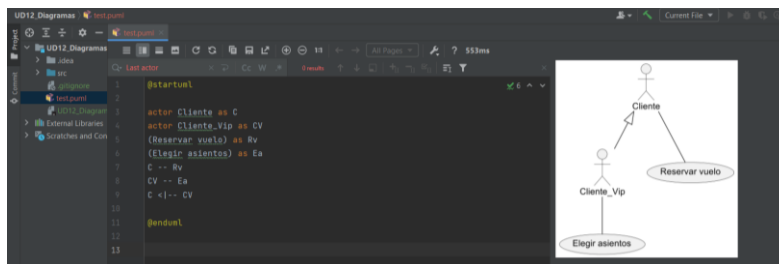
**Extensión:** se utiliza cuando un caso además aporta un comportamiento adicional en determinadas circunstancias o cuando se cumple cierta condición. Se representa con una flecha de trazo discontinuo que apunta al caso que queremos extender, y el estereotipo «extend».



**Generalización:** se utiliza para expresar que un caso de uso especializado es una forma particular de conseguir los objetivos de otro caso de uso más general. Se representa como una flecha continua acabada en punta triangular hueca que apunta al caso más general.



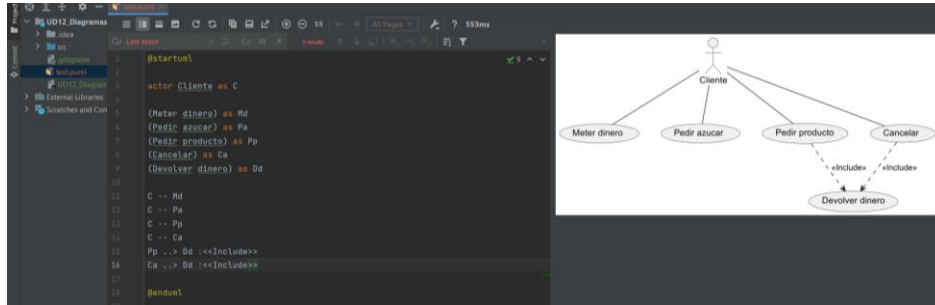
También se puede utilizar con actores:



Supongamos que se requiere desarrollar el control de una máquina de entrega de café automática.

La máquina debe permitir a una persona introducir dinero, escoger uno de los productos de acuerdo a su precio, escoger un nivel de azúcar y entregar el producto y las vueltas.

El usuario puede en cualquier momento antes de escoger el azúcar cancelar la operación, mediante un botón existente para este objetivo.



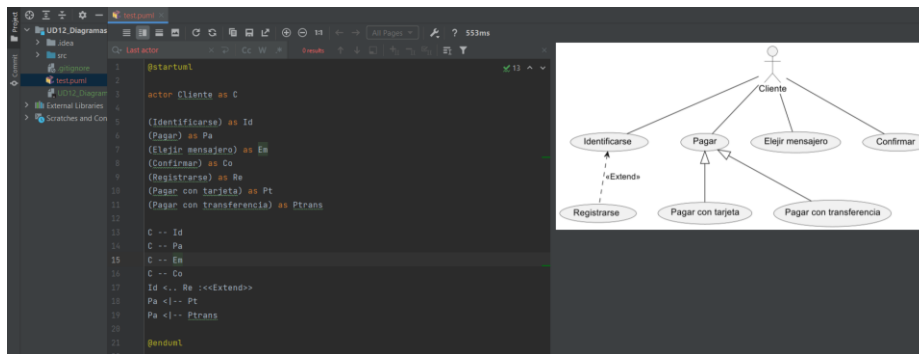
Queremos modelar el sistema de pago en una tienda web.

El cliente debe identificarse mediante su dirección de correo. Si es un nuevo cliente se le debe registrar en el sistema previamente, pidiéndole los datos personales.

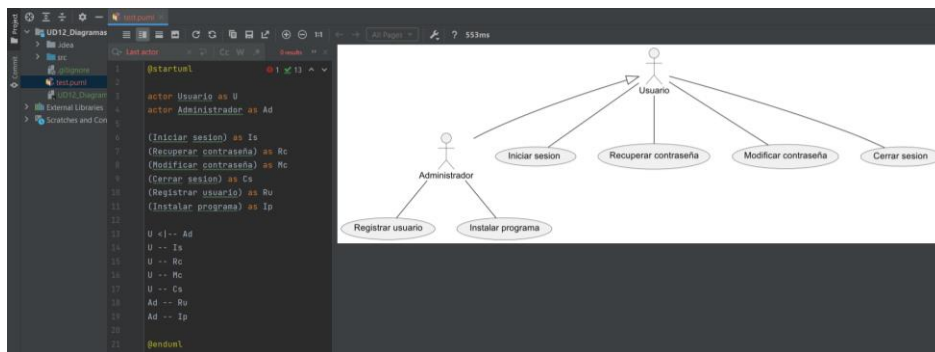
Una vez identificado al cliente, éste podrá elegir el medio de pago: por transferencia bancaria o con tarjeta de crédito. Según el medio de pago se le solicitarán unos datos u otros.

El cliente también deberá elegir el método de envío.

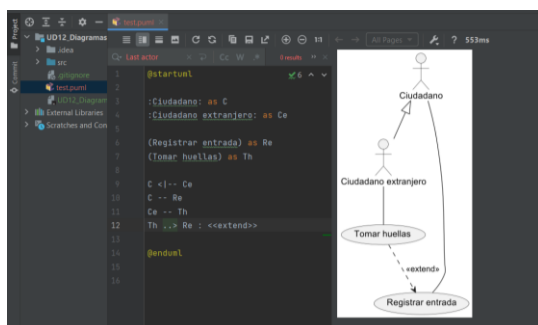
Finalmente se le mostrarán todos los datos del pedido para pedirle que confirme.



Queremos modelar un sistema en el que hay usuarios. Los usuarios pueden iniciar sesión, modificar su contraseña, recuperar su contraseña y cerrar sesión. Los administradores tienen los mismos permisos que los usuarios, pero además, pueden registrar usuarios e instalar programas.



En la frontera de un país se registran todos los ciudadanos que entran. Además, en caso de que el ciudadano sea extranjero, se le toma la huella dactilar. Nuevamente utilizamos la relación «extend» para indicar que la toma de huellas se realiza como parte del registro de entrada cuando se da la condición de que el ciudadano es extranjero, lo que expresamos añadiendo el actor “ciudadano extranjero” que interactúa con este caso de uso.



En el caso base (Sacar dinero) hemos añadido un punto de extensión solicitud hecha, que es el momento en el que se inserta el comportamiento de Retener tarjeta, pero sólo cuando se dé la condición historia sospechosa.

En Modelio, los puntos de extensión están en el apartado Nodes →Extension Point. A la flecha

le hemos añadido una nota (Common → Note) indicando la condición entre llaves y el punto de extensión

