

CURSO NO PRESENCIAL DE MEJORES PRÁCTICAS PARA EMPRESAS DE SOFTWARE

Resumen / Abstract

Se presenta una aplicación Web que puede ser incorporada a la intranet de una empresa productora de software y a través de ella implementarse cursos a los diferentes grupos de trabajo. Este sitio contiene la descripción de los procesos correspondientes a las áreas de procesos a perfeccionar en el nivel 2 de CMM, con formularios, tablas, formatos de codificación, formatos de especificación y otros documentos como normas ISO, IEEE, etc., que permiten la implementación en una empresa de software. De esta forma se pueden implementar cursos no presenciales en la propia empresa y entrenar de esta forma su personal.

In this relation a Web site was developed. This site support the process descriptions associated to the process areas that must be improved at the CMM second level. These descriptions contain questionnaires, tables, codification and specification formats, and other documents, like as, ISO and IEEE standards that permit the implementation of CMM in the software enterprise. In this way, it is possible to implement distance courses and to train the project teams at enterprise.

Palabras clave / Key words

Modelo de CMM

Capability Maturity Model (CMM)

INTRODUCCIÓN

La Universidad tiene un papel de gran importancia en la formación posgraduada de los profesionales. El uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para la realización de cursos no presenciales de posgrado se convierte en un reto,¹ para los centros de educación superior. En el área de los profesionales de la Informática esto aún es más crítico ya que la velocidad de cambio de las tecnologías es mayor por lo que se requiere una constante actualización lo que se dificulta porque este personal tiene gran carga de trabajo lo que convierte a la educación a distancia en una necesidad ineludible en este sector.

Los profesionales del campo de la Informática para garantizar la obtención de resultados de alta calidad precisan conocimientos actualizados en la temática de calidad de software. Durante la década de los años 90 se realizó una gran cantidad de investigaciones en el área de la calidad de software. Se desarrollaron modelos como CMM (Capability Maturity Model),² confeccionado específicamente para la entidad productora de software. No obstante, aún estos resultados no han sido introducidos en la gran mayoría de las empresas de software y los productos de estas empresas tienen serias deficiencias en cuanto a la calidad.³ La aplicación del modelo de CMM implica implementar los procesos de software acorde a las mejores prácticas internacionales. Existe gran cantidad de información sobre la forma de implementar los procesos de software de una empresa dispersa en textos de ingeniería de software e internet y aunque en muchos casos están acompañados de formularios, cuestionarios, tablas, etc., que ayudan a la implementación de los procesos correspondientes estos son insuficientes.

Sofía Álvarez Cárdenas, Ingeniera Hidráulica, Doctora en Ciencias Técnicas, Profesora Titular del Centro de Estudios de Ingeniería de Sistemas (CEIS), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)
e-mail:sofia@ceis.ispjae.edu.cu

Humberto Fernández Yanes, Ingeniero Industrial, CEIS,ISPJAE, Ciudad de La Habana

Se presenta una aplicación Web,⁴ que puede ser incorporada a la intranet de una empresa productora de software y a través de ella implementarse cursos a los diferentes grupos de trabajo de esta. Este sitio contiene la descripción de los procesos correspondientes a las áreas de procesos a perfeccionar en el nivel 2 de CMM, con formularios, tablas, formatos de codificación, formatos de especificación y otros documentos como normas ISO, IEEE, etc., que permiten la implementación en una empresa de software. De esta forma se pueden implementar cursos no presenciales en la propia empresa y entrenar de esta forma a su personal

CONTENIDO: CMM, LAS ÁREAS DE PROCESO Y LOS PAPELES EN LA EMPRESA DE SOFTWARE

El modelo CMM (Capacity Maturity Model),² describe un marco de referencia para el desarrollo y mantenimiento de software en las organizaciones así como la contratación de software. CMM constituye un modelo en el que el mejoramiento de los procesos de software es implementado incrementalmente.

