

Capítulo 1. Introducción

1.1 Introducción y Definición del Problema

El desarrollo de herramientas de software hoy en día es una de las actividades que han tenido una gran demanda debido a que las empresas requieren con mayor frecuencia el poder automatizar sus procesos. Sin embargo esta actividad se vuelve día a día más compleja puesto que los requerimientos de los clientes nunca son los mismos, siempre están en constante cambio.

Es en la etapa de análisis y diseño de un sistema de software en la que se debe de prestar gran importancia al cambio que un sistema puede llegar a presentar en el futuro. Para ello es necesario crear sistemas que puedan ser adaptables a los cambios y requerimientos del cliente. Este es uno de los retos a lo que nos enfrentamos quienes somos los encargados de desarrollar software.

Los patrones de diseño, son una herramienta basada en experiencias anteriores para poder resolver ciertos problemas que se presentan de manera frecuente, permitiendo que los sistemas sean mucho más adaptables al cambio. Surgen en el área de Arquitectura en donde se presentan una serie de problemas de forma recurrente y la forma de atacarlos es similar.

En el desarrollo de sistemas es importante también realizar sistemas libres de errores o tratar de minimizarlos, para ello es necesario hacer pruebas durante la etapa de desarrollo. La técnica “Test Driven Development” verifica que cada módulo del sistema

esté libre de fallos diseñando las pruebas antes de escribir cualquier tipo de código funcional, con ello se minimizará el índice de fallos y ayudará a poder encontrar, aislar y corregir errores de forma más rápida.

1.2 Objetivo general

El objetivo de esta tesis es el demostrar mediante el desarrollo de un sistema que a través del uso de patrones de diseño y “Test Driven Development” los sistemas son más adaptables al cambio y con ello menos propensos a fallas.

1.3 Objetivos específicos

- Análisis, diseño e implementación de los patrones de diseño necesarios para la creación de un sistema que sea un interpretador de sentencias “Structure Query Language (SQL)”.
- Análisis y uso de la herramienta JUnit para el uso de “Test Driven Development” para la realización de las pruebas unitarias.

1.4 Alcances y limitaciones

- El sistema a desarrollar será un sistema complejo que no puede ser visto durante un curso de patrones de diseño y que no excedan los 3 cursos en dicha área.
- Durante esta tesis sólo se usará la técnica “Test Driven Development” durante la etapa de diseño, construcción y pruebas en la implementación del sistema, y no se usará ninguna otra técnica de Programación Extrema.

- Para el uso de “Test Driven Development” se usará el “framework” JUnit.
- El sistema se implementará usando el paradigma Orientado a Objetos.

1.5 Hardware y Software a utilizar

Lenguaje de Programación:

- Java JDK 1.6

IDE:

- NetBeans 5.5
- JCreator LE V4

“Test Driven Development”

- Junit 3.8.1

1.6 Organización del Documento

La presente tesis consta de 6 capítulos, en ellos se pretende demostrar como mediante el uso de los patrones de diseño y “Test Driven Development”, se pueden crear sistemas que sean mucho más adaptables al cambio.

En el capítulo 2, se presenta el marco teórico, en el que se pretende introducir al lector en los conceptos básicos de patrones de diseño, así como “Test Driven Development”.

El capítulo 3 está dedicado a explicar de manera más detallada el “Test Driven Development”, así como su uso en durante el desarrollo de la tesis.

En el capítulo 4 se abordan los conceptos de los patrones de diseño usados en la implementación del sistema de la tesis, para posteriormente en el capítulo 5, presentar el diseño y la implementación del sistema.

Las conclusiones y trabajo a futuro son abordados en el capítulo 6.