



**Práctica de la Asignatura:
Sistemas Informáticos III**

**“Automatización de la gestión
universitaria de Proyectos Fin de Carrera”**

Escuela Técnica Superior de
Ingeniería Informática

UNED

Curso 2010-2011

1.- ENUNCIADO DE LA PRÁCTICA

La práctica consiste en el diseño e implementación de una herramienta que permita automatizar una versión simplificada del proceso oficial para la realización del Proyecto Fin de Carrera (PFC) de las titulaciones pertenecientes a la ETSI Informática.

Con el objetivo de reducir la complejidad de simplificar la práctica, realizaremos una serie de simplificaciones en dicho proceso.

- Un profesor dado de alta en el sistema podrá crear una nueva propuesta de PFC, especificando el enunciado, requisitos, etc.
- Los alumnos podrán entrar en el sistema y ver las distintas propuestas de proyecto existentes, eligiendo una y solicitando su realización.
- Cuando se reciben nuevas solicitudes, el *administrador/coordinador* deberá aceptarla o rechazarla.
- En caso que la solicitud sea aceptada, debe ser asignada a un profesor para su dirección.
- Por último, una vez que el proyecto ha sido realizado y defendido con éxito, el profesor director del proyecto deberá introducir la calificación obtenida por el alumno, dando por cerrado dicho PFC.

2.- REQUISITOS DE LA PRÁCTICA

2.1- TIPOS DE USUARIOS

Se implementarán 3 perfiles de usuario:

- El *administrador/coordinador del sistema*:
usr: admin
pwd: admin
- **Profesores**: pueden darse de alta con su DNI y cualquier clave de acceso
- **Alumnos**: pueden darse de alta en el sistema del mismo modo que los profesores, es decir, puede partir de la misma página, especificando el rol con el que se van a registrar.

2.2- FUNCIONALIDADES

Los usuarios registrados en el portal, tanto alumnos como profesores, identifican el acceso mediante una clave de usuario y contraseña.

Para darse de alta e inscribirse en el sistema deberán rellenar obligatoriamente los siguientes datos:

Profesores

- DNI.

- Nombre y Apellidos.
- Departamento (puede consultar en la web de la escuela los códigos de los distintos departamentos http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,161725&_dad=portal&_schema=portal).
- Dirección de correo electrónico.
- Además deberá elegir si desea recibir las notificaciones mediante el sistema de mensajería interno de la aplicación (almacén de mensajes).

Alumnos

- DNI.
- Nombre y Apellidos.
- Centro asociado al que está adscrito.
- Número de expediente.
- Dirección de correo electrónico.
- Igualmente, deberá elegir si desea recibir las notificaciones mediante el sistema de mensajes de la aplicación.

En caso del **administrador/coordinador**, dispondrá también de un buzón de mensajes de la aplicación donde podrá recibir las alertas pertinentes para la aceptación de las solicitudes realizadas por los alumnos y asignarlas a los profesores.

La información relativa a las propuestas de PFC realizadas por parte de los profesores constará de los siguientes campos:

- Código de la propuesta, permitirá identificar las distintas propuestas.
- Título.
- Objetivos.
- Descripción.
- Conocimientos previos requeridos por parte del alumno.
- DNI del profesor que ha realizado la propuesta.
- Departamento al que está adscrito el profesor y por tanto la propuesta.
- Tipo de PFC: Puede ser de tipo general o específico.
- Año académico.

Cuando un alumno solicite la realización de una propuesta, deberá adjuntar un documento (en formato pdf) donde describa sus conocimientos y su adecuación al proyecto, para facilitar la asignación del mismo.

Los proyectos de tipo general podrá ser asignados a más de un alumno, es decir, más de un alumno podrá realizar el mismo proyecto. Sin embargo, los proyectos específicos sólo podrán ser realizados (asignados) por un alumno.

Cuando una propuesta es asignada a un alumno y a un profesor para su dirección, se convertirá en PFC, lo que implicará que, además de los campos de una propuesta, deberá contener los siguientes:

- DNI del profesor que va a ser director del proyecto.
- DNI del alumno al que ha sido asignado el PFC.
- Estado del proyecto: Si está cerrado porque ha sido ya defendido o si está en desarrollo.

- Calificación obtenida por el alumno.
- Memoria del PFC: Cuando se cierre un PFC y se asigne la calificación, se deberá adjuntar un fichero pdf conteniendo la memoria del propio proyecto.
- Código comprimido del PFC: Junto con la memoria del PFC, se deberá adjuntar también un fichero comprimido (zip, rar), que contenga el código del proyecto.

Con todo lo anterior, las funcionalidades asociadas al sistema serán:

Profesores y alumnos

- Registro de usuarios con el perfil de alumno o profesor, respectivamente.
- Edición de los perfiles de los usuarios (modificando el sistema de avisos mediante correo electrónico).

Profesores

- Ver listado de las propuestas realizadas por el propio profesor.
- Ver listado de los proyectos asignados al propio profesor.
- Crear una propuesta de proyecto.
- Cerrar PFC, asignando nota y adjuntando la memoria del mismo.

Alumnos

- Ver listado de propuestas disponibles para poder solicitar una.
- Enviar una solicitud de PFC sobre una propuesta.

Administrador/Coordinador

- Aceptar solicitudes de PFC asignando a la misma un profesor, es importante destacar que la solicitud no tiene por que ser asignada al mismo profesor que la realizó, en caso de ser un proyecto genérico.
- Ver el listado de todas las solicitudes realizadas, filtradas por año académico.
- Ver el listado de todas las propuestas realizadas, filtradas por año académico.
- Ver el listado de todos los PFC en desarrollo, filtrados por año académico.
- Ver el listado de todos los PFC terminados, filtrados por año académico.

El sistema debe tener un sistema de almacén de mensajes, que podrá ser consultado por los usuarios, tal que se muestren los mensajes creados en las siguientes situaciones:

- Mensaje para el Administrador/Coordinador cuando un alumno envíe una solicitud, para que esta sea aceptada/rechazada y sea asignado un profesor en caso de ser un proyecto genérico (en los proyectos específicos el profesor asignado debe ser el mismo que creó la propuesta).
- Mensaje para un alumno en caso de que su solicitud sea denegada o aceptada.
- Mensaje para un profesor cuando se le asigne algún PFC.
- Mensaje para un alumno cuando el PFC se cierre introduciendo la calificación.

En ningún caso se pide el envío de correos electrónicos reales mediante Java Mail.

Los alumnos sólo podrán tener una solicitud activa, es decir, hasta que una solicitud no sea rechazada no podrán realizar una nueva solicitud.

El administrador/coordinador deberá tener acceso a las solicitudes que tiene pendientes de asignar.

El sistema tomará como válidas las peticiones de usuarios y profesores que se registren con dichos perfiles y, en ningún caso, validará esta información de perfil en el registro.

2.3.- MODELOS DE INFORMACIÓN

En general, se valorará especialmente la usabilidad y grado de accesibilidad web conseguida en el desarrollo del portal. Es fundamental aprender a relacionar convenientemente aspectos visuales como disposición de elementos, tipología y tamaño de letra, contraste visual, uso alternativo de teclado, etc., con las funcionalidades del sistema sin perder de vista la usabilidad de cara a los usuarios de la aplicación. Así como, el uso de patrones, la reusabilidad y eficiencia de los diseños realizados.

2.4.- VISTAS

El sistema web implementado ofrecerá una vista para navegadores con funcionalidades avanzadas como Firefox (<http://www.mozilla-europe.org/es/products/firefox/>).

Los alumnos que realicen la práctica en grupos de 4 personas deberán implementar también la vista para navegadores móviles compatibles con Opera-Mini (<http://www.operamini.com/>) en función del cliente que se encuentre. Opera Mini no permite probar la práctica en modo local (localhost), ya que todos los contenidos pasan por un *proxy* de Opera que analiza los contenidos para mostrarlos adecuadamente en móviles. Se puede probar accediendo a la IP pública de vuestro PC en Internet. No obstante, el navegador Opera en su modo PC contiene una vista “Opera mini” que permitirá simular esta pantalla de dispositivo móvil. La activación de esta funcionalidad en Opera dependerá de la versión del navegador que se utilice:

- Para las *versiones 9.x* y anteriores: menú “Ver” → “Simular pantalla pequeña”.
- *Versiones 10.x y 11.x*: En el menú donde aparece la “O”, seleccionáis “barra de herramientas”, “personalizar”. En los botones encontraréis la vista mini (o de autor). Tenéis que arrastrar el botón a la barra de herramientas. Cambiar de una vista a otra es tan simple como marcar o desmarcar este botón.

En cualquier caso, se puede probar la práctica en cualquier dispositivo móvil, siendo Opera una sugerencia de fácil uso.

La detección del tipo de cliente corre a cargo del sistema (¡NO del usuario!). Esto quiere decir que el usuario, en ningún momento, informará conscientemente del tipo de navegador que utiliza. Será el sistema quien detecte la cabecera de la petición para realizar la adaptación correspondiente.

3.- IMPLEMENTACIÓN Y ENTREGA DE LA PRÁCTICA

3.1.- TECNOLOGÍA J2EE

La práctica debe diseñarse con un enfoque basado en el uso de patrones de diseño con el enfoque Modelo-Vista-Controlador (MVC) e implementarse con tecnología J2EE (JDBC, Servlets/JSP/JSTL). Asimismo, se permitirá el uso (voluntario) de otros frameworks, siempre y cuando sigan el patrón Modelo-Vista-Controlador, por ej. Struts, Struts2, Faces, Spring, etc.

Para la implementación se exigirá la adecuación a las normas de codificación comunes en el desarrollo Java. Como referencia, y salvo que al equipo docente se le proponga otra alternativa justificada, se utilizará

<http://java.sun.com/docs/codeconv>

3.2.- GRUPOS DE TRABAJO

La práctica se debe realizar en grupo de tamaño **de 2 hasta 4 personas**.

En cualquier caso, es necesario **solicitar al TUTOR de APOYO en RED (TAR) un número de grupo**, que servirá de identificador para los ficheros de la práctica (memoria y BBDD).

