

SEGUNDO EJERCICIO

TÉCNICO

SUPERIOR DE INFORMÁTICA

(GRUPO I)

TURNO LIBRE Y DISCAPACIDAD

EJERCICIO TEÓRICO
PRÁCTICO

Supuesto Teórico Práctico 1. Departamento de formación de una empresa

El departamento de formación de una empresa desea desarrollar una aplicación para planificar y gestionar la formación de sus empleados y a la que se pueda acceder a través de la Intranet de la empresa.

La empresa organiza cursos de formación de los que desea conocer el código del curso, el nombre, una descripción y el nº de horas de duración.

Los cursos se imparten por personal de la propia empresa. Un empleado podrá ser docente si está capacitado para impartir cursos. Interesa saber que cursos puede impartir un profesor, independientemente de que haya impartido o no alguno. Un empleado puede ser alumno si tiene el nivel suficiente para recibir los cursos. Pueden existir empleados que no sean docentes ni alumnos.

Los cursos que tienen una parte práctica son impartidos por varios profesores. Nos interesa guardar la información de cuando un docente participa como profesor de teoría y cuando lo hace como profesor de prácticas.

Un mismo empleado puede ser docente en una edición y alumno en otra, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez.

Una vez finalizado el curso el profesor rellena el nº de horas que ha asistido al curso cada alumno, siendo necesario haber realizado un 80% de las horas lectivas para considerar superado un curso.

La empresa va ofertando a lo largo del año distintas ediciones de los cursos que se imparten en diferentes lugares. Las fechas de realización pueden no ser contiguas, y el horario puede variar cada día, pero se considera que las horas del curso se imparten seguidas. Los empleados pueden inscribirse en un curso desde que se oferta, hasta el día anterior al inicio del mismo, siempre que haya plazas disponibles. Un empleado sólo puede inscribirse como máximo en 4 cursos al año, haya completado o no el nº mínimo de horas del curso.

La realización de un curso puede que tenga como requisito haber realizado otros previamente, pudiendo también exigirse haberlos realizado en un cierto periodo de tiempo anterior.

La empresa dispone ya de una tabla con los datos de los empleados que es mantenida por el departamento de personal y que no podemos modificar. Desde nuestra aplicación necesitamos obtener los datos de código empleado, nombre, apellidos, dirección, teléfono y NIF.

La aplicación va a tener los siguientes tipos de usuario:

- Alumno: Realiza la inscripción en los cursos y consulta su historial formativo.
- Docente: Rellena las horas de curso que han realizado los alumnos. También puede consultar el historial formativo de sus alumnos y, por supuesto, los cursos que ha impartido.
- Técnico Formación: Se encarga de gestionar los cursos, ediciones, profesores que pueden impartir o imparten cursos.
- Administrador: Puede realizar todas las tareas del sistema.

En la empresa existe ya un sistema de seguridad para comprobar la identidad de los usuarios y debemos hacer uso de él.

Realizar los siguientes apartados siguiendo la Metodología Métrica 3 y usando la notación UML, teniendo además en cuenta que la aplicación debe seguir el estándar J2EE y el patrón de diseño MVC.

1. Modelo de casos de uso. No es necesario incluir los casos de uso relativos al mantenimiento de las entidades Alumnos y Docentes.
2. Diagrama de la BD relacional. Incluir información de tablas, columnas, claves primarias, claves ajenas, relaciones, cardinalidades, columnas no nulas, etc.
3. Diagrama de secuencia, a nivel de análisis, del caso de uso de "Alta Inscripción Curso" (escenario principal).
4. Realizar la estimación del tamaño del sistema mediante el método de puntos de función.

Segundo Ejercicio Técnico Superior Informática (Grupo I)
Turno libre y discapacidad

Supuesto Teórico Práctico 2. Proyecto de migración a tres capas

La Consejería de Justicia de una Comunidad Autónoma determinada dispone de una aplicación cliente/servidor instalada en las siete Gerencias Territoriales y en sus Servicios Centrales:

- Cada instalación consta de un servidor de ficheros, en el que reside la aplicación, los ficheros de log, y en general todos los ficheros de salida, del que hacen uso una media de 50 ordenadores personales; y de un servidor de base de datos Oracle 8 con una base de datos de 120 Gbytes de tamaño.
- La aplicación se considera crítica por ser necesaria para atender a los ciudadanos en horario de 8:00 a 15:00.
- La base de datos de servicios centrales dispone de tablas maestras que se utilizan desde las instalaciones de las Gerencias Territoriales.
- Todos los servidores disponen de almacenamiento local y unidad de backup.
- La red de datos wan es en estrella, siendo el nodo principal Servicios Centrales, y su ancho de banda de 1 Mbps para cada Gerencia Territorial. Se trata de una red corporativa privada dedicada y con un nivel de servicio y disponibilidad del 99%.

Actualmente se está valorando la posibilidad de reprogramar esta aplicación y migrarla hacia un entorno de tres capas basado en J2EE. De momento no está previsto el consolidar las ocho bases de datos en una única.

El escenario mínimo definido como estándar y estratégico consiste en el uso de apache, el servidor de aplicaciones OAS/IAS de Oracle usando Java 1.5 y Oracle 10g.

La ubicación física de los equipos necesarios será el Centro de Proceso de Datos de la Consejería de Justicia en sus Servicios Centrales.

El equipo de desarrollo constará de veinte personas, estará ubicado en las dependencias de los Servicios Centrales de la Consejería de Justicia, y tiene previsto un plan de ejecución, incluidas las pruebas de seis meses, a partir del 1 de Enero de 2007.

A) Se solicita la elaboración de un Plan de Sistemas en el que al menos se indique la solución técnica de la infraestructura futura propuesta, el presupuesto estimado, y el plan de actuación del mismo.

En una segunda fase se pretende dotar al ciudadano de la posibilidad de acceder a su información administrativa y a determinados servicios que esta aplicación le puede proporcionar a través de Internet usando su DNI electrónico y garantizando la máxima seguridad. Para ello ya se dispone de una conexión a Internet de 1 Mbps.

B) Se solicita la modificación del Plan de Sistemas necesario para la ejecución de la segunda fase.