

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML)

- Introducción
- Toma de requisitos
 - Historias de usuario
 - UML: Casos de uso
- UML: Diagramas de clases
- UML: Diagramas de comportamiento
 - Actividad
 - Comportamiento

Introducción a UML

- Análogo a los planos de una casa
- Necesidad de mostrar de manera rápida y comprensible la construcción de un software
- Utilizado en fase de análisis y diseño
 - Antes de escribir el código
- UML está dirigido a la POO

Introducción a UML

- Lenguaje Unificado de Modelado
 - Lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema
- Convertido en estándar de la industria del software
- Útil como documentación

Introducción a UML

- Cuanto más complejo sea un sistema más necesario es el uso de los diagramas que lo describen
 - Visión global:
 - Detectar dependencias entre diferentes partes del sistema
 - Iterar sobre el análisis y el propio diseño, redifiniendo y detallando el comportamiento
 - Cuanto antes se detecten problemas, más barato será corregirlo

Unified Modeling Language (UML)

- Introducción
- **Toma de requisitos**
 - Historias de usuario
 - UML: Casos de uso
- UML: Diagramas de clases
- UML: Diagramas de comportamiento
 - Actividad
 - Comportamiento

Toma de requisitos

- Coste de los errores (James Martin)
 - Más del 50% surgen en los requisitos
 - No entender lo que quiere el cliente
 - El cliente no sabe lo que quiere
 - Requisitos mal documentados

Toma de requisitos

- Coste de los errores (James Martin)
 - Más del 50% surgen en los requisitos



Toma de requisitos

- Coste de los errores (James Martin)
 - Un error detectado comparado si se detecta en la fase de toma de requisitos:
 - Al final del proyecto: 100 veces más caro
 - En producción: 1000 veces más caro
- De ahí la importancia del detalle en la definición de los requisitos y en la iteración sobre ellos.

Toma de requisitos

- Coste de los errores
 - Requisitos → 1 – 2
 - Diseño → 5
 - Codificación → 10
 - Pruebas unitarias → 20
 - Pruebas sistema → 50-100
 - En producción → 1000

Toma de requisitos

- Todo problema consiste en configurar una máquina M para que ejerza unos efectos R en un dominio D
 - R: requisitos
 - El dominio D es el contexto.
 - La máquina M es el software en su conjunto

Toma de requisitos

- Requisitos: desde la perspectiva del sistema y no en la interacción del usuario; características en estado puro.
- Historias de Usuario: describen lo que el usuario desea ser capaz de hacer. Además, las historias de los usuarios se centran en el valor
- Casos de Uso (UML): interacciones entre el usuario y el sistema. Hacen hincapié en el contexto orientado al usuario

Requisitos

- Los requisitos deben contener:
 - Información acerca del problema
 - Propiedades y comportamiento del sistema
 - Restricciones de diseño y fabricación del producto
- Hay requisitos
 - Funcionales: lo que debe realizar el sw
 - No funcionales: rendimiento, disponibilidad, seguridad, ...

Requisitos

- Requisitos Funcionales
 - Concretos
 - Cortos
 - Completos
 - A veces, es conveniente definir lo que NO debe hacer el programa
 - Relacionados con el comportamiento externo y en lenguaje natural
 - Priorizables

Requisitos

- Definición de requisitos
 - MAL
 - El sistema será lo más fácil de utilizar posible.
 - El sistema proporcionará una respuesta rápida al usuario.
 - El sistema se recuperará automáticamente tras producirse un fallo.
 - BIEN
 - Cuando haya hasta 100 usuarios accediendo simultáneamente al sistema, su tiempo de respuesta no será en ningún momento superior a 2 segundos.

Unified Modeling Language (UML)

- Introducción
- Toma de requisitos
 - Historias de usuario
 - UML: Casos de uso
- UML: Diagramas de clases
- UML: Diagramas de comportamiento
 - Actividad
 - Comportamiento

Historia de usuarios

- Historia de usuarios
 - Representación de un requisito escrito en una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario.
 - Utilizadas en las metodologías ágiles, discutidas con los usuarios y con pruebas de validación.
 - Cada historia de usuario debe ser limitada, pudiéndose escribir sobre una nota adhesiva pequeña (post-it)
 - Dentro de la metodología XP las historias de usuario deben ser escritas por los usuarios.