Para solicitar grupo al tutor TAR, se ha de rellenar una plantilla Excel (fichero Excel (.xls) u OpenOffice SpreadSheet (.ods)) disponibles en el curso virtual, y enviarla a la dirección de correo si3.2010.2011@gmail.com.

Un miembro del grupo será el responsable de enviar la plantilla rellena con los nombres de sus compañeros.

A partir de ese momento el TAR les asignará un número de grupo y creará, para cada uno, una **carpeta de trabajo** (que **se utilizará para efectuar la descarga de los ficheros de la práctica** y ponerlos así a disposición del equipo docente para su evaluación) y a los que así lo soliciten, el foro privado del grupo. Estos foros privados aparecerán con el número del grupo en la lista de Foros de Debate de WebCT.

Por último, si un grupo se disuelve, deberá enviar un mensaje al FORO equipo docente expresando todos sus miembros la nueva situación. **No se permitirán disoluciones de grupos desde 15 días antes de la fecha tope de entrega de la práctica**, no obstante, si no hay acuerdo el equipo docente resolverá cualquier duda o situación con arreglo a sus propios criterios primando evidentemente las razones académicas.

Cada grupo trabajará sobre su propia práctica. **Si dos prácticas están copiadas, los integrantes de ambos grupos estarán suspensos EN AMBAS CONVOCATORIAS: JUNIO Y SEPTIEMBRE.**

3.3.- FORMATO Y PLAZOS DE ENTREGA

En la dirección <http://andromeda.lsi.uned.es:8080/si3> se habilitado un sistema de entrega de la práctica cuyo acceso está protegido por contraseña. La contraseña se dará más adelante, una vez hayan sido creados los grupos de trabajo.

El sistema de entrega permite la subida del *.war y del *.sql, desplegando automáticamente la aplicación. El entorno proporciona instrucciones que deben ser seguidas para que la aplicación funcione y se despliegue correctamente. La entrega de la práctica se hará necesariamente en este entorno.

La memoria, como se explica en el siguiente apartado, deberá ser incluida dentro del .war, en una carpeta llamada doc y que cuelga de WEB-INF, es decir, WEB-INF/doc.

Las fechas de entrega en cada convocatoria serán las siguientes:

- Convocatoria de Junio: **1 de Junio**
- Convocatoria de Septiembre: **13 de Septiembre**

3.4.- MEMORIA

Se confeccionará una memoria escrita donde se explique el trabajo realizado y que incluya los diagramas UML precisos para describir completamente la arquitectura y la funcionalidad conseguida en la aplicación. El índice será:

1.- Introducción

2.- Diseño y arquitectura

2.1 Diagrama de clases: se refiere al diagrama de clases estático o conceptual, es decir, que muestre sólo las entidades principales.

2.2 Casos de Uso: sólo de los casos de uso principales. Al menos deberán ser 5 o 6 y contener claramente algún flujo alternativo.

2.3 Diagramas de secuencia de las principales funcionalidades implementadas

2.4 Componentes del Modelo/Vista/Controlador implementados en la práctica. Es fundamental indicar qué patrones se han utilizado, además del MVC que es requisito obligado.

3.- Manual de Usuario

4.- Manual de Instalación

La memoria ha de guardarse dentro de la aplicación (.war), en una carpeta llamada doc que cuelgue de WEB-INF (i.e. WEB-INF/doc). Los formatos de entrega de la memoria pueden ser Microsoft Word (.doc) o Adobe Portable Document Format (.pdf).

3.5.- SOFTWARE DE DESARROLLO

La práctica DEBERÁ AJUSTARSE a las siguientes versiones:

- [Tomcat 5.5](#) o superior, como contenedor de servlets/JSP
- Como IDE se recomienda usar [NetBeans](#) o [Eclipse Web Tools Platform 1.5.1](#)
- La base de datos utilizada será [MySQL v5.0](#)
 - MySQL Administrator 1.1.9
 - MySQL Query Browser 1.1.20
 - MySQL Connector/J Java Conector 3.1.12
- Los alumnos deben proporcionar los ficheros necesarios usando **mysqldump** para la creación automática de dicha BBDD y su relleno con los datos consistentes y

necesarios para que se ejecute de forma correcta. En caso de que falte este fichero la práctica se considerará como no entregada, y se corregirá de nuevo en Septiembre.

- El 'user' de la BD deberá crearse también con el script anterior y se ajustará al formato siguiente: **si3_<numGrupo>**
- El nombre de la BBDD será en todos los casos: '**si3_<numGrupo>**'. Por ejemplo el grupo 8 tendrá como nombre de BD 'si3_8'.
- El password será en todos los casos '**si3**'

4.3.- Evaluación La práctica debe tener las funcionalidades expuestas y entregarse en tiempo y forma para que se pueda corregir. De no ser así se dará por hecho que se entrega para su evaluación en la siguiente convocatoria. Se entiende asimismo que todos los miembros del grupo, independientemente del reparto de tareas en el grupo, conocen todos los aspectos de la aplicación. En consecuencia, la calificación de la práctica será la misma para todos los miembros del grupo.