

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Fco-Qcas y Naturales
Departamento de Computación
Asignatura: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS – BASES DE DATOS

Año 2012

Proyecto - Taller Integrador 2012

Docentes:

Análisis y Diseño de Sistemas:

Responsable: Paola Martelloto

Auxiliares: Franco Brusatti y Marcelo Uva.

Bases de Datos:

Responsable: Fabio Zorzan

Auxiliares: Sandra Angeli, Ariel Arsaute y Mariana Frutos-

Objetivos

El taller tiene como finalidad llevar a la práctica los contenidos estudiados durante la teoría y la práctica.

Las Metodologías de Desarrollo de Software tienen como objetivo definir un conjunto de técnicas tradicionales y modernas de modelado de sistemas que permitan desarrollar un software de calidad, incluyendo heurísticas de construcción y criterios de comparación de modelos de sistemas. Para tal esto se describen, fundamentalmente, herramientas de Análisis y Diseño Orientado a Objetos (UML), sus diagramas, especificación, y criterios de aplicación de las mismas. Dentro de este taller se trabajará con una de las metodologías clasificadas dentro de las conocidas como “ágiles”. La metodología a utilizar será SCRUM.

Uno de los objetivos del proyecto es integrar conocimientos de las materias Análisis y Diseño de Sistemas y Bases de Datos. Esta integración viene dada principalmente en el desarrollo de un software con acceso a una Base de datos relacional a diseñar e implementar como parte del proyecto.

Enunciado

La Universidad Nacional de Río Cuarto es un institución de educación superior que tiene como finalidades esenciales la preparación de profesionales socialmente responsables a base de la investigación, conservación, promoción y difusión de la ciencia y de la cultura, haciendo énfasis en sus valores autóctonos con miras a lograr el mejor desarrollo y superación del hombre.

En la última década los procesos de enseñanza-aprendizaje han sufrido muchos cambios. La Universidad se ha visto ante la necesidad de satisfacer las necesidades de formación, actualización y capacitación a personas que por causas diferentes no pueden asistir al sistema tradicional presencial, ofreciendo a los diferentes sectores de la sociedad, programas pertinentes y de calidad para apoyar así a los interesados en acrecentar su formación profesional, logrando con esto llevar la educación a diferentes ámbitos del país y del extranjero.

Es por todo lo anterior que la Universidad ha solicitado a un grupo de Analistas en Computación el desarrollo de una plataforma de educación a distancia. En dicha plataforma se requiere almacenar y manipular información sobre alumnos, docentes, materias y actividades a realizar por los alumnos en las materias. De los alumnos y docentes se requieren sus datos personales. Cada materia tiene un código, nombre y el equipo de docentes asignado, pero sólo uno de ellos es el

responsable. En cada materia se deberá definir actividades(código y descripción) destinadas a los alumnos. Por cada actividad planteada, los alumnos deberán resolverla y enviar una resolución. Las resoluciones enviadas por los alumnos, deberán tener un código único, fecha y hora del envío de la actividad. Posteriormente la resolución será evaluada por un docente quién calificará el trabajo con una nota.

Cada alumno posee, además de los datos personales, un número de alumno. Es oportuno aclarar que cada docente, además de los datos personales, posee un cargo y dedicación. El cargo y dedicación del docente depende de la facultad a la que pertenece. Un docente puede pertenecer a más de una facultad. Las facultades poseen un código y descripción. Los cargos que puede tener un docente por facultad tienen un código y descripción. La dedicación es la cantidad de horas que posee un docente en un determinado cargo. Tener en cuenta que un docente puede tener dos cargos iguales, pero en facultades diferentes, estos cargos pueden tener dedicaciones diferentes.

Metodología de trabajado

El trabajo se realizará en grupos de 3-5 alumnos. Uno de los objetivos del taller es el trabajo grupal, ya que ésta es una de las situaciones más comunes a la cual se enfrentarán dentro del mercado.

La asistencia a las clases del taller será obligatoria para **todos** los integrantes del grupo, una condición más de regularización de la asignatura Análisis y Diseño de Sistemas.

