

Domain Knowledge as Test Plan Value Added

Domínio de Conhecimento as Valor Acrescentado para o Plano de Teste

El Conocimiento del Dominio como Valor Agregado al Plan de Pruebas

Lourdes Prados M.

Universidad Autónoma de Madrid
lourdes.prado@uam.es

(Artículo de REFLEXIÓN. Recibido el 10/03/2011. Aprobado el 15/05/2011)

Abstract

The domain knowledge is the area of specialization connected with the environment of the application, while technical knowledge is the technology used to generate the application and the knowledge or know-how to execute the activities of day to day to make a task. With base on these definitions, the domain knowledge would be the mobile phone, VoIP, banking, e-commerce or medical applications, and the technical knowledge would be the protocols, networks, programming languages, Web, search engines, the SOAP tests, or the automation. Know that domain is momentousness in the world of testing, since it gives advantages to the testers to design test scenarios as close to real life. This work is a description of the advantages of knows the domain of the product and supports the importance of count with expert tasters in the domain of application to deliver higher quality software.

Keywords: *Domain, domain knowledge, testing, testers.*

Resumo

O conhecimento do domínio é a área de especialização relacionados com o ambiente da aplicação, enquanto que o conhecimento técnico é a tecnologia usada para criar a aplicação e os conhecimentos ou know-how para executar as atividades diárias de um tarefa. Com base nessas definições, o domínio de conhecimento seria móvel, VoIP, serviços bancários, aplicações de comércio eletrônico ou médica e experiência seria a protocolos, redes, linguagens de programação Web, motores teste de pesquisa, SOAP, ou automação. Sabendo que o domínio é da maior importância no mundo dos ensaios, porque ele dá vantagens aos testadores para projetar cenários de teste o mais próximo possível da vida real. Nesse trabalho, uma descrição das vantagens de conhecer o domínio do produto e confirma a importância da provadores peritos no domínio da implementação de entregar software de qualidade superior.

Palavras-chave: *Domínio, domínio de conhecimento, testes, testadores.*

Resumen

El conocimiento del dominio es el área de especialización relacionada con el entorno de la aplicación, mientras que el conocimiento técnico es la tecnología utilizada para generar la aplicación y el conocimiento o know-how para ejecutar las actividades del día a día para realizar una tarea. Con base en estas definiciones el conocimiento de dominio sería la telefonía móvil, VoIP, la banca, el comercio electrónico o las aplicaciones de atención médica, y los conocimientos técnicos serían los protocolos, las redes, los lenguajes de programación, la web, los motores de búsqueda, las pruebas SOAP, o la automatización. Conocer ese dominio es de suma importancia en el mundo de las pruebas, ya que le da ventajas a los probadores para diseñar escenarios de prueba lo más cercanos a la vida real. En este trabajo se hace una descripción de las ventajas de conocer el dominio del producto y se sustenta la importancia de contar con probadores expertos en el dominio de la aplicación para entregar software de mayor calidad.

Palabras clave: *Dominio, conocimiento de dominio, pruebas, probadores.*

1. Introducción

En este trabajo, cuando se habla de dominio esta palabra no tiene nada que ver con los nombres de dominio, los dominios en el mundo de las redes de Windows, o los usos matemáticos de la palabra "dominio". Se refiere a los negocios o industrias específicas. Imaginemos dos personas que tratan de conversar pero que una de ellas no entiende el contexto de la conversación. Las posibilidades de que la comunicación sea efectiva son remotas. Del mismo modo, si un probador no entiende el dominio de lo que prueba, el proceso de probar el software se puede realizar, pero no será efectivo y no va a crear el nivel de confianza en los actores que tienen otras expectativas [1]. No conocer el dominio de la prueba puede incrementar los tiempos de la misma si se considera el *outsourcing* y el origen diverso de los integrantes del equipo de pruebas, que por lo general

proviene de ámbitos variados. En este trabajo se hace una descripción de las ventajas de conocer el dominio del producto y se sustenta la importancia de contar con probadores expertos en el dominio de la aplicación para entregar software de mayor calidad.

2. El conocimiento del dominio

El conocimiento del dominio es el conocimiento-experiencia acerca del entorno, los sistemas y los procesos del negocio para el que se desarrolla e implementa la aplicación. Por ejemplo, al desarrollar una aplicación para una cadena de restaurantes, las personas con experiencia en la industria de los restaurantes con conocimiento del dominio sobre estas operaciones tendrán mejores bases para la especificación de los requisitos de la aplicación. Estos expertos en la materia –expertos en el dominio– serán de suma importancia como asesores expertos

durante el desarrollo y la implementación de la aplicación y para el éxito del proyecto [2].

El conocimiento del dominio no es sólo una ventaja para un probador, sino que proporciona una ventaja a cada miembro del equipo que hace parte del proyecto en el desarrollo, la entrega, el mantenimiento, etc. El analista de negocios, que es parte del equipo de recopilación de requisitos, debe ser competente en el dominio para que los requisitos sean captados adecuadamente, ya que esta fase del proyecto es muy importante. En esta fase, los expertos necesitan establecer y completar los requisitos.

Tener conocimiento del dominio es siempre un valor añadido para cualquier probador, ya que no sólo le da ventaja para descubrir los errores que se pueden encontrar cuando una aplicación se utiliza en tiempo real por los usuarios finales, sino que también le proporciona ventaja para el análisis del impacto del error, y para describir los errores de forma más detallada, etc. También le ayuda en la identificación de las anomalías más importantes debido a que conoce el entorno, la tecnología del producto y también los procesos de negocio [3].

Así que, sin duda el conocimiento del dominio es importante para tener éxito en la pruebas de un dominio específico, por ejemplo, el protocolo de pruebas, el dispositivo de pruebas piloto, las pruebas BFSI de dominio, las pruebas de dominio simples, y las pruebas de estado del dominio. Un probador sin conocimiento del dominio puede encontrar muchos de los defectos evidentes en una aplicación, pero no será capaz de descubrir los defectos que un usuario final podría encontrar en tiempo real.

3. La experiencia en el dominio para los probadores

La mayoría de empresas actuales no se fijan demasiado en probadores con conocimientos técnicos, sino más bien en probadores con experiencia en el dominio de la aplicación que será probada. Esto ayudará a los equipos de prueba para identificar y simular los escenarios en tiempo real con los probadores expertos en el dominio. La prueba es el último recurso para cualquier equipo del proyecto antes de pasar la aplicación a producción, por lo que cada equipo quiere ponerla a prueba en un entorno lo más cercano posible al de producción y con escenarios que se sucedan en la vida real [4]. La demanda por probadores expertos en el dominio está aumentando día a día, porque nadie quiere tomar el riesgo de entregar la aplicación sin haber sido probada en dominios lo más cercanos posibles al de producción. Algunos problemas críticos en la línea de negocio del sistema se encuentran luego del lanzamiento [5], lo que puede resultar en grandes pérdidas para la empresa, por lo que todas quieren invertir temprano en los recursos, es decir, en los expertos de dominio, que pueden ayudar a reducir estos riesgos y a proporcionar sistemas de calidad.

4. Ventajas del conocimiento de dominio

Una de las mayores cadenas de comida rápida del mundo planeó implementar un sistema de gestión de aprendizaje para sus directivos y empleados en los restaurantes. Se encargó a un equipo el desarrollo del proyecto para la gestión de aprendizaje basado en la web que sería implementado en los servidores de la compañía y daría acceso a través de la web, para que todos los directivos y los empleados iniciaran sus programas de aprendizaje. Nadie en el equipo pensó cómo esa aplicación podría afectar al negocio. Sin embargo, durante la prueba un probador con conocimiento del dominio, y que entiende el modelo de negocio de la industria de restaurantes, reveló un escenario de prueba que podría incurrir en grandes pérdidas a la empresa si se pasara por alto. El sistema se supone que puede accederse desde máquinas que están en la columna vertebral de las operaciones del restaurante, incluyendo el procesamiento de transacciones sin dinero en efectivo. Se encontró que este sistema consumía mucho ancho de banda, lo que ocasionaba que las máquinas responsables de aprobar las transacciones con tarjetas de crédito se vieran relegadas. El equipo se dio cuenta de que se trataba de un tema crítico, porque si el pago con tarjeta de crédito toma mucho tiempo esto puede llevar a colas enormes en el restaurante durante las horas pico, que a su vez puede tener un impacto sobre las ventas/beneficios. Por último, este problema se resolvió al entregar el desarrollo del sistema de aprendizaje a un proveedor que tiene experiencia en el desarrollo de este tipo de sistemas. Así es como el conocimiento del dominio proporciona una ventaja sobre los probadores que tienen conocimientos técnicos sobre el sistema pero que no poseen el conocimiento del dominio del negocio.

5. Aplicaciones del conocimiento del dominio

5.1 Requisitos

Si un probador tiene experiencia en un dominio particular, comprender los requisitos le requerirá menos tiempo y la calidad de las consultas para clarificarlos será alta. Las consultas/defectos planteados ayudan a reducir la ambigüedad de los requisitos y a mejorar su calidad global, por lo tanto se garantiza que habrá un mínimo de iteraciones de actualización de los documentos y del mantenimiento de todas las partes. Durante la fase de requisitos, las pruebas estáticas juegan un papel importante para identificar defectos tempranos en el ciclo de vida de desarrollo de software, mucho antes de empezar el desarrollo. Las pruebas estáticas sólo son posibles cuando el probador tiene experiencia en el dominio para comprender los requisitos del cliente y el sistema bajo prueba [6]. Por lo tanto las pruebas basadas en el dominio ayudan en la ejecución de las pruebas tempranas.

5.2 Planificación de la prueba

Si se capturan requisitos claros existe mayor probabilidad de lograr los resultados planeados para pruebas efectivas, como escenarios de prueba y casos

de prueba. Además, si el probador es capaz de comprender los requisitos tácitos, la prueba tendrá mejor cobertura con menos trabajo.

