**Identificación y priorización de Quality Attributes en requerimientos**

Tesis entregada para el grado de

**Ingeniero de Sistemas**

en la Facultad de Ciencias Exactas



Por

**Francisco Bertoni**

**Sebastián Villanueva**

Bajo la supervisión de la

Dra. Claudia Marcos

Dr. Andrés Díaz Pace

**Universidad Nacional del Centro**

**de la Provincia de Buenos Aires**

Tandil, Argentina

Julio 2010

**Identificación y priorización de Quality Attributes en requerimientos**

**Capítulo I – Introducción**

**(al final según Claudia)**

**Capítulo II – Dominio**

1. **Problemática de la identificación de los QA desde el principio de desarrollo**

**Ver Plan de Tesis**

1. **Escenarios de calidad**
2. **Casos de Uso**

Frederick P. Brooks [Brooks87], dice: “La parte más difícil de construir un sistema es precisamente saber qué construir. Ninguna otra parte del trabajo conceptual es tan difícil como establecer los requerimientos técnicos detallados, incluyendo todas las interfaces con gente, máquinas, y otros sistemas. Ninguna otra parte del trabajo afecta tanto al sistema si es hecha mal. Ninguna es tan difícil de corregir más adelante... Entonces, la tarea más importante que el ingeniero de software hace para el cliente es la extracción iterativa y el refinamiento de los requerimientos del producto”.

Los casos de uso son un método que, justamente, ayudan al Ingeniero de Software a llevar adelante esta parte del desarrollo de un sistema de software.

Si bien sus antecedentes tienen ya más de 15 años de antigüedad, la técnica de análisis con caso de uso es relativamente nueva. La bibliografía es bastante escasa y, en muchos casos, tiene pocos consejos prácticos para ayudar al personal de desarrollo de sistemas que intenta aplicarla.

**1.2. ¿Qué son los Casos de Uso?**

Los casos de uso son una técnica para especificar el comportamiento de un sistema:

“Un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios.”

Todo sistema de software ofrece a su entorno –aquellos que lo usan– una serie de servicios. Un caso de uso es una forma de expresar cómo alguien o algo externo a un sistema lo usa. Cuando decimos “alguien o algo” hacemos referencia a que los sistemas son usados no sólo por personas, sino también por otros sistemas de hardware y software.

Por ejemplo, un sistema de ventas, si pretende tener éxito, debe ofrecer un servicio para ingresar un nuevo pedido de un cliente. Cuando un usuario accede a este servicio, podemos decir que está “ejecutando” el caso de uso ingresando pedido.

**1.3. Historia**

Los Casos de Uso fueron introducidos por Jacobson en 1992 [Jacobson92]. Sin embargo, la idea de especificar un sistema a partir de su interacción con el entorno es original de Mc Menamin y Palmer, dos precursores del análisis estructurado, que escribieron en 1984 un excelente libro cuya lectura recomendamos [McMenamin84]. En ese libro, se define un concepto muy parecido al del caso de uso: el evento. Para Mc Menamin y Palmer, un evento es algo que ocurre fuera de los límites del sistema, ante lo cual el sistema debe responder. Siguiendo con nuestro ejemplo anterior, nuestro sistema de ventas tendrá un evento “Cliente hace Pedido”. En este caso el sistema deberá responder al estimulo que recibe –el pedido– procesándolo.

Sin embargo, existen algunas diferencias entre los casos de uso y los eventos. Las principales son:

1) Los eventos se centran en describir qué hace el sistema cuando el evento ocurre, mientras que los casos de uso se centran en describir cómo es el diálogo entre el usuario y el sistema.

2) Los eventos son “atómicos”: se recibe una entrada, se la procesa, y se genera una salida, mientras que los casos de uso se prolongan a lo largo del tiempo mientras dure la interacción del usuario con el sistema.

De esta forma, un caso de uso puede agrupar a varios eventos.

3) Para los eventos, lo importante es qué datos ingresan al sistema o salen de él cuando ocurre el evento (estos datos se llaman datos esenciales), mientras que para los casos de uso la importancia del detalle sobre la información que se intercambia es secundaria. Según esta técnica, ya habrá tiempo más adelante en el desarrollo del sistema para ocuparse de este tema.

Los casos de uso combinan el concepto de evento del análisis estructurado con otra técnica de especificación de requerimientos bastante poco difundida: aquella que dice que una buena forma de expresar los requerimientos de un sistema es escribir su manual de usuario antes de construirlo. Esta técnica, si bien ganó pocos adeptos, se basa en un concepto muy interesante: al definir requerimientos, es importante describir al sistema desde el punto de vista de aquél que lo va a usar, y no desde el punto de vista del que lo va a construir. De esta forma, es más fácil validar que los requerimientos documentados son los verdaderos requerimientos de los usuarios, ya que éstos comprenderán fácilmente la forma en la que están expresados.

[Brooks87] Frederik P. Brooks - No Silver Bullet. Essence and Accidents in Software Engineering. IEEE Computer. Abril 1987.

[Jacobson92] Ivar Jacobson y otros. Object Oriented Software Engineering. A Use Case Driven Approach. Addison Wesley, 1992.

[McMenamin84] Steve Mc. Menamin y John Palmer. Essential Systems Analysis. Prentice Hall, Yourdon Press, 1984.

http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001\_2/apuntes/CasosDeUso.pdf**Capítulo III – Trabajos Relacionados**

**Capítulo IV - Propuesta**

En esta sección se explicará en detalle la técnica propuesta para la identificación de los atributos de calidad.

IV.I. Entrada

Acá debería explicar que la herramienta toma la salida de Aspect Extractor Tool. Esa salida es guardada en un archivo XML donde se almacena la información de los casos de uso, los early aspects detectados por la herramienta y las relaciones entre los casos de uso y early aspects. Nuestra herramienta levanta ese XML y realiza el parseo de esos datos al modelo de objetos definido para que luego sean tratados por la herramienta.

IV.II Pre Procesamiento de los datos

Los datos son pre procesados para dejarlos en un formato uniforme. Este pre procesamiento es realizado a través de aplicar una secuencia de filtros al texto de entrada de forma tal que vaya transformando las palabras a un formato comun.

IV.II.I Filtros

* Lower Case:
* Stop Words:
* Steeming:
* Ocurrencias:
* Pesos:

**Capitulo V. Casos de estudio. Comparación y métricas.**

**Capítulo VI. Conclusión (al final)**