Trabajo Voluntario: Sistemas de Bases de Datos.

BROGRAMMERS.

Héctor Gonzalo Andrés

Konstantin Danielov Kostandev

Tabla de contenido

[1. Introducción 4](#_Toc418176423)

[1.1 Contexto del trabajo y objetivos 4](#_Toc418176424)

[1.2 Herramientas utilizadas 4](#_Toc418176425)

[2. Modelo Entidad-Relación 5](#_Toc418176426)

[3. Descripción de las tablas generadas 5](#_Toc418176427)

[4. Estructura de la aplicación 5](#_Toc418176428)

[5. Capturas de pantalla de las ejecuciones 5](#_Toc418176429)

[6. Código fuente C 5](#_Toc418176430)

[7. Scripts SQL 5](#_Toc418176431)

# 1. Introducción

Hemos optado por utilizar una mezcla entre la solución propuesta en Studium y nuestra propia respuesta del trabajo de Diseño de bases de datos para solucionar los errores existentes en nuestra primera versión, además de poder reutilizar nuestro script de relleno de la base.

## Contexto del trabajo y objetivos

El proyecto asignado consiste en el desarrollo de una base de datos para la gestión de preguntas tipo test que varios profesores de asignaturas similares han ido ideando a lo largo de su actividad docente. Estará estructurado teniendo en cuenta las asignaturas que imparten, incluyendo el temario de las mismas, y las preguntas tipo test que se refieren a cada tema.

Posteriormente mostraremos de manera más detallada todas las tablas implicadas en la base de datos teniendo en cuenta las restricciones de integridad, explicando adecuadamente todos sus campos y los valores que pueden tomar. Los principales objetivos a realizar de nuestra aplicación serán:

* La creación del script SQL: Será necesario crear un script SQL para crear la base de datos con un pequeño juego de datos.
* Desarrollar un programa modular en C con SQL inmerso: Dicho programa incorpora funciones adicionales a la base de datos.

## Herramientas utilizadas

* Ubuntu Server 14.04: Se utilizó un servidor corriendo Ubuntu 14.04 x64 para poder permitir a ambos integrantes del equipo hacer pruebas de los script SQL fuera de la red Eduroam.
* Oracle 11G: Versión de Oracle instalada en el servidor usada tanto para prueba de scripts SQL como para consultas desde SQL inmerso en C.
* Oracle SQL Developer: Se utilizó como IDE de desarrollo de los scripts SQL y como herramienta de administración de la base de datos.
* Sublime Text: Usado para escribir el programa en C.
* GitHub: Se utilizó un repositorio privado para poder administrar el código y trabajar a distancia de forma sencilla y segura.
* Microsoft Word: Herramienta utilizada para organizar toda la información y hacer la memoria.

# 2. Modelo Entidad-Relación

# 3. Descripción de las tablas generadas

Hemos creado las siguientes tablas en nuestra base de datos:

PROFESOR (DNI, Nombre, Área)

Clave Primaria: DNI

ASIGNATURA (Código, Nombre, Titulación)

Clave Primaria: Código

Clave Candidata: Nombre, Titulación (porque no puede haber dos asignaturas con el mismo nombre en la misma titulación)

IMPARTE (DNI, CODASIGNAT)

Clave Primaria: DNI, CODASIGNAT.

Clave Externa: DNI sobre PROFESOR.

Clave Externa: CODASIGNAT sobre ASIGNATURA.

TEMA (Cod\_Tema, Posición\_Num, Título, Descr, Num\_preguntas)

Clave Primaria: Cod\_Tema.

Clave Candidata: Posición\_Num, Título (porque no puede haber dos temas con el mismo título en la misma posición numerada)

FORMADO\_POR (Cod\_Asig, Cod\_Tema)

Clave Primaria: Cod\_Asig, Cod\_Tema.

Clave Externa: Cod\_Asig sobre ASIGNATURA.

Clave Externa: Cod\_Tema sobre TEMA.

TITULACION (Cod\_Titulación, Nombre, Créditos)

Clave Primaria: Cod\_Titulación.

(Nombre podría haber sido clave pero por hacer más sencillo el trabajo decidimos introducir el campo Cod\_Titulación)

FORMA\_PARTE (Cod\_Titulación, Cod\_Asign)

Clave Primaria: Cod\_Titulación, Cod\_Asign.

Clave Externa: Cod\_Titulación sobre TITULACIÓN.

Clave Externa: Cod\_Asign sobre ASIGNATURA.

EXAMEN (Cod\_Examen, Convocatoria)

Clave Primaria: Cod\_Examen.

EXAMINA (Cod\_Examen, Cod\_Asign, Cod\_Tema)

Clave Primaria: Cod\_Examen, Cod\_Asign, Cod\_Tema.

Clave Externa: Cod\_Examen sobre EXAMEN.

Clave Externa: Cod\_Asign sobre ASIGNATURA.

Clave Externa: Cod\_Tema sobre TEMA.

PREGUNTA (Cod\_Pregunta, Enunciado)

Clave Primaria: Cod\_Pregunta.

EVALUA (Cod\_Pregunta, Cod\_Tema)

Clave Primaria: Cod\_Pregunta, Cod\_Tema.

Clave Externa: Cod\_Pregunta sobre PREGUNTA.

Clave Externa: Cod\_Tema sobre TEMA.

COMPUESTA\_POR (Cod\_Examen, Cod\_Pregunta, Num\_Correctas, Num\_NSNC, Num\_Incorrectas)

Clave Primaria: Cod\_Examen, Cod\_Pregunta.

Clave Externa: Cod\_Pregunta sobre PREGUNTA.

Clave Externa: Cod\_Examen sobre EXAMEN.

OPCIÓN (Cod\_Opción, Cod\_Pregunta, Posición\_Num, Texto, Respuesta)

Clave Primaria: Cod\_Opción.

Clave Externa: Cod\_Pregunta sobre PREGUNTA.

Además hemos utilizado los siguientes datos para rellenar cada una de las tablas con datos que sean coherentes:

En Titulación se han utilizado 5 titulaciones cargadas con 10 asignaturas repartidas entre ellas, recogiendo dicha relación en Forma\_parte.

También hemos cargado los datos de 5 profesores que se relacionan con las 10 asignaturas previamente cargadas, recogiendo la relación en Imparte.

Para terminar se han introducido 25 temas relacionados con Pregunta mediante Evalúa y además con Asignatura y Examen mediante Examina.

# 4. Estructura de la aplicación

# 5. Capturas de pantalla de las ejecuciones

# 6. Código fuente C

# 7. Scripts SQL