5.3 Gestión de los datos de prueba

La calidad de los datos de prueba es uno de los factores clave para el éxito de la prueba. Un probador con experiencia en el dominio será capaz de generar conjuntos de datos de prueba más lógicos para ejecutar la prueba. Los expertos en el dominio serán capaces de obtener las combinaciones de datos correctas para probar escenarios positivos así como negativos.

5.4 Ejecución de la prueba

La aplicación de pruebas basadas en el riesgo también será relativamente fácil, ya que las pruebas prioritarias pueden ser priorizadas y ejecutadas antes que las pruebas de menor prioridad. Los defectos críticos también podrán ser identificados en la fase de pruebas tempranas ya que las pruebas están priorizadas, y a medida que su ejecución progresa los defectos menores serán identificados. Esto garantiza que los defectos críticos no pasen esa fase de la prueba. Por lo tanto, el costo de corregir defectos también es menor y da lugar a un aumento en el nivel de confianza en la calidad de la aplicación [7].

5.5 Otros beneficios

La creación de artefactos reutilizables, ya sea basados en la más reciente asignación de prueba o como una actividad independiente en sí misma, también será más eficaz; los escenarios críticos, los casos de prueba y los datos de prueba eficaces serán identificados con mínimo esfuerzo, formando así una suite de regresión efectiva. Sin embargo, lograr esto requiere el compromiso de la gestión para mantener los recursos. Algunos de los desafíos involucrados en la construcción o mantenimiento de pruebas basadas en el dominio son:

- Todo el proceso de construcción de experiencia en el dominio de los recursos de una organización sólo puede ocurrir en un período de tiempo, especialmente cuando las actividades de prueba del software se externalizan [4]; requiere el compromiso de la gestión de proveedores para

retener los recursos para los proyectos en un dominio específico, y esto podría incrementar los costos para explotar los recursos.

- Construir experiencia de dominio requiere concentración y esfuerzo de los empleados, ya que el aprendizaje no se producirá por completo en el ámbito de un proyecto. El probador tendrá que considerar material de lectura adicional o mejor aún completar las certificaciones de dominio.
- Desde la perspectiva del cliente, si la madurez de la organización es baja, los probadores se limitarán a un dominio y no podrán aprender las mejores prácticas de otros dominios. Sin embargo, esto se puede superar fácilmente si la organización implementa y documenta las mejores prácticas.

Los beneficios de las pruebas basadas en el dominio superan las limitaciones generadas por el mismo [8]. Todos estos factores podrán contribuir, sin duda, a la construcción de aplicaciones de mayor calidad y a menor costo, además, para alcanzar mejor experiencia en la prueba.

6. Conclusiones

El conocimiento del dominio de parte de un probador es muy importante en la entrega de productos de calidad al mercado de acuerdo a las necesidades de los clientes. La necesidad de probadores para un dominio específico está aumentando día a día. Así, ese valor adicional que se ofrece a los clientes, redundará en mayor calidad del producto y en mayores ingresos para la industria.

Los ingenieros de software y especialmente los probadores deben ser muy conscientes de la importancia del dominio en el que prueban, y de lo que debería hacerse antes de cometer un error. Una cosa es poner a prueba un software que envía señales en caso de un accidente de auto, y es otra totalmente diferente es probar el software de un banco.

El probador debe comprender el negocio detrás de él, y también cómo afectará un defecto a la sociedad. Se debe imaginar situaciones en las que el programa no puede comportarse de forma correcta, y debe identificar e insistir en situaciones que pueden causar daños al usuario.

REFERENCIAS

- [1] M. T. Chi, N. De Leeuw, M. H. Chiu & C. LaVancher. "Eliciting Self-Explanations Improves Understanding". *Cognitive Science*, Vol. 18, No. 3, pp. 439-477. Jul-Sep. 1994.
- [2] H. Beyer & K. Holtzblatt. "Contextual design: Defining customer-centered systems". San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 496 p. Sep. 1997.
- [3] A. Blandford & G. Rugg, G. "A case study on integrating contextual information with analytical usability evaluation". *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 57, No. 1, pp. 75-99. Jul. 2002.
- [4] T. Cohene & S. Easterbrook. "Contextual risk analysis for interview design". *Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Requirements Engineering (RE'05)*, Paris, France, pp. 95-104. Aug. 29 - Sept. 2, 2005.
- [5] A. Dix, J. Finlay, G. Abowd & R. Beale. "Human computer interaction". New York: Prentice Hall, 834 p. 2003.
- [6] M. Hickey & A. Davis. "Requirements elicitation and elicitation technique selection: A model for two knowledge intensive software development processes". *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)*, Hawaii, USA. Jan. 6-9, 2003.
- [7] B. Hughes & M. Cotterell. "Software project management". USA: McGraw-Hill, 400 p. 2006.
- [8] BMC Software. "The communication gap: The barrier to aligning business and IT". Study by Winmark, 2004. [Ω](#)