

Trabajo Práctico Nº 3

Diagrama de Casos de Uso

Introducción

Escenarios

Un caso de uso describe un conjunto de secuencias de interacciones entre actores y el sistema (escenarios). Las interacciones concretas entre los actores y el sistema no se muestran en este tipo de diagramas.

Hay dos tipos de escenarios: Principal y secundarios.

Cada escenario acaba con éxito o fracaso. Un escenario es una instancia de un caso de uso, una historia particular de uso del sistema.

Consta de un flujo principal y varios flujos secundarios, en donde:

Flujo principal: “Caso de éxito”

Flujos secundarios: Alternativas y Excepciones

Visto que los objetos interactúan entre sí pasándose mensajes, puede decirse que existe un comportamiento, que incluye un conjunto de mensajes intercambiados por un conjunto de objetos para lograr un propósito.

Casos de Uso

Los Casos de Uso sirven justamente para capturar el comportamiento del sistema. Se define como “*una descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable de valor para un actor.*” Cada secuencia representa la interacción de los elementos externos al sistema (los actores) con el propio sistema.

Los casos de uso proporcionan un medio para que los desarrolladores, los usuarios finales y los expertos del dominio lleguen a una comprensión común del sistema.

Permitirán validar y verificar el sistema mientras evoluciona a lo largo del desarrollo. Por tanto se elaboran principalmente durante la captura de requisitos, pero se acude a ellos durante todo el desarrollo.

Un caso de uso especifica **qué** hace una parte del sistema, pero no **cómo** lo hace. Un caso de uso comienza cuando un actor ingresa un estímulo al sistema, y termina cuando se completa el proceso que dicho caso de uso definía.

La descripción de un caso de uso puede hacerse en forma textual informal, o formal estructurada, o pseudocódigo. Basta que su descripción sea suficientemente clara y unívoca, tanto para el usuario como para el desarrollador. Es importante que en esta descripción incluya cómo y cuándo empieza y acaba el caso de uso, cuándo interactúa con los actores y qué objetos se intercambian.

Si bien las relaciones de extensión e inclusión pueden parecerse, hay que tener claro que la diferencia radica en que la inclusión, el caso de uso base ejecutará *necesariamente* al caso de uso que es incluido, mientras que en la extensión, el caso de uso base ejecutará al extendido *opcionalmente*.

Relaciones entre los Casos de Uso

Un caso de uso debe:

- describir una tarea del negocio que sirva a una meta de negocio
- tener un nivel apropiado del detalle

- ser bastante sencillo como que un desarrollador lo elabore en un único lanzamiento

Las relaciones que se pueden dar entre casos de uso son:

- Generalización y Especificación (o simplemente Herencia)

Implica que un caso de uso hijo hereda el comportamiento y el significado del caso de uso padre, y el hijo puede añadir o redefinir el comportamiento del padre.

- Inclusión

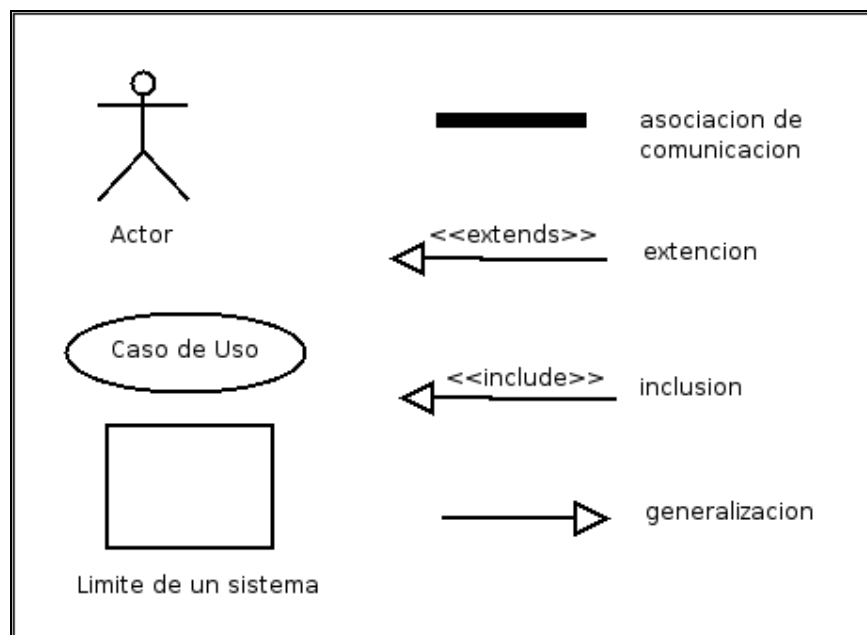
Se da cuando un caso de uso base incorpora explícitamente el comportamiento de otro caso de uso en el lugar especificado en el caso base. Esto nos evita describir una secuencia de acciones, poniendo este comportamiento común en un caso de uso aparte.