El modelo CMM puede ser adaptado y moldeado a una particular organización pero requiere que se impongan los procedimientos a realizar.⁵

El modelo CMM se basa en el concepto de madurez de un proceso. La madurez de un proceso depende de cuán bien definido y completo estén los procesos y si ellos pueden realísticamente ser usados para manejar un proyecto de software. La madurez también depende de cuán bien los procesos permitan a los gerentes de software definir las salidas del software y ajustar el plan, de manera que el proyecto sea controlado. El modelo CMM clasifica a la empresa en cinco niveles. El objeto de este trabajo es suministrar la herramienta Sitio Web Procesos. El sitio Procesos ayuda a la empresa a implementar los procesos de software para alcanzar el nivel 2 de CMM. Por las razones anteriores se describirán los niveles 1 y 2 solamente.

Nivel 1: Inicial

Las organizaciones se caracterizan por tener procesos caóticos, sus procesos son poco predecibles y poco controlados.

Nivel 2: Repetible

La gestión de la ingeniería de software es utilizada para establecer procesos básicos de gestión de proyectos, para controlar costo, realizar la planificación y asegurar la calidad del producto.

Las áreas de procesos a perfeccionar para que una entidad productora de software logre pasar al nivel 2 de CMM son: la gestión de requerimientos, la gestión de configuración, la planificación de proyectos, el seguimiento y la supervisión de proyectos, el aseguramiento de la calidad y la gestión de subcontratación.

El sitio Web desarrollado describe las mejores prácticas para la realización de los procedimientos vinculados a las áreas de proceso incluidas en el nivel 2 de CMM. Para cada área aparecen

los procedimientos involucrados los que se describen textualmente y mediante diagramas. En cada caso se establece cuáles son los papeles de las personas involucradas en cada una de las actividades asociadas a cada procedimiento Niveles.

Las áreas de procesos a perfeccionar para que una entidad productora de software logre pasar al nivel 2 de CMM son: la gestión de requerimientos, la gestión de configuración, la planificación de proyectos, el seguimiento y la supervisión de proyectos, el aseguramiento de la calidad y la gestión de subcontratación. El sitio describe las mejores prácticas para la realización de los procedimientos vinculados a las áreas de proceso incluidas en el nivel 2 de CMM. Para cada área aparecen los procedimientos involucrados los que se describen textualmente y mediante diagramas. Se establece en cada caso cuáles son los roles involucrados en cada una de las actividades asociadas a cada procedimiento.

FORMA DE REALIZACIÓN DE LOS CURSOS

Se parte de la premisa de que los aspectos teóricos pueden ser estudiados a partir de la documentación existente en el sitio que será instalado en la empresa. En cuanto a la creación de habilidades se considera que se alcancen mediante la realización de casos de estudio debidamente diseñados. Los casos de estudio son discutidos a través de foros y además se utiliza e correo como medio de aclaración de dudas con el profesor.

Los cursos se pueden realizar por área de proceso, de manera que participen en cada curso los profesionales cuyos roles se encuentren involucrados en dicha área de procesos. Se conciben los siguientes cursos:

- Gestión de requerimientos.
- Gestión de configuración.
- Gestión de calidad del software.
- Planificación de proyectos.
- Seguimiento y supervisión de proyectos.
- Gestión de subcontratación.

El sitio contiene además de los aspectos teóricos, la definición de los casos de estudio a utilizar en la realización de los diferentes proyectos vinculados a los cursos.

CASOS DE ESTUDIO Y APRENDIZAJE A DISTANCIA

La enseñanza actualmente se considera que es idónea si tiene un carácter activo para los estudiantes. Esta necesidad es superior cuando se trata de materias del área de la ingeniería pues es característico del ingeniero el análisis de diferentes alternativas para la solución de un problema. En el área de la Informática se utiliza con gran éxito el estudio basado en casos que se corresponden con situaciones reales.

"Un buen caso es el resumen de algún evento real o secuencia de eventos, que contiene suficiente duda o confusión capaz de **inspirar una rica discusión educacional.**

Dentro de los principios actuales de la pedagogía moderna puede mencionarse:

- El eje principal del aprendizaje y de la enseñanza es la interacción que se produce durante la discusión en clases.⁶
- El aprendiz tiene que intercambiar activamente en su tarea de aprender y tiene que crear para sí mismo las ideas que el profesor le comunica.

