

PRÁCTICA VOLUNTARIA DE DISEÑO DE BASES DE DATOS

ENUNCIADO: PREGUNTAS PARA EXÁMENES TIPO TEST

Un grupo de profesores que imparten asignaturas similares en distintas titulaciones se han dado cuenta de que les sería útil compartir las preguntas de examen de tipo *test* que cada uno de ellos ha ido ideando a lo largo de su actividad docente. Para ello, han decidido crear una base de datos en la que cada profesor pueda incluir información de las asignaturas que él imparte, incluyendo el temario de las mismas, así como las preguntas tipo *test* que se refieren a cada tema.

En concreto la información que se desea almacenar en la base de datos es la siguiente:

- Para cada profesor implicado: su DNI, nombre y área de conocimiento.
- Para cada asignatura: su código, que se considera único, su nombre y la titulación a la que pertenece. Una asignatura puede ser impartida por varios profesores, que, a su vez, pueden impartir varias asignaturas. Se debe conocer qué profesores imparten cada asignatura.
- Una asignatura consta de varios temas. Para cada tema se debe almacenar el número de orden que ocupa en el temario, el título del tema y una breve descripción de su contenido. Se considera que un tema es propio de una única asignatura.
- Una pregunta de *test* consta de un enunciado y de varias opciones (como mínimo dos opciones; no se establece un máximo). Cada opción, a su vez, consta de: el número de orden que la opción presentará en la pregunta, el texto de la opción y un campo que indica si la opción debe estar marcada en una respuesta correcta o no.

Por ejemplo, considérese una pregunta con cinco opciones en la que la respuesta correcta consiste en marcar tres de esas opciones; la información que se almacenará deberá contener:

¿Cuáles de los siguientes son elementos químicos?			Enunciado
1. Hierro	V	} ←	Opciones
2. Acero	F		
3. Plata	V		
4. Aluminio	V		
5. Bronce	F		

- Una pregunta sirve para evaluar los conocimientos sobre uno o varios temas de una o de varias asignaturas. Por ejemplo, la pregunta anterior puede servir para el tema 5 de la asignatura “Química Básica” de la Licenciatura en Geología y para el tema 3 de la asignatura “Fundamentos de Química” de la Ingeniería Técnica Industrial. Se debe poder consultar qué preguntas hay recogidas para cada tema de cada asignatura.

Además, se quiere tener información sobre en qué exámenes se ha utilizado cada pregunta y con qué resultados. Para ello se añadirá a la base de datos la siguiente información:

- Datos sobre los exámenes que se han creado a partir de las preguntas de la base de datos. Para cada examen se deberá conocer la asignatura evaluada, y la convocatoria.
- Cada examen constará de varias preguntas extraídas de la base de datos y debemos poder consultar qué preguntas se han utilizado en cada examen. También queremos saber, para cada pregunta del examen cuántos alumnos la han contestado correctamente, cuantos lo han hecho incorrectamente y cuántos no la han contestado.

A partir de estas especificaciones se pide:

1. Realizar el diseño conceptual (modelo E/R) de la Base de Datos correspondiente.
2. Realizar el diseño lógico relacional de la misma, indicando, para cada relación, todas sus claves y cualquier otra restricción de integridad que sea necesaria.
3. Obtener, para cada relación, las dependencias funcionales que le correspondan.
4. Analizar, para cada relación, en qué forma normal se encuentra y justificarlo.
5. Si como consecuencia del análisis realizado en el punto 4 se considera necesario, realizar las descomposiciones que se consideren convenientes.
6. Escribir un archivo de texto con extensión SQL que permita, como mínimo:
 - crear las tablas implicadas teniendo en cuenta las restricciones de integridad adecuadas
 - cargar un pequeño juego de datos de prueba inicial en dichas tablas.

NORMAS DE REALIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y DEFENSA

NORMAS DE PRESENTACIÓN

1. La práctica es individual
2. Se entregará una memoria, impresa a doble cara, de la práctica presentada. La memoria incluirá como mínimo el siguiente contenido:
 - Portada que incluirá claramente nombre apellidos y DNI del alumno.
 - Diseño Conceptual (diagrama E/R) de la Base de Datos.
 - Diseño Lógico (paso a relacional) de la Base de Datos, indicando todas las claves y restricciones de integridad de cada relación.
 - Dependencias funcionales de cada relación.
 - Justificación de la forma normal de cada relación.
 - Descomposiciones de relaciones en el caso de que sean necesarias.
 - Sentencias SQL de creación de las relaciones finales de la Base de Datos. La impresión del código se hará con un tipo de letra de espaciado fijo (p.ej. Courier New).
3. Además de la memoria impresa, se deberán entregar en formato electrónico todos los archivos que componen la práctica (memoria en formato PDF y archivo de texto con extensión SQL con todas las sentencias SQL). Dicha entrega se realizará, a través de una tarea en Studium. Se deberá subir el archivo en formato ZIP con el nombre *primerapellido_nombre_dni.zip*. Es importante no olvidar entregar también en plazo la copia impresa.

PLAZO DE ENTREGA DE LA PRÁCTICA

Hasta lunes, **12 de Enero de 2015**, inclusive.

DEFENSA DE LA PRÁCTICA

Queda a decisión del profesor convocar para defensa aquellas prácticas que estime oportunas.