La realización del taller estará organizado por actividades.

Actividades a realizar

Fecha 23/03

1. Presentación del proyecto-taller y armado de grupos.
2. Investigar en la bibliografía sugerida y elaborar un informe describiendo y explicando la metodología de desarrollo SCRUM. Elaborar un cuadro comparativo entre las denominadas metodologías ágiles y las metodologías clásicas. Beneficios y desventajas de cada una de ellas.
3. Presentación del repositorio SubVersion www.subversion.tigris.org
4. Cada grupo deberá crear un repositorio en algún servidor de acceso público tal como GoogleCode <http://code.google.com/intl/es-AR/> o Sourceforge www.sourceforge.net

Fecha 30/03

5. Cada grupo deberá presentar un informe escrito con lo solicitado en el punto 2 del encuentro anterior.
6. Se realizará una puesta en común evaluando las características de la metodología en cuestión.
7. Identificar los siguientes roles dentro del proyecto.

Product Owner

ScrumMaster (o Facilitador)

Equipo de desarrollo

Stakeholders

Managers

8. Cada grupo analizará el enunciado planteado detectando todas las historias de usuario o funcionalidades a realizar.

Fecha 13/04 al -----

9. Elaborar el documento con el product backlog.
10. Elaborar el documento sprint backlog, determinar cantidad de sprints, como así también, elaborar la lista priorizada de cada Sprint.
11. Cada grupo desarrollará un sprint completo, utilizando UML para la creación de modelos. Todo el desarrollo del sprint/iteración deberá estar documentada minuciosamente.
12. El cuerpo docente determinará el tiempo destinado para el sprint diseñado por los alumnos.
 - a) Elaborar, utilizando un diagrama de clases de UML, el dominio del sistema.
 - b) Para cada historia de usuario, el grupo deberá utilizar una plantilla genérica (proporcionada por el cuerpo docente) para documentar el requerimiento.
 - c) Para cada historia de usuario el grupo deberá utilizar diagramas de actividades o de estados para modelar su comportamiento(junto con el cuerpo docente será definido el tipo de diagrama).
 - d) Utilizando un diagrama de clases de UML definir el diseño de cada historia de usuario.
 - e) \$\$\$\$ Definir el diseño de datos persistentes con un diagrama de clases de UML.
 - f) Definir la base de datos relacional.
 - g) Implementar cada historia de usuario junto con la base de datos. Se sugieren para la implementación las herramientas: JDK-Java, Eclipse y MySQL o PostgreSQL.

Fecha 20/03 (Bases de Datos)

Diseño de la base de datos relacional

- a) Diseñar el diagrama de Entidades y Relaciones.
- b) Realizar el pasaje del modelo E-R a Relacional (con claves foráneas).

Fecha 27/04 (Bases de Datos)

Implementación de la estructura de la base de datos

- a) Definir el diccionario de datos creando:
 - i. La base de datos.

- ii. Las tablas componentes con todas las restricciones que el problema requiere (claves primarias, claves foráneas indicando que hacer al borrar o actualizar, etc.). Implementar las restricciones de tipos.
- b) Generar un script SQL para la carga de información en la base de datos (archivo de texto con el código SQL para la inserción de datos).

Fecha 11/06

Consultas y acceso a la base de datos via JDBC

- a) Realizar un Programa Java que permita:
- i. Insertar materias.
 - ii. Eliminar materias.
 - iii. Listar todas las materias que dicta un docente(responsable).
- b) Resolver las siguientes consultas:
- i. Devolver un listado con el promedio de cada alumno de las actividades entregadas en una materia determinada.
 - ii. Devolver los docentes que tienen mas de un cargo.
 - iii. Definir consultas propias (no menos de dos), donde por lo menos una utilice subconsultas.

Fecha ----- al -----

- a) Retrospectiva
- b) Demo. El grupo mostrará el resultado del sprint.

Al finalizar la demo de cada grupo se realizará una puesta en común en donde cada grupo expondrá su experiencia.