



LOS CASOS DE USO Y EL MODELO DE DOMINIO PARA GENERAR PRUEBAS TEMPRANAS EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

Olivia Labastida Puertos¹, María Angélica Cerdán², Manuel Prisciliano Ralero de la Mora² y Irma Angélica García González²

1 Tecnológico Nacional de México / ITS de Huatusco, 2 Tecnológico Nacional de México / ITS de Xalapa.
lapo1723@gmail.com

En la Ingeniería de Software, la prueba es uno de los procesos esenciales en el desarrollo. Se estima que en un proyecto se invierte aproximadamente, el 30% del esfuerzo en esta actividad. La prueba es un proceso dinámico, donde el software es ejecutado con entradas diseñadas para validar comportamientos deseados e identificar defectos. La prueba exhaustiva del software, por su dimensión, es una tarea generalmente imposible, por lo que definir las estrategias que permitan determinar conjuntos acotados y alcanzables de pruebas con las mejores probabilidades de encontrar defectos, es indispensable en pro de garantizar la calidad. Los casos de uso elaborados en la etapa de Requisitos, representan los comportamientos esperados del sistema desde el punto de vista del usuario y han sido utilizados para generar pruebas tempranas, determinando escenarios con base a los caminos básicos de flujo y los flujos alternos. Sin embargo, al momento de diseñar los casos de prueba, se definen entradas de datos y salidas esperadas específicas, que generalmente se toman sin ningún procedimiento de trazabilidad, de la documentación recopilada en el proceso de elicitación. En este trabajo, se ha aplicado un método para el diseño de los casos de prueba, con base a los casos de uso, el modelo de dominio y un diccionario del dominio de datos, que contiene la información para determinar valores de prueba y permite su trazabilidad. El caso de uso, es detallado mediante una carta descriptiva que contiene los datos generales del caso, así como, el curso normal de eventos que corresponden a la interacción entre el actor y el sistema, además de las indicaciones de los cursos alternativos. El modelo de dominio plasma la entidades, documentos y relaciones, así como sus atributos, que son detallados en un diccionario del dominio, que contiene entre otra información, las restricciones de valor, valores típicos y fuente documental de los datos. Esto permite derivar los casos de prueba, que se integran en una tabla que describe el procedimiento de la prueba, las entradas de datos (indicando el atributo del diccionario de dominio y el valor específico) y la respuesta esperada, así como el resultado observado. Con la aplicación ilustrativa, se generaron 56 casos de prueba sobre 15 módulos, con el método de poda de sólo considerar un caso por cada flujo. La cobertura de la prueba fue del 100% y se tuvo un 36% de identificación de defectos no graves determinándose que el sistema puede operar y que la corrección de los defectos identificados, deberá incluirse en una segunda versión del mismo. El método propuesto demostró practicidad en su uso y aporte en la trazabilidad de las pruebas tempranas, también se observa la necesidad de implementar procesos de priorización en los casos de pruebas, pues se identificó que la cobertura debe ampliarse a un análisis de valores límite, además de hacerse necesarias otras técnicas como las clases de equivalencia robustas en procesos de mayor complejidad lógica interna, lo que incrementaría considerablemente el conjunto de casos de prueba a aplicar.