

Resumen

El desarrollo basado en pruebas TDD junto con la Integración continua son técnicas utilizadas para la construcción de software, que buscan mejorar la calidad del código y la productividad de los programadores. Existen diversos estudios que buscan analizar la efectividad de estas técnicas, sin embargo, los resultados encontrados son ambiguos, en unos casos muestran que se mejora la calidad y productividad y en otros, se encuentra que retrasan la entrega de proyectos y aumenta el uso de recursos. Por otro lado, existe poca literatura que analiza la aplicación de TDD y CI durante la etapa de mantenimiento del software.

El presente trabajo busca aplicar tanto TDD como CI en el desarrollo de un módulo de software para determinar si las técnicas mencionadas contribuyen a mejorar la calidad externa y la productividad durante la etapa de mantenimiento.

Como metodología se aplicó un estudio de caso que consistió en el desarrollo de un módulo para el sistema denominado GPI de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE". Además, se utilizó la metodología SCRUM aplicando en cada iteración el desarrollo tradicional y las técnicas TDD y CI de manera alternada.

Como resultado se obtuvo que las historias de usuario desarrolladas utilizando TDD y CI arrojaron más casos de prueba exitosos, también se observó que el dominio en la aplicación de estas herramientas mejora la productividad del software y calidad externa del software en la etapa de mantenimiento.

Palabras Clave: Integración Continua, Desarrollo basado en pruebas, Calidad del Software, Productividad.

Abstract

Test-driven development TDD together with Continuous Integration are techniques used to build software, which seek to improve code quality and the productivity of programmers. There are several studies that seek to analyze the effectiveness of these techniques, however, the results found are ambiguous, in some cases they show that quality and productivity are improved and in other cases it is found that they delay the delivery of projects and increase the use of resources. On the other hand, there is little literature that analyzes the application of TDD and CI during the software maintenance stage.

The present work seeks to apply both TDD and CI in the development of a software module to determine if the techniques contribute to improving external quality and productivity during the maintenance stage.

As a methodology, a case study was applied that consisted of the development a module part of a system called GPI of the Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE". In addition, the SCRUM methodology was used, applying the traditional development and the TDD and CI techniques alternately in each iteration.

As a result, it was obtained that the user stories developed using TDD and CI yielded more successful test cases, it was also observed that the expertise in the application of these tools improves the productivity and the external quality of the software in the maintenance stage.

Keys Words: Continuous Integration, Test-Driven-Development, Software Quality, Productivity.