

BASES DE DATOS (GII)

Examen final extraordinario – 29 de junio de 2017



Identificador de Campus Virtual: u_____

Teoría (problemas) – Haga cada problema en una hoja aparte

1. Deseamos realizar una base de datos para la empresa de seguros “Seguros segurísimos”. La empresa tiene varias oficinas en Europa. Cada oficina tiene un código único, un nombre, una localidad y un equipo directivo.

Los empleados de la empresa se dividen en administrativos y comerciales. Al equipo directivo sólo pueden pertenecer administrativos. De cada empleado debemos almacenar su código (que es único), su nombre, su sueldo base, su teléfono móvil (si es comercial) y su correo electrónico (si es administrativo) y la oficina en que trabaja.

Cuando un comercial contacta con un posible cliente se realiza una asociación permanente entre ellos. De este modo, si el cliente contratara seguros con la empresa se los gestionará ese comercial. Cuando se contrata un seguro se almacena la persona que lo contrata, el tipo de seguro y la cantidad asegurada, la fecha de contratación y duración (mensual, anual, etc). Cada seguro puede dar lugar a una serie de intervenciones. Para cada una de ellas se necesita almacenar la fecha en que se produjo, la fecha en la que se comunion, la fecha en que se resolvió y la cuantía.

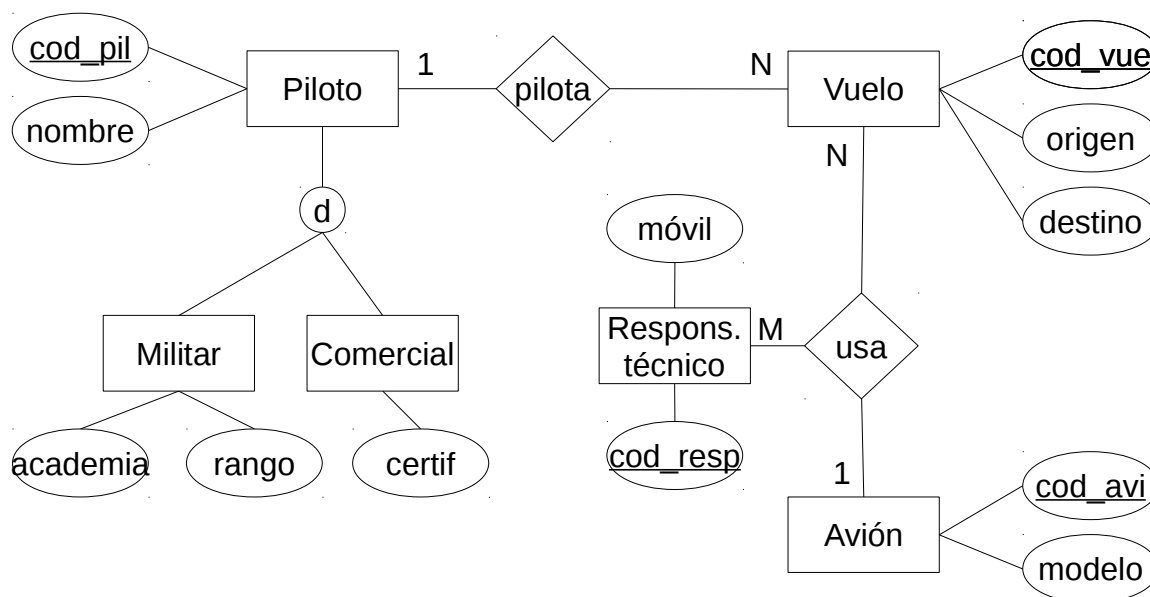
En todo momento se necesita saber los datos de cualquier persona que trabaje en la empresa, los datos personales de los clientes, seguros contratados e intervenciones realizadas (o en proceso) sobre los seguros.

Contestar, justificando las respuestas, a las siguientes preguntas:

- a) Diseño conceptual utilizando el modelo Entidad-Relación extendido (1,5 puntos).
- b) Describa la entidad que tenga más atributos, así como de todas sus relaciones (si las tuvieran) y las entidades con las que se relaciona. Para cada una de dichas entidades o relaciones describa todos sus atributos (0,5 puntos). Puede usar la tabla a continuación para incluir esta información.

Por favor, sea estricto en el uso de la notación vista en clase. El esquema E/R del problema 2 puede servirle de ejemplo.

2. Sea el siguiente diagrama E/R, expuesto a las restricciones indicadas abajo:



Restricciones:

- Cada academia habilita para una serie de rangos concretos, y a cada rango sólo se puede acceder con una única academia.
- Cada vuelo usa un único avión, cuyo estado es certificado (para ese vuelo) por uno o varios responsables técnicos.
- El cod_vue es único para cada vez que un avión despegue (es decir, no es un vuelo que se repita cada cierto tiempo).

a) Realice un estudio de las dependencias funcionales existentes (1 punto).

b) Obtención del correspondiente diseño lógico para esta base de datos, utilizando el proceso de normalización hasta FN5 y justificando cada uno de sus pasos (2 puntos).

Tabla para problema 1:

Identificador de Campus Virtual: u_____

<i>Tipo entidad</i>	<i>Tipo (fuerte/ débil)</i>	<i>Atributo clave (identificador)</i>	<i>Descripción semántica</i>

<i>Tipo atributo</i>	<i>Tipo (simple/comp)</i>	<i>Valor (tipo de dato)</i>	<i>Descripción semántica</i>

<i>Tipo relación</i>	<i>Tipo (fuerte/ débil)</i>	<i>Entidades participantes</i>	<i>Descripción semántica</i>

3. Dados los esquemas relacionales siguientes en los que los atributos pertenecientes a la clave primaria están subrayados y los que tienen igual nombre en dos relaciones distintas son claves foráneas:

Partos(cod_parto, cod_madre, cod_matrona, fecha, hospital)

Madres(cod_madre, nombre, fecha_nac, móvil_auxiliar)

Matronas(cod_matrona, nombre, teléfono)

Neonatos(cod_neonato, cod_parto, sexo, nombre)

Padres(cod_padre, cod_neonato)

Se supone que puede haber nacimientos en los que no haya padre declarado.

Expresar las siguientes consultas (cada solución correcta vale 0,25 puntos y cada explicación de la consulta 0,25 puntos):

- a) Obtener en álgebra relacional el código de las matronas que asistieron en partos del hospital “La Esperanza” a madres nacidas el siglo pasado y en los que nació un hijo que se llamara “Pau”.
- b) Obtener en álgebra relacional el nombre de las matronas han asistido en partos de todos los hospitales.
- c) Obtener en cálculo relacional de tuplas la lista de partos múltiples en los que haya hijos de varios padres.
- d) Obtener en cálculo relacional de dominios la lista de madres que han parido hembras el 18 de octubre de 2010.