Al **modelo de enseñanza activa** se vinculan los términos: interacción, discusión en clases, intercambio activo, autoaprendizaje, etcétera.

En los cursos propuestos se hace uso de los métodos activos de enseñanza ya que se utiliza como eje principal para la discusión los casos de estudio. La utilización de este principio se realiza en la enseñanza a distancia mediante el uso de los foros y de las consultas a través de correo electrónico.

CONCLUSIONES

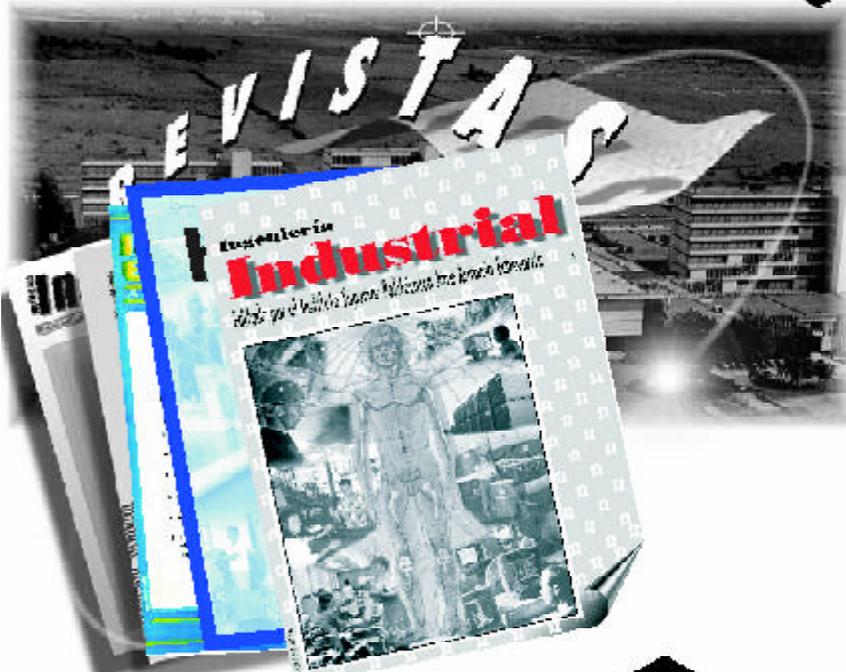
El compromiso de las universidades de dar respuesta a las necesidades de actualización de los profesionales obliga a buscar nuevos métodos acordes con el estado de la tecnología actual. La utilización de la intranet de la empresa para colocar en esta los contenidos de los cursos de actualización es una buena solución

siempre que exista una discusión de casos de estudio mediante foros y que se utilice el correo como un medio para la aclaración de dudas de los profesionales involucrados. Por supuesto, esta es una solución de fácil implementación para profesionales del campo de la Informática. El sitio Procesos es un ejemplo de utilización de este esquema. 

REFERENCIAS

1. **RYAN, M.:** "Education Casts Wide Net", *Electronic Engineering Times*, No. 978, pp. 335(3), October 30, 1997.
2. **PAULK, M. C. et al.:** *Capability Maturity Model for Software, Version 1. 1*, Carnegie Mellon University, SEI-93-TR-024, 1995.
3. **ASADA, M. AND P. M. YAN:** *Strengthening Software Quality Assurance Hewlett-Packard Journal*, Vol.49, No.2, pp. 89(9), May, 1998.
4. **GARRETT, D. et al.:** "Intranets Unleashed", IntraACTIVE, Inc. 1996.
5. **WIEGERS, K.:** "Molding the CMM to Your Organization," *Software Development*, Vol. 6, No. 5, pp. 49 (5), May, 1998.
6. **HANSEN, A. B.:** "Suggestions for Seminar Participants", *Teaching and the Case Method*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, USA, 1989.

C I E N C I A Y T É C N I C A



OPONEMOS
EN SUS
MANOS
REVISTAS
CIENTÍFICAS



Instituto Superior Politécnico
José Antonio Echeverría
cujae