



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Leibnitz Pavel Rojas Bustamante

SISTEMA WEB DE TIEMPO REAL PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Tesis de Ingeniería

Lima, 31 de agosto de 2014

Leibnitz Pavel Rojas Bustamante

SISTEMA WEB DE TIEMPO REAL PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

“Tesis presentada a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, para obtener el Título de Ingeniero de Software”.

Asesora: Mg. Lenis Wong Portillo

UNMSM - LIMA
31 de agosto de 2014

© Leibnitz Rojas, 2014.
Todos los derechos reservados.

Este trabajo esta dedicado a mis
padres Arturo y María.

Agradecimientos

A la profesora Lenis Wong por su orientación, consejos y revisiones del presente trabajo.

A mis colegas y amigos de la escuela de Ingeniería de Software por sus observaciones y porque en todo momento me incentivaron para que culmine este trabajo.

A los profesores de la UNMSM, principalmente a la profesora Lenis Wong por sus observaciones teóricas que me sirvieron de mucho.

A todas aquellas personas que indirectamente me ayudaron para culminar este trabajo y que muchas veces constituyen un invalorable apoyo.

Resumen

Los estudios muestran que en muchas universidades del mundo, aún existen problemas cuando se trata de enseñar cursos relacionados a programación y algoritmos. Muchos estudiantes repiten las materias y otros simplemente abandonan en mitad de semestre.

Existen muchas investigaciones respecto a cómo mejorar los problemas de aprendizaje de los estudiantes y no necesariamente en temas de programación. Muchos autores han aplicado diversas técnicas de aprendizaje colaborativo obteniendo resultados notables en sus alumnos.

El objetivo del presente trabajo es desarrollar un sistema web para la enseñanza de algoritmos y programación, el mismo que permitirá a los estudiantes desarrollar temas a través de técnicas de aprendizaje colaborativo como la técnica de Jigsaw y la técnica de Investigación en pares.

Abstract

Studies show that in many universities around the world, there are still problems when it comes to teaching courses related to programming and algorithms. Many students repeat the courses and others just leave in the middle of the semester.

There are many studies on how to improve the learning problems of students and not necessarily on programming topics. Many authors have applied various techniques of collaborative learning obtaining remarkable results in their students.

The aim of this work is to develop a web system for teaching programming and algorithms, the same will enable students to develop issues through collaborative learning techniques like Jigsaw and Pair Research.

Índice general

Índice general	VII
Índice de figuras	VIII
Índice de tablas	IX
1. Aporte práctico	1
1.1. Las mejores prácticas de RUP	1
1.2. Implementación de un sistema web de tiempo real para el aprendizaje colaborativo	2
1.3.	2
Referencias	3

Índice de figuras

Índice de tablas

1.1. Artefactos del proceso de desarrollo	2
---	---

Capítulo 1

Aporte práctico

En este capítulo se describe el sistema web que se va a implementar, detallando las funcionalidades que brindará el mismo, y también se describe la metodología de desarrollo con la cual será desarrollado el sistema.

1.1. Las mejores prácticas de RUP

EL Proceso Unificado Rational(RUP) es un proceso de ingeniería de software que provee un enfoque para la asignación de tareas y responsabilidades durante el desarrollo de un software. Tiene como objetivo asegurar la producción de un producto software de alta calidad que satisfaga los requerimientos de los usuarios finales dentro de un tiempo y presupuesto establecido (IBM, 2014).

Así mismo, RUP también es una guía para usar de manera efectiva el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) que no es más que un lenguaje estándar que permite comunicar claramente los requerimientos, arquitecturas y diseños (IBM, 2014).

Es por ello que el desarrollo del sistema propuesto por esta tesis estará guiado por la buenas prácticas de RUP, estableciéndose iteraciones semanales en las cuales se irán desarrollando cada una de las fases en las que RUP divide el ciclo de desarrollo de software: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. También, se irá generando algunos de los artefactos según las disciplinas que RUP establece en su proceso de desarrollo.

A continuación se presenta un listado con los artefactos que serán entregados durante el proceso de desarrollo del sistema web de tiempo real para

el aprendizaje colaborativo propuesto en esta tesis.

Tabla 1.1: Artefactos del proceso de desarrollo

DISCIPLINA RUP	ARTEFACTO
Requisitos	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de caso de uso
Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none">• Modelo de análisis• Modelo de datos• Prototipo de interfaz de usuario

1.2. Implementación de un sistema web de tiempo real para el aprendizaje colaborativo

1.3.

Referencias

IBM. (2014). *Rational unified process. best practices for software development teams*. Descargado 2014-08-31, de http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf