

PRÁCTICA 1

Normas:

- La práctica se realizará por parejas.
- La entrega se realizará en el Campus Virtual, con fecha límite 4/2/2025 a las 9:00AM.
- Sólo hace falta que haga la entrega un componente de la pareja
- La subida debe constar de un documento PDF donde se indiquen los nombres de los componentes del grupo, el diagrama de entidad relación, el modelo relacional, y un fichero .sql resultado de exportar el esquema de la base de datos.

Ejercicio:

Un cliente nos ha contratado para diseñar una base de datos para un sistema de mensajería interno para su empresa, con las siguientes características.

El sistema de mensajería dispondrá de usuarios internos y usuarios externos (subcontratados). Los datos que se recabarán para todos los que trabajen en la empresa, sean internos o externos serán los siguientes:

- Email
- Nombre completo (Compuesto por Nombre, Apellido 1, Apellido 2)
- DNI, que será el identificador que usaremos.
- Número de teléfono
- Contraseña (hash)

Para los empleados internos de la empresa, se almacena, además:

- La antigüedad del empleado en la empresa

Para los empleados externos (subcontratados)

- Nombre de la empresa para la que trabajan
- Si tienen acceso o no a información reservada de la empresa

También, todos los usuarios externos tienen un usuario interno responsable.

Los usuarios del sistema reciben y mandan mensajes, que tienen las siguientes características:

- Tienen un remitente y al menos un destinatario, todos usuarios del sistema
- Tienen una fecha de envío
- Tienen un identificador único
- Tienen un Asunto
- Tienen un cuerpo de texto
- Pueden ser marcados o no como Importantes
- Pueden tener ninguna o múltiples etiquetas
- Pueden tener Archivos adjuntos

Los archivos adjuntos tienen las siguientes características.

- Se identifican por su hash md5 calculado
- Tienen un espacio en Kilobytes
- Tienen el fichero en sí, que se almacenará como binario en la base de datos (tipo de datos BLOB)

Para ahorrar espacio, ya que normalmente los mismos ficheros se adjuntan una y otra vez a distintos correos, cuando se adjunta un fichero a un correo, se calcula su hash y se compara con adjuntos existentes en la base de datos, y si ya está en la base de datos, simplemente se relaciona con el correo sin subirlo otra vez **guardando el nombre con el que se adjuntó** al correo en particular. Si no está en la base de datos, se sube y se relaciona, guardando el nombre con el que se adjuntó.

Haz el modelo entidad relación del ejercicio, indicando claramente las restricciones de cardinalidad y restricciones de participación.

En función del modelo entidad relación, realiza el modelo relacional, indicando claramente claves primarias y claves foráneas y comprobando que las tablas resultantes cumplen la tercera forma normal.

A continuación, introduce los siguientes datos en tu base de datos creada (Nota: puedes poner como valor binario en los ficheros 0x89504E470D0A1A0A0000000D49484452).

- Un usuario llamado Manuel Fernández Hernández, DNI 12345678B, con email manu.fer@gmail.com, teléfono 645987689, con hash de contraseña 22ceaf99f44c4cc54c2b9f162f4f9579. Es un empleado de la empresa, que se incorporó el 1 de Febrero de 2010
- Un usuario llamado Pedro Pérez Rodríguez, DNI 678956787M, con email pedro.perez@yahoo.es, teléfono 676876567, con hash de contraseña a121a2610112a5f18652bf0833b9c244. Es un usuario externo, subcontratado a través de la empresa INNOVATEL SA, sin acceso a información reservada, supervisado por el empleado 12345678B
- Un usuario llamado María de Mar García Jiménez, con DNI 23443278K, con email marimar@gmail.com, con hash de contraseña 21a4a7a79a7ee5ec0f73d861da106e08. Es empleada de la empresa, incorporada el 1 de Abril de 2025
- Un mensaje mandado de Manuel Fernández a Pedro Pérez y María del Mar García, con el asunto “Curso de Riesgos Laborales”, mandado el 10 Agosto de 2025 a las 14:23, importante. En el cuerpo del mensaje pone “Recordar hacer el curso de riesgos laborales, rellenar la ficha adjunta y mandármela cuando la rellenéis”, con las etiquetas “RRHH” y “Formación”. Como archivo adjunto tiene un fichero llamado “curso_completado.xls” con hash 8824127a4ac9e743076b36c307a724ab y que ocupa 2MB
- Un mensaje mandado de Pedro Pérez a Manuel Fernández, con el asunto “Informe semanal”, mandado el 1 de Marzo de 2025 a las 9:00, con la etiqueta “informes”, con cuerpo de mensaje “te adjunto el informe de esta semana, un saludo”. Como archivo adjunto incluye el fichero “informe.xls” con hash f00bef4e3b3eb79e787bc759e582def0 que ocupa 1MB
- Un mensaje mandado de Manuel Fernández a María del Mar García, con asunto “Informe última semana Abril 2025”, con la etiqueta “informes”, mandado el 1 de Septiembre de 2025

a las 11:33, con el cuerpo “Te adjunto el informe que hablamos”. Adjunta un fichero llamado “informe ultima semana abril.xls” con hash f00bef4e3b3eb79e787bc759e582def0

- Alcance de la entrega del ejercicio:
 - Modelo Entidad-Relación, indicando restricciones de cardinalidad y participación
 - Modelo Relacional
 - Exportación de la base de datos en .sql
 - Para decisiones no triviales, explica tu proceso de razonamiento y por qué has tomado esa decisión con respecto a otras posibles.