

Ingeniería de Software

Metodologías ágiles y desarrollo basado en el conocimiento, Evaluación cuantitativa de F/OSS para la reutilización, Normas ISO y su aplicación en centros educativos

Gil, G., Arias Figueroa, D., Gimson, L., Ramirez, J., Silvera, J.

Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada (CIDIA) /
Facultad de Cs Exactas. / Universidad Nacional de Salta

Avenida Bolivia 5150 - Salta - Capital - Argentina A4408FVY

Teléfono : 54-0387-4255358

Mail: gdgil@unsa.edu.ar; loraine@cidia.unsa.edu.ar

RESUMEN

En el Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada (CIDIA) de la Universidad Nacional de Salta venimos trabajando varias líneas de investigación relacionadas con la ingeniería de Software.

Por una parte, a través del proyecto “Metodologías Ágiles y Desarrollo Basado en el Conocimiento”, hemos encarado una investigación tendiente a exponer los fundamentos de diferentes metodologías ágiles propuestas para el desarrollo de sistemas y sobre el desarrollo basado en conocimiento. A su vez, intentamos esbozar relaciones que viabilizaran el trabajo con metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento al mismo tiempo.

La segunda línea se relaciona con la amplia disponibilidad de software libre y de código abierto, potencialmente aprovechable para el desarrollo con reutilización. En este caso, apuntamos a detectar características técnicas cuantificables que nos permitan valorar y seleccionar F/OSS que se incorporen al desarrollo de nuevos sistemas.

Una tercera línea, a través del proyecto “Normas ISO y su aplicación en centros educativos”. Planteamos dos perspectivas diferentes. Por un lado, establecer directrices

que guíen a los centros que presten servicio de capacitación y formación en todos los niveles, en cuanto a la implementación de un sistema de gestión de calidad eficaz que cumpla los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Por otro lado, realizar el análisis de herramientas informáticas que apoyen una implementación de calidad y en ese mismo sentido poder realizar el análisis y diseño de una plataforma integrada basada en web que sirva de soporte a cualquier implementación de calidad, y en especial a los centros de capacitación.

Palabras clave:

Metodologías ágiles, base de datos del conocimiento, desarrollo basado en conocimiento, F/OSS, métricas, reutilización, evolutividad del software . Normas ISO 9000, Sistema de Gestión de Calidad (SGC), Herramientas informáticas de apoyo al SGC. ISO en Capacitación.

CONTEXTO

Los tres proyectos de investigación se desarrollan en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, con la acreditación del CIDIA (Centro de

Investigación y desarrollo de informática aplicada) en el año 2011.

Metodologías ágiles y bases de datos del conocimiento

INTRODUCCION

En el primer trabajo de investigación se combinan dos conceptos novedosos respecto a la forma de encarar un desarrollo de software: las metodologías ágiles y el desarrollo basado en conocimiento (o bases de datos del conocimiento). Si bien en la actualidad es más frecuente escuchar hablar de metodologías ágiles, en el ámbito de acción de la UNSa aún hay pocas experiencias en el terreno de las metodologías ágiles, tanto en empresas públicas como privadas. Existen algunos intentos de incorporar algunas de las prácticas que estas metodologías proponen, y de capacitar al personal en estas metodologías (mayormente en SCRUM). Por otro lado, varias empresas públicas y privadas están trabajando con bases de datos del conocimiento sin una metodología de desarrollo bien definida, buscando establecer un proceso de desarrollo poco burocrático que podría verse enriquecido de incorporar un marco de trabajo como el que proponen las metodologías ágiles.

Para poder realizar este trabajo se cuenta con posibilidades de entrevistar a personas a cargo de los desarrollos en las reparticiones públicas y de empresas privadas salteñas que trabajan con desarrollo basado en conocimiento.

Temáticas abordadas por este proyecto

Los principales ejes temáticos que se están investigando son los siguientes:

- ▲ Metodologías ágiles.
- ▲ Desarrollo basado en conocimiento.

OBJETIVOS y RESULTADOS

En la primera etapa de este proyecto realizamos una recopilación bibliográfica sobre metodologías ágiles tendiente a exponer los fundamentos de diferentes metodologías ágiles propuestas para el desarrollo de sistemas y sobre el desarrollo basado en

conocimiento. Se buscó contrastar las diferentes metodologías investigadas respecto a su cumplimiento con el manifiesto ágil y también una comparación entre ellas. Por último, si bien no se plantea realizar un trabajo experimental, se podrá mostrar la forma de trabajar de organismos públicos y privados que utilizan el desarrollo basado en conocimiento y se tratará de esbozar relaciones o lineamientos que pudieran hacer posible trabajar con metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento.

La virtud más importante de lo que se pudiera obtener es la posibilidad de combinar dos metodologías novedosas y que a simple vista no son combinables.

En la tarea de recopilación bibliográfica se analizaron las siguientes metodologías ágiles: XP, Scrum, Kanban, DSDM, TDD, OpenUP, Crystal Clear. La elección de las diferentes metodologías buscó cotejar las más utilizadas y al mismo tiempo cubrir diferentes aspectos y enfoques entre las metodologías.

Actualmente se trabaja en la comparación entre estas metodologías, las diferencias y complementos que pudieran existir entre ellas. Por otro lado, también se cuenta con un marco de referencia completo sobre las bases de datos del conocimiento sobre las que se realizará un estudio de campo del uso por parte de empresas locales salteñas públicas y privadas, con miras a armar el mapa de la situación actual de como se está trabajando y ver si es posible sugerir una metodología ágil que acompañe este tipo de desarrollos.

Evaluación cuantitativa de F/OSS para la reutilización

CONTEXTO

La creciente disponibilidad de aplicaciones distribuidas bajo licencias libres y de código abierto ofrecen una nueva perspectiva para el desarrollo de aplicaciones. Los productos y proyectos de Software Libre y de Código Abierto presentan una gran heterogeneidad en cuanto al tamaño de las aplicaciones producidas, los procesos de desarrollo

involucrados, y la cantidad y calidad de información que ofrecen públicamente. Sin embargo, todos los proyectos tienen en común la disponibilidad del código fuente de las diferentes versiones publicadas a lo largo de su evolución.

Temáticas abordadas por este proyecto

- ⤴ Métricas y modelos basados en el código fuente
- ⤴ Calidad
- ⤴ Mantenibilidad
- ⤴ Interoperabilidad
- ⤴ Evolutividad
- ⤴ Selección y evaluación de componentes de software (COTS)

OBJETIVOS y RESULTADOS

El objetivo general de este proyecto es el de Elaborar un conjunto de criterios y métricas obtenibles a partir de código fuente, a fin de evaluar y seleccionar aplicaciones libres y de código abierto para el desarrollo de nuevos productos de software.

En la primera etapa trabajamos en la investigación bibliográfica referida a la evolutividad y la mantenibilidad aplicadas al Software Libre y de Código Abierto (F/OSS); esta tarea incluyó el desarrollo del trabajo integrador de la Especialidad en Ingeniería de Software, denominado Mantenibilidad y Evolutividad en el Software Libre y de Código Abierto (Setiembre de 2011, Universidad Nacional de La Plata). Paralelamente, trabajamos en el estudio de la evolución de diferentes proyectos de F/OSS respecto de la variación de diferentes métricas (citar trabajos CACIC)

Para este año prevemos desarrollar una base de datos que integre las métricas obtenidas del código fuente de proyectos F/OSS, y poner en funcionamiento un catálogo de F/OSS reutilizable que utilice clasificación facetada [Prieto Díaz] y permita ponderar los resultados de las búsquedas según los criterios que estamos desarrollando.

Normas ISO y su aplicación en centros educativos

Está comúnmente aceptado que la calidad se ha convertido en un factor competitivo estratégico. A pesar de esto seguimos observando que las empresas no siempre cumplen los estándares de calidad. Esto muchas veces se debe a que muchos trabajadores de la empresa no tienen suficiente formación en gestión de la calidad y por lo tanto no pueden aplicar correctamente los conceptos. La formación en la metodología de la gestión de la calidad se torna imprescindible

Temáticas abordadas por este proyecto

- ⤴ Gestión de Calidad aplicada a Centros o Instituciones de Capacitación.
- ⤴ Herramientas informáticas y software libre para la implementación de un SGC ISO 9001.
- ⤴ Aplicación de la metodología WebML (Web Modeling Language) para el diseño de una plataforma integral que soporte una implementación ISO 9001.

OBJETIVOS y RESULTADOS

Por un lado, establecer directrices que guíen a los centros que presten servicio de capacitación y formación en todos los niveles, en cuanto a la implementación de un sistema de gestión de calidad eficaz que cumpla los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Por otro lado, realizar el análisis de herramientas informáticas que apoyen una implementación de calidad y en ese mismo sentido poder realizar el análisis y diseño de una plataforma integrada basada en web que sirva de soporte a cualquier implementación de calidad, y en especial a los centros de capacitación. Por último, dentro de los objetivos del proyecto, se destaca el de alcanzar la certificación ISO 9001:2008, a través de alguno de los organismos oficiales.

En una primera etapa hemos realizado la investigación bibliográfica, capacitación y aprendizaje acerca de la Norma y análisis de

algunas herramientas informáticas. Actualmente nos estamos enfocando en definir las directrices para orientar a los centros educativos.

4. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

La estructura del equipo de investigación es de cinco miembros incluidos el Director y Co-director.

Tres miembros están realizando el trabajo de Tesis de Posgrado, dos ellos en Ingeniería de Software y un miembro en Administración de Negocio dependiente de la Universidad Católica de Salta.

BIBLIOGRAFIA

- [1] [AgilAlliance] Agile Alliance, <http://www.agilealliance.org/>.
- [2] [Agile] Principios del Manifiesto Ágil. <http://agilemanifesto.org/iso/es/principles.html>. Acceso: 10/10/2011.
- [3] [AndersonSitio] Anderson David. Sitio Oficial. Sitio: <http://agilemanagement.net/index.php>. Accedido: 10/12/2011.
- [4] [Balduino] Balduino Ricardo. Año 2007. Introduction to OpenUP (Open Unified Process). <http://www.eclipse.org/epf/general/OpenUP.pdf> Acceso: 08/02/2012.
- [5] [BeedleSitio] Beedle Mike. Sitio oficial de Mike Beedle. Sitio: <http://www.Xbreed.org>. Accedido: 12/09/2011
- [6] Methodology for Small Teams – Editorial: Addison Wesley Professional – Estados Unidos - Año 2004 - ISBN: 0-201-69947-8
- [7] [CockburnSitio] Cockburn Alistair - Sitio oficial de Alistair Cockburn. Sitio: <http://alistair.cockburn.us/> Accedido: 12/09/2011.
- [8] [Deemer] Deemer Peter, Benefield Gabrielle, Larman Craig, Vodde Bas. Scrum Primer. Versión 1.2. Año 2010. Sitio: <http://www.goodagile.com/scrumprimer/scrumprimer.pdf>. Acceso: 10/11/2011
- [9] [DeemerEs] Deemer Peter, Benefield Gabrielle, Larman Craig, Vodde Bas. Traducción al castellano de Leo Antoli. Básica de Scrum (Scrum Primer). Scrum Training Institute. Versión 1.1. Año 2009. Sitio: www.scrumalliance.org/resource_download/2481. Acceso: 10/11/2011
- [10] [DSDM_Ebook] - DSDM Atern Enables More Than Just Agility - Infonic AG, Zurich, Switzerland -- M.C. Partners and Associates, Zurich, Switzerland Abril 2011. Sitio <http://www.dsdm.org/wp-content/uploads/2011/12/DSDM-Enables-More-Than-Just-Agility.pdf>. Acceso: 08/02/2012.
- [11] [IBMSitio] Koll, Ben. OpenUP In a Nutshell . Septiembre 2007. Sitio: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/sep07/kroll/>. Accedido: 10/02/2012.
- [12] [LimitedWipSocieteSitio] Limited WIP Society,- The Home of Kanban Systems for Software Engineering. Sitio: <http://www.limitedwipsociety.org/> Último acceso: 03/01/2012.
- [13] [Palacios2010] Palacios Bañeres Juan - Navegapolis 2010. Edición Navegapolis. Febrero 2010. e-book: http://www.navegapolis.net/files/navegapolis_2010.pdf. Descargado: 08/02/2012.
- [14] [Prince2] “PRINCE2 in Spanish”: <http://jlfr-prince2.blogspot.com/>
- [15] [ScrumAllianceSitio] www.Scrumalliance.org Sitio oficial del Grupo de profesionales para compartir trabajo conScrum. Accedido: 10/09/2011. The Scrum Alliance is governed by a Board of Directors: Chairman Mike Cohn, Steve Fram, Treasurer Dan Hintz, Michele Sliger, Harvey Wheaton, Scott Duncan, and Mitch Lacey.
- [16] [Stapleton] Stapleton, Jennifer. DSDM Dynamic Systems

- Development Method – The method in practice. DSDM Consortium. Edison Wesley Professional. 1997
- [17] [SutherlandSitio] Sutherland Jeff. Sitio oficial de Jeff Sutherland. Sitio: <http://www.jeffSutherland.org>. Accedido: 12/09/2011
- [18] [Sutherland2011] Sutherland Jeff & Schwaber Ken. The Scrum Papers: Nut, Bolts and Origins o fan Agile Framework. Enero 2011. París.
- [19] [Vega] Vega Frank X. SCRUM, XP, AND BEYOND: One Development Team's Experience Adding Kanban to the Mix. PROCEEDINGS OF... LEAN SOFTWARE & SYSTEMS CONFERENCE. Atlanta. EEUU. 2010. Sitio: <http://agilemanagement.net>. Accedido: 12/12/2011.
- [20] [XP2011] Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming - 12th International Conference, XP 2011- Madrid, Spain, Mayo de 2011. Proceedings. ISBN 978-3-642-20676-4.
- [21] [XP_sitio] Sitio Extreme Programming. <http://www.extremeprogramming.org/> Acceso:8/07/2011.
- [22] [Robles] Robles, G.. Empirical Software Engineering Research on Libre Software: Data Sources, Methodologies and Results. Universidad Rey Juan Carlos.2006.
- [23] [Prieto-Díaz] Prieto Díaz, Ruben. Implementing Faceted Classification Schemes for Reuse. Communications of the ACM - Special issue on software engineering. Vol 34, Issue 5, 1991
- [24] [1] Ishikawa, Kaoru. ¿Qué es el control de la Calidad?: La modalidad Japonesa. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 1997.
- [25] Iso 9001:2000 - Documento Informativo. Paper elaborado por Christian Narbarte para el Instituto Valenciano de Educación y Calidad Educativa. Marzo 2007.
- [26] <http://www.portalcalidad.com/> Portal web con un gran caudal de información para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en cualquier organización.
- [27] <http://www.normas9000.com/> Sitio que proporciona herramientas para la creación de un Sistema de Gestión de Calidad.
- [28] <http://www.normasycertificaciones.com/> Portal que brinda artículos y enlaces sobre estándares de calidad y su certificación.