

Contenido

1. Introducción	1
2. Diagrama de Casos de Uso	2
3. Propiedades de los casos de uso	2
4. Elementos que conforman los casos de uso.	3
4.1 Caso de uso	3
4.1.1 Clasificación de los casos de uso	3
4.2 Actor	4
4.3 Relaciones.....	5
5. EJEMPLO	6
6. BIBLIOGRAFIA	8

1. Introducción

Cuando un programador inicia con el desarrollo de un proyecto en el que se utiliza una metodología específica, los diagramas se vuelven vitales tanto para entender el proyecto, como para la existencia de comunicación y entendimiento entre el cliente y el analista, y este a su vez con cada una de las personas involucradas en el proceso del desarrollo de la aplicación.

Uno de los diagramas más importantes es el Diagrama de Casos de Uso, diseñado con el propósito de ser entendido por cualquier persona, por lo que en él se omite el lenguaje técnico utilizado entre los programadores.

Una de las ventajas principales de utilizar éste diagrama es que se diseña con formato UML (Unified Modeling Language), por lo que la plataforma no es problema y debido a que UML es considerado un lenguaje universal, no debemos preocuparnos por los cambios interpretativos entre un país y otro.

A continuación se da una explicación sobre el concepto, la utilidad y principalmente las bases para iniciar a desarrollar diagramas de Casos de Uso.

2. Diagrama de Casos de Uso

Uno de los primeros diagramas que se presentan en la mayoría de tutoriales o libros de UML es el Diagrama de Casos de Uso, esto se debe a que se utilizan dentro de la primera etapa del ciclo iterativo incremental, la Etapa de Análisis del Ciclo de Construcción.

Pero dentro de todo esto ¿Qué es un Caso de Uso? Un Caso de Uso es una serie de pasos que describen un proceso de principio a fin. Dichos pasos deben estar escritos en un lenguaje no técnico, es decir, que debe utilizarse el lenguaje cotidiano ya que los Casos de Uso ayudan a la comunicación entre el cliente y el analista, por lo que debemos asumir que el cliente no está relacionado con el ambiente del desarrollo de software.

Nota: Un caso de uso especifica un comportamiento deseado del sistema. Representan los *requisitos funcionales del sistema*.

“Un caso de uso especifica una secuencia de acciones, incluyendo variantes, que el sistema puede ejecutar y que produce un resultado observable de valor para un particular actor” . Describe que hace el sistema, no como lo hace.

3. Propiedades de los casos de uso

- ✓ Son iniciados por un actor con un **objetivo** en mente y es completado con éxito cuando el sistema lo satisface.
- ✓ Pueden incluir secuencias **alternativas** que llevan al **éxito** y **fracaso** en la consecución del objetivo.
- ✓ El sistema es considerado como una “**caja negra**” y las interacciones **negra** se perciben desde fuera.
- ✓ El **conjunto completo** de casos de uso especifica todas las posibles formas de usar el sistema, esto es el **comportamiento requerido**.

4. Elementos que conforman los casos de uso.

Un diagrama de caso de uso es relativamente fácil de comprender de forma intuitiva, incluso sin conocer la notación. Esto es una ventaja importante. Los elementos que se utilizan para modelar un caso de uso son:

4.1 Caso de uso

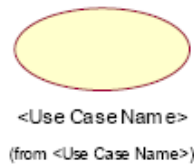


Figura que representa al caso de uso. Un caso de uso individual representa un tipo de tarea que tiene que soportar el sistema

Un caso de uso es una tarea que debe poder llevarse a cabo con el apoyo del sistema que se esta desarrollando. Se representa mediante un ovalo.

Los casos de uso también se describen en detalle, normalmente en texto. (Descripción de alto nivel, Formato expandido)

4.1.1 Clasificación de los casos de uso

- **Casos de Uso de Alto Nivel:** Son los que describen un proceso muy brevemente, en 4 enunciados. Se utilizan durante el examen inicial de los requerimientos a fin de entender el funcionamiento y complejidad del sistema. Su estructura es la siguiente:

Nombre:	Nombre que se le dará al caso de uso (debe iniciar con mayúscula y con un verbo en infinitivo para resaltar que se trata de un proceso)
Actor(es):	Lista de actores.
Tipo:	Primario (representan los procesos comunes más importantes) / Secundario (representan procesos menores o raros) / Opcional (representan procesos que pueden no abordarse).
Descripción:	Breve descripción del caso de uso.

- **Casos de Uso Expandidos:** Muestran más detalles que uno de Alto Nivel. Son útiles para alcanzar un conocimiento más profundo de los procesos y requerimientos. Su estructura es la siguiente:

Formato de caso de uso extendido	
Código:	
Nombre:	
Actor(es):	
Tipo:	
Descripción:	
Precondición:	
Referencias cruzadas:	
Curso normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
Flujo alterno:	
Poscondición:	

Nombre: Nombre que se le dará al caso de uso.

Actor(es): Lista de actores.

Tipo: Primario / Secundario / Opcional.

Descripción: Breve descripción del caso de uso.

Precondición: Condiciones que deben haberse cumplido para que se ejecute este caso de uso.

Curso normal de eventos: Lista de pasos que conforman el caso de uso.

Flujo Alterno: Pasos a realizar cuando se den excepciones en el flujo básico.

Poscondición: Condiciones que necesitan que este CDU se ejecute exitosamente.

4.2 Actor

Otro componente de los casos de uso es el **Actor**, normalmente aparece con el símbolo de un muñeco, representa un tipo de usuario del sistema.



← Notación UML

Un actor es una entidad externa del sistema que de alguna manera estimula el sistema con eventos de entrada o espera una respuesta del sistema.

Los actores son los elementos externos al sistema que interactúan con el mismo. Se clasifican en:

- **Principales:** personas que usan el sistema.
- **Secundarios:** personas que mantienen o administran el sistema.
- **Hardware externo:** dispositivos materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.
- **Otros sistemas:** sistemas con los que el sistema interactúa.

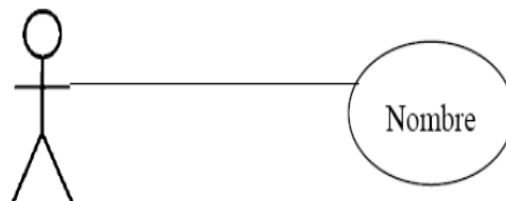
Los actores suelen ser los roles representados por las personas, como también cualquier tipo de sistema. Ejemplo:

- Roles: Cliente, Cajero, Alumno, Profesor.
- Sistemas de Computo.
- Aparatos electrónicos o mecánicos.
- El tiempo puede ser un actor (“procesos iniciados por el sistema”)

4.3 Relaciones

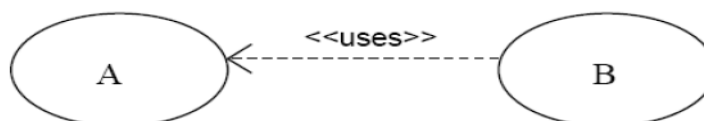
Hay relaciones entre un actor y un caso de uso si el actor interactúa con el sistema para llevar a cabo el caso de uso. Las relaciones que se manejan para la implementación de los casos de uso son:

- **Asociación:** Es la relación más básica, se da entre el actor y el Caso de Uso, denotando participación del actor en el Caso de Uso. Se denota con una flecha o una línea simple.

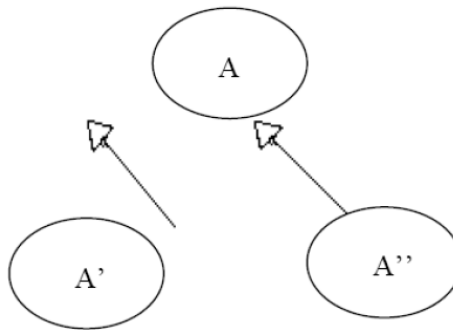


- **Include:** Se recomienda utilizar cuando se tiene un conjunto de características que son similares en más de un caso de uso y no se desea mantener copiada la descripción de la característica. Se denota con una flecha punteada, en donde la punta de la flecha va en el Caso de Uso independiente. El primer paso dentro del Flujo Básico debe tener la siguiente sintaxis:

1. Se incluye el Caso de Uso <<nombre del Caso de Uso independiente>>



- **Extends:** Se recomienda utilizar cuando un caso de uso es similar a otro. Se denota con una flecha punteada, en donde la punta de la flecha va en el Caso de Uso independiente. Esta relación se especifica dentro del Flujo Básico del Caso de Uso Expandido.
- **Generalización:** Es la “herencia” en el Diagrama de Casos de Uso, se puede utilizar tanto entre Casos de Uso como entre actores. El caso de uso secundario hereda las acciones y significado del primario, y además agrega sus propias acciones. Se denota con una flecha continua, donde la punta de la flecha va en el Caso de Uso general (primario).



5. EJEMPLO

“Un usuario de una línea telefónica levanta el auricular y marca el número de destino. Al completar la secuencia de dígitos la conexión se realiza. Por medio de tonos particulares el sistema indica el estado de error y de progreso en la conexión”.

Con el planteamiento de este problema se debe definir el diagrama de casos de uso para su posterior desarrollo en un software.

La situación en la que se desea hacer una **llamada por un teléfono** le llamamos *Caso de Uso* porque describe la interacción entre un actor -el usuario- y el sistema -el teléfono- indicando el requisito funcional que se exige al sistema.

Ahora bien, ciertamente es difícil referirse a este caso de uso diciendo cada vez el párrafo completo. Por esto le vamos a poner un *nombre* y un *código de identificación*. Digamos que le llamamos **llamada de voz** y que le colocamos el código **CS-0100**.

Además es claro que antes de hacer la llamada de voz es necesario que el teléfono este colgado así que podemos pensar en una **precondición**: el teléfono ha de estar colgado.

Armados con estos datos, podemos construir el caso de uso de alto nivel (gráfico) y el caso de uso expandido.



Si bien en la representación gráfica no aparecen ni la precondition ni la descripción, si en cambio nos ha permitido indicar que el caso de uso (el ovalo) esta en el alcance del proyecto, al haberlo colocado dentro del rectángulo que define los límites del sistema. Finalmente la descripción del caso de uso expandido quedaría de la siguiente forma:

Formato de caso de uso extendido	
Código:	CS-0100.
Nombre:	Llamada de voz
Actor(es):	Usuario
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario del teléfono levanta el auricular y marca el número de destino. Al completar la secuencia de dígitos la conexión se realiza. Por medio de tonos particulares el sistema indica el estado de error y de progreso en la conexión
Precondición:	El teléfono está colgado
Referencias cruzadas:	Req_1
Curso normal de eventos	
Accion del actor 1- Levanta el auricular 3-Indica el número de teléfono 7-Conversa y al finalizar esta, cuelga el teléfono.	Respuesta del sistema 2-Da el tono de marcado. 4- Realiza la conexión 5-Da tono de aviso en tanto se levanta el teléfono del lado contrario de la conexión. 6-Permite la conversación al hacerse efectiva la conexión 8-Termina la conexión.
Flujo alterno: Si el usuario digita un número incorrecto, el sistema Presenta tono de error y el caso de uso termina.	
Poscondición: Ninguna	

6. BIBLIOGRAFIA

Metodologías de Análisis y Diseño Unidad IV - Sergio Sánchez Ríos. Ingeniero en Informática. Licenciado en Informática.

Documento diagramas de casos de uso – Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tutorial UML – Casos de uso disponible en: <http://www.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html>

Craig Larman. UML y patrones. Introducción al Análisis y diseño orientado a Objetos.