- Extensión

Sería imposible expresar todos los detalles de un caso de uso en una única secuencia, por tanto toda variante a esta secuencia se incorpora en un *punto de extensión*, a partir del cual comienza la misma. Esto nos relaciona dos o más casos de uso a través de relaciones de extensión.

Si bien las relaciones de extensión e inclusión pueden parecerse, hay que tener claro que la diferencia radica en que la inclusión, el caso de uso base ejecutará necesariamente al caso de uso que es incluido, mientras que en la extensión, el caso de uso base ejecutará al extendido opcionalmente.

Simbología



Objetivos

- ✓ Que el alumno adquiriera el dominio de las herramientas UML
- ✓ Identificar los casos de uso y actores que aparecen en el dominio de la aplicación
- ✓ Que el alumno sea capaz de organizar los casos de uso mediante la utilización de la generalización y relaciones de inclusión y extensión

Confeccione el correspondiente Diagrama de Casos de Uso para cada uno de los siguientes enunciados:

Ejercicio 1

Práctica conjunta

Vamos a ver el sistema de una tienda online, que tiene a la venta diferentes artículos.

1. Un **vendedor** de Juegos se conecta a la web para subir el/los **artículos** que tiene a la venta.
2. Un **cliente** se conecta a la página web de una tienda online para comprar un juego. Escribe el título del juego en la barra de búsqueda y busca el mejor precio entre los resultados. Cuando encuentra una oferta que le interesa, le añade al carrito de la compra. Tiene que haber iniciado una sesión para poder hacerlo.

Los casos de uso siempre deben comportar un verbo.

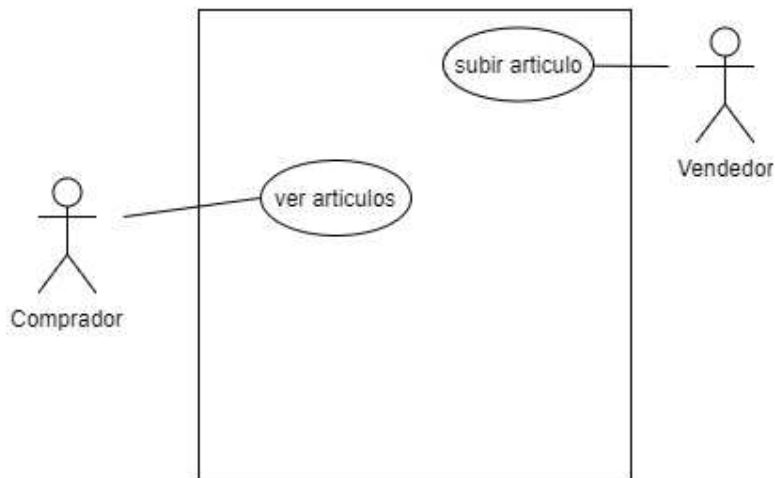
Este es un caso de uso muy sencillo. Muchas veces, la descripción será más larga si el proyecto es más complejo.

Ahora tratemos de traducir nuestro caso de uso a un diagrama de casos de uso.

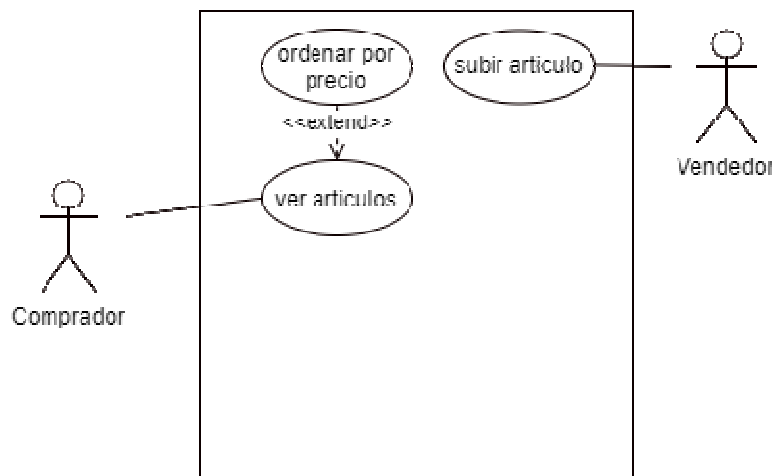
Este diagrama incluye lo siguiente :

- Un actor o varios actores.
- Casos de Uso.
- Relaciones de "include" y "extend".

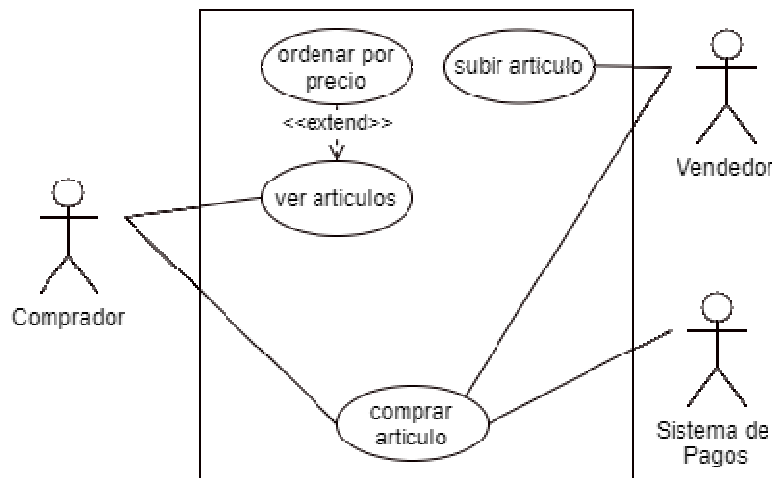
Empecemos con las primeras acciones descritas en el caso de uso textual: el comprador buscando un artículo. Podemos añadir "**ver artículos**" en el sistema. Dibujamos una **línea** entre el comprador y la acción para significar quien lleva a cabo la acción (Caso de Uso). También añadimos el Caso de Uso "subir articulo" y dibujamos una línea entre el **vendedor** y el caso de uso. Esta relación se denomina Asociación de Comunicación.



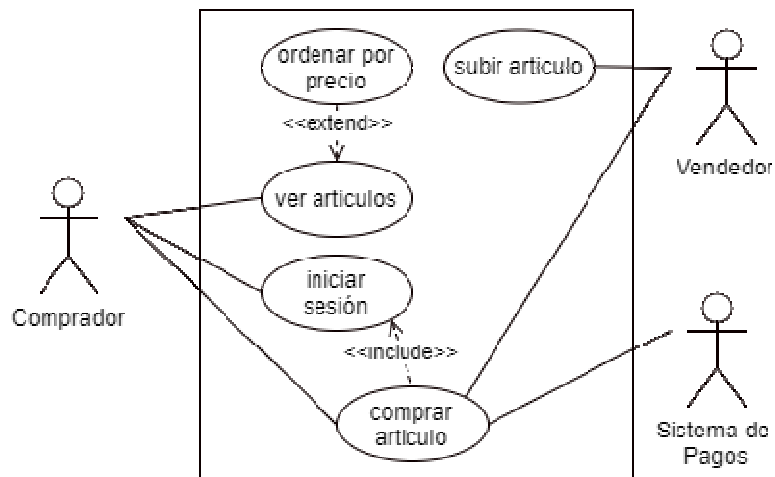
Para poder elegir la mejor oferta, el comprador tiene que ser capaz de ordenar los artículos por precio. Usaremos la palabra clave <<extend>> para designar una acción que **puede derivar de otra**, dibujando una línea punteada entre los casos de uso con la palabra <<extend>> en la línea.



Ahora pasamos al Caso de Uso “**comprar articulo**”. Esta acción involucra el **comprador** así como el **vendedor**. También vamos a añadir otro actor, ya que para efectuar el pago, necesitamos usar el **sistema de pagos**. Lo añadiremos como otro actor (recordar que los actores no son necesariamente humanos). Dibujamos una línea entre cada actor y caso de uso.



Finalmente, nos vamos a asegurar de que para poder comprar, un usuario este registrado en la plataforma. Este requerimiento lo modelamos con la palabra clave <<include>> con una flecha desde “comprar articulo” hacía “iniciar sesión”.



Ejercicio 1

Una empresa encargada de vender productos, desea informatizarla, y para ello desea que el sistema a desarrollar lleve a cabo las siguientes funciones:

El sistema ha de permitir que los Vendedores seleccionen los productos que venden, previo consulta de los mismos del catálogo correspondiente, del cual se toma la descripción e importe del producto.

La información de las ventas realizadas se empleará para construir listados estadísticos, para que el Director pueda consultarla. El sistema deberá generar listados especiales de ventas mensuales por sucursal, por vendedor y por producto.

El sistema, además, ha de permitir al Jefe de Recursos Humanos, dar de alta y baja a los diferentes vendedores que se añadan o dejen la empresa. En cualquier momento, también tendrá la opción de consultar la nómina de vendedores. Además el Jefe de Recursos Humanos deberá liquidar quincenalmente las respectivas comisiones a los vendedores.

El Director, también podrá consultar en todo momento toda la información referente al personal de la empresa.

Ejercicio 2

Se desea informatizar una empresa encargada de proyectar películas de cine. Para ello, los espectadores podrán reservar las entradas desde una serie de terminales dedicadas para este fin, y consultar la posición de las diferentes localidades que vayan quedando libres para una determinada sesión de cine.

Para comprar el ticket de cine, el espectador irá a la taquilla, y el taquillero realizará la venta de la localidad, para ello podrá consultar también las posiciones de las diferentes localidades que vayan quedando libres. Por otro lado tenemos también al responsable de administración. Este puede realizar consultas estadísticas referentes a las películas más solicitadas.

Tanto la venta de tickets, como la consulta de localidades libres, como las reservas, o las consultas estadísticas, se realizarán accediendo a una base de datos de películas en cartelera, tickets vendidos y salas disponibles.

El resultado de las estadísticas se calculará utilizando un programa de hoja de cálculo que permita la realización de diagramas.