Historia de usuarios

- Historia de usuarios
 - Forma rápida de administrar los requisitos de los usuarios sin elaborar gran cantidad de documentos formales y sin requerir de mucho tiempo para administrarlos.
 - Permiten responder rápidamente a los requisitos cambiantes.

Historia de usuarios

- Historia de usuarios (INVEST)
 - Independientes unas de otras
 - Negociables
 - Valoradas por los clientes o usuarios
 - Estimables
 - Pequeñas (Small)
 - Verificables (Testable)

Historia de usuarios

- Historia de usuarios
 - Debe responder a tres preguntas:
 - ¿Quién se beneficia?,
 - ¿qué se quiere? y
 - ¿cuál es el beneficio?
 - Como (rol) quiero (algo) para poder (beneficio).
 - Como usuario quiero subir fotos para publicarlas
 - Como administrador quiero dar de alta usuarios

Toma de requisitos

- Historia de usuarios. Beneficios
 - Representa requisitos del modelo de negocio que pueden implementarse en días/semanas
 - Necesitan poco mantenimiento
 - Mantiene una relación cercana con el cliente
 - Divisar los proyectos en pequeñas entregas
 - Estimar fácilmente el esfuerzo de desarrollo
 - Es ideal para proyectos con requisitos volátiles o no muy claros

Toma de requisitos

- Ejercicio: Instagram (wikipedia)

- Instagram es una red social y aplicación. Su función es subir fotos y vídeos. Está disponible para dispositivos Android y iOS. Sus usuarios también pueden aplicar efectos fotográficos como filtros, marcos, similitudes térmicas, áreas subyacentes en las bases cóncavas, colores retro y posteriormente compartir las fotografías en la misma red social o en otras como Facebook, Tumblr, Flickr y Twitter. (...). Hoy en día, las fotos pueden estar en horizontal y en vertical sin el uso de los bordes blancos, aunque estas son recortadas parcialmente. También hay un medio de comunicación privado para hablar llamado Instagram Direct. Actualmente se han creado una nueva función llamada Stories donde todas las personas pueden colgar fotografías y vídeos a su perfil con una duración máxima de 24 horas, la cual todos sus seguidores pueden visualizar. Dicha función solo pueden tener las fotos y vídeos en formas rectangulares debido a la forma del diseño de las Stories, que se adapta a la forma del dispositivo móvil.
- Actualmente, Instagram cuenta con más de 900 millones de usuarios activos. La cuenta oficial de Instagram cuenta con más de 341 millones de seguidores.
- Extrae las historias de usuario

Unified Modeling Language (UML)

- Introducción
- Toma de requisitos
 - Historias de usuario
 - **UML: Casos de uso**
- UML: Diagramas de clases
- UML: Diagramas de comportamiento
 - Actividad
 - Comportamiento

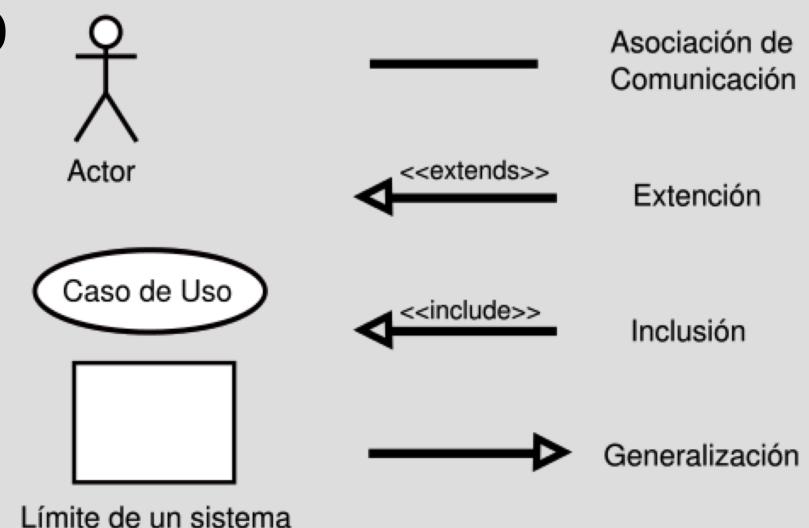
UML: Casos de uso

- Un caso de uso es la descripción de una acción o actividad
 - Se utilizan diagramas en los que aparecen:
 - Actores: personajes o entidades
 - Procesos o sistemas
- Un diagrama de caso de uso (UC) especifica la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas

UML: Casos de uso

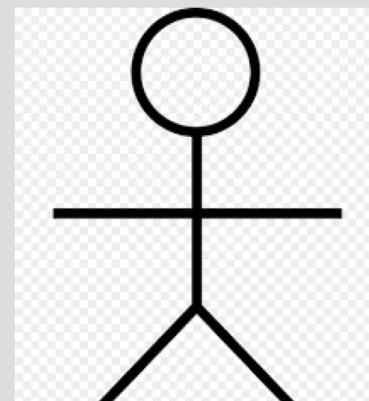
- Se utilizan para ilustrar los requisitos del sistema al mostrar cómo reacciona a eventos producidos en su ámbito o en él mismo

- Una relación es una conexión entre los elementos del modelo
 - especialización y
 - generalización



UML: Casos de uso

- **Actores:** entidad externa al sistema que guarda una relación con éste y que le demanda una funcionalidad
 - Operadores humanos (usuarios, roles, ...)
 - Entidades abstractas
- Se representa con un monigote



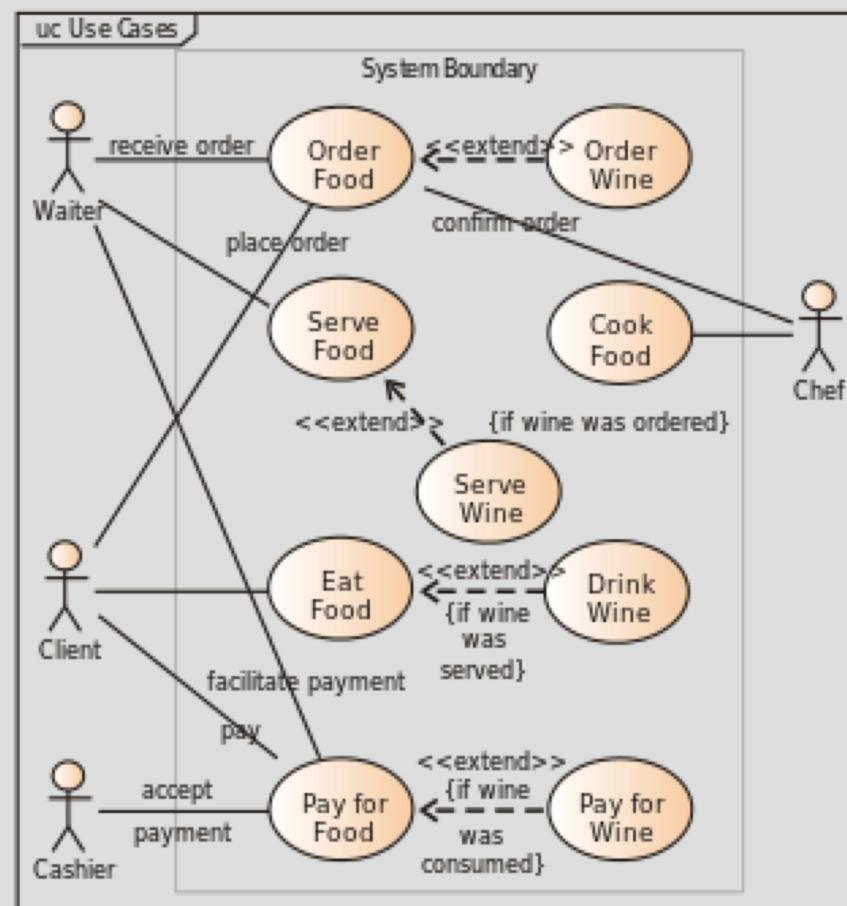
UML: Casos de uso

- **Relaciones**

- *Comunica*: asociación entre un actor y un UC en el que participa
- *Usa* (o *include*): dependencia entre dos UC donde uno está incluido en el otro
- *Generalización*: un UC es una variante de otro, puede variar cualquier aspecto del UC
- *Extiende*: dependencia en dos UC, solo se puede alterar una parte del comportamiento

UML: Casos de uso

- Diagrama de caso de uso



UML: Casos de uso

- Redacción (ejemplo en Wikipedia)
 - Elementos en la descripción de un UC:
 - Nombre del caso de uso
 - Actor principal
 - Nivel
 - Resumen
 - Actores
 - Postcondiciones
 - Precondiciones
 - Disparadores
 - Flujo básico
 - Extensiones

Bibliografía

- <https://josehuerta.es/gestion/proyectos/calidad/ccc>
- Wikipedia
- Javier Garzas
- Documentación de las Universidades de Sevilla, Complutense y Granada