

BASES DE DATOS (GII)

Examen final ordinario – 20 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 venta de coches híbridos y eléctricos “El conductor feliz”. La empresa tiene varios concesionarios en Andalucía y Extremadura. Cada concesionario tiene un código único, un nombre, una localidad y un único gerente.

Los empleados de la empresa incluyen administrativos y mecánicos entre otros. El gerente de un concesionario debe ser un administrativo. De cada empleado debemos almacenar su código (que es único), su nombre, su sueldo y (si es administrativo) su teléfono móvil .

Cuando se realiza una venta se almacena la matrícula del vehículo vendido, la fecha de compra y los datos personales del cliente. Cuando se compra un coche, la ley obliga al cliente a hacer una primera revisión anual en el concesionario donde lo compró. En cada revisión obligatoria por ley se le asigna al coche un mecánico supervisor, que será el único que revise el coche. Este certificará si el coche es apto para circular en la fecha concreta (la revisión se hace en el día). Aparte, el cliente puede usar los servicios del taller en más ocasiones, pudiendo en estos casos operar el coche varios mecánicos. En estos casos debe constar fecha de entrada y de salida, quienes lo han manipulado y un campo de texto para almacenar información variada: razón de la visita, operaciones realizadas, satisfacción del cliente, etc

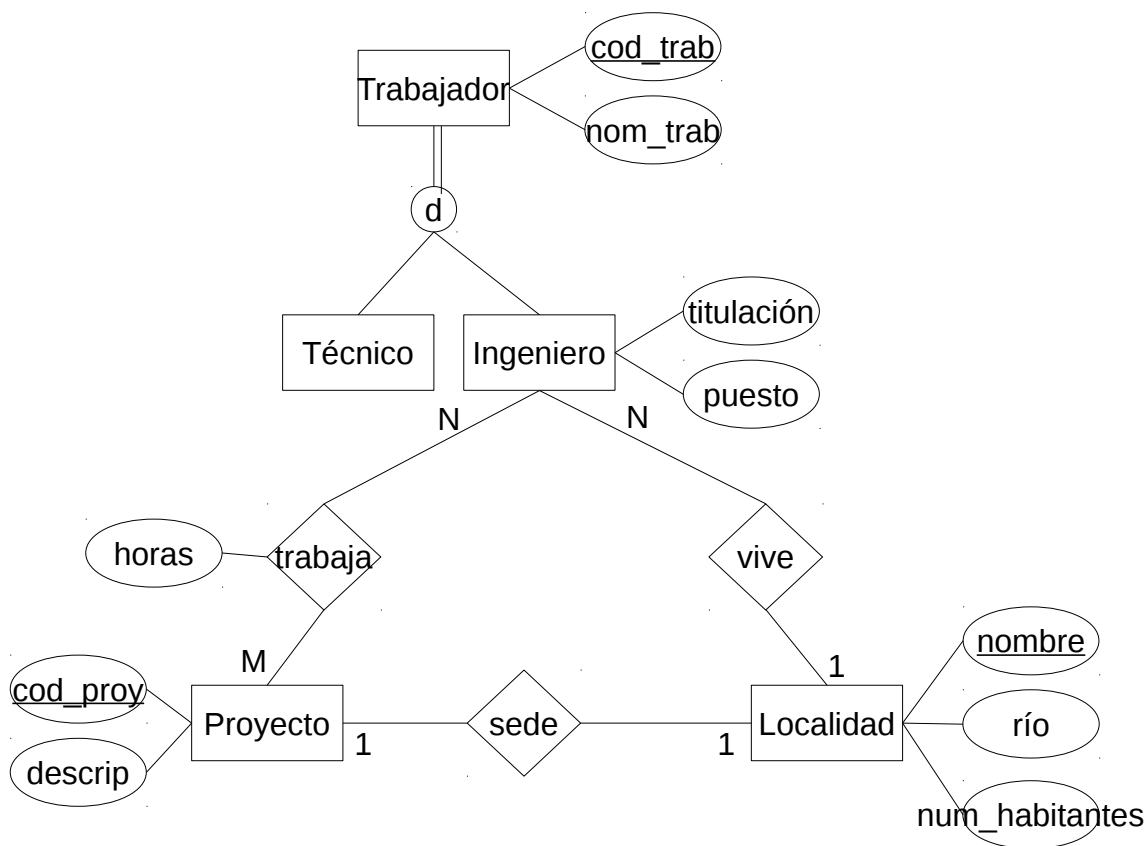
En todo momento se necesita saber los datos de cualquier persona que trabaja en la empresa, los datos personales de los clientes, ventas e intervenciones realizadas (o en proceso) a vehículos y de los vehículos en sí. Tenga en cuenta que el taller puede atender a vehículos vendidos por el concesionario, por otro concesionario de la empresa o incluso por un concesionario de otra empresa.

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 titulación habilita para una serie de puestos concretos, y a cada puesto sólo se puede acceder con una única titulación.
- En la empresa sólo existe como máximo un proyecto por río.
- No hay dos localidades con igual nombre.

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:

Ovejas(cod_oveja, sexo, raza, año_nacim, cod_rebaño)

Rebaños(cod_rebaño, cod_granja)

Pastores(cod_pastor, nombre, teléfono)

Granjas(cod_granja, localidad)

Vigila(cod_pastor, cod_rebaño, fecha, horas)

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 los pastores que vigilaron rebaños de Montejaque con ovejas de raza payoya durante el mes de agosto del año 2016.
- b) Obtener en álgebra relacional el nombre y teléfono de los pastores que han vigilado a ovejas de todas las razas.
- c) Obtener en cálculo relacional de tuplas la lista de rebaños “puros”, es decir aquellos que tienen todas sus ovejas del mismo tipo.
- d) Obtener en cálculo relacional de dominios la lista de granjas donde han nacido ovejas en el año