



PROYECTO: Estudio e integración de técnicas de desarrollo de software guiado por las pruebas

Resumen Técnico

El desarrollo de software se ha transformado a lo largo del tiempo de un arte a un proceso detallado tendiente a obtener software de alta calidad, mantenible y por sobre todo confiable a lo largo del tiempo (1)(2). Es conocido en el ámbito del desarrollo de software que el 70% del costo de un software a lo largo de la vida útil del mismo es consumido en la etapa de mantenimiento (3)(4), por lo tanto es necesario encontrar mecanismos, ya sean manuales o automáticos que nos permitan garantizar que lo que se encuentra funcionando en un software siga funcionando luego de la introducción de nuevas características.

El desarrollo de software guiado por el negocio (BDD y STDD por sus siglas en inglés) o el desarrollo de software guiado por las pruebas unitarias o de integración (TDD y ATDD por sus siglas en inglés y todas sus variantes) son dos alternativas que buscan garantizar que el desarrollo progresivo e incremental del software se hace de manera controlada y salvaguardando el software ya desarrollado, son dos técnicas que se pueden implementar en conjunto o por separado, en ambos casos son técnicas que permiten automatización logrando de esta manera la reducción en los tiempos de pruebas unitarias, pruebas de regresión y pruebas de integración (5).

Sin embargo, varios investigadores y practicantes (5) han alertado que la proliferación de enfoques al desarrollo de software basado en pruebas disminuyen su aplicabilidad en la industria. Es por esto que durante el proyecto de investigación se proponen desarrollar las siguientes actividades:

- Investigar los procesos de desarrollos basados en la generación de las pruebas como primer paso en el desarrollo de software (BDD, TDD, ATDD, STDD, NDD, DDD) comparando los diversos enfoques según la óptica de diversos autores y agregando nuestro punto de vista basado en la experiencia profesional en el ámbito privado utilizando estas metodologías.
- Investigar los distintos software y arquitecturas existentes para la automatización de las pruebas, comparando los mismos, instalando y probando cada uno de ellos, generando conclusiones y exponiendo las mismas en documentación con el objetivo de compartir con la comunidad académica nuestras conclusiones. A modo de ejemplo de los software a investigar se citan los siguiente: Jbehave (6), Selenium (7), JUnit (8)(9), NUnit, easyb(10)(11), RSpec(12), HttpUnit. Las pruebas se ejecutarán sobre dos plataformas de sistemas operativos una en linux y otra sobre windows, y como lenguajes de programación se utilizarán Java, Visual C++, Visual Basic, HTML, Javascript, en el caso de servidores web se utilizará Apache Tomcat.
- Investigar los software y arquitecturas asociadas al proceso, el cual se utiliza para medir la calidad de las pruebas y la cobertura que tienen los test sobre el código que se esta probando, tales como Maven(14)(15), Visual Studio (16)(17), SimpleCov(18)(19). Se instalará el software y se ejecutarán pruebas del mismo.
- Como resultado de las investigaciones precedentes se generará una propuesta de integración de varios enfoques y se estructurará una propuesta de desarrollo de un framework (software y arquitectura) que permita la integración automática, facilitando la aplicación de estos métodos de desarrollo en el ambiente industrial.
- A modo de transferencia de los conocimientos adquiridos y generados en los pasos anteriores, se trabajará en la difusión de los resultados en cuatro aspectos:
 1. Se buscará interesar a las cátedras de análisis, diseño y programación para realizar intercambio de transferencia al aula de los avances logrados en este trabajo.
 2. Se buscará interesar a los laboratorios de desarrollo de software existentes en la universidad para el intercambio de experiencias y realizar transferencia de los avances en el proyecto.
 3. Para el año 2013, 2014 y 2015 se planea enviar artículos de difusión y científicos a los siguientes congresos WICC, JAIIO y CACIC. Por sus características, al WICC enviaremos un informe de inicio de la línea de investigación, mientras que a los dos posteriores enviaremos papers técnicos.
 4. En el área de formación de recursos humanos se planea formar a un estudiante becario que desarrolle habilidades de desarrollo de software basadas en estas técnicas y que comprenda cuál es la más adecuada para cada desarrollo. Se planea realizar, asimismo, un Trabajo de Especialización y tres tesis de Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información

Autores:

Maldonado, Calixto
Inchaurrondo, Claudia - Gastañaga, Iris
Vaca Pablo Andres - Bueno, Matias - Romero, Maria Soledad - Peretti, Juan Pablo - Cagliolo, Marcelo - Guzman, Alejandro Agustin

Duración: Inicio: 01/05/2013 - Fin: 30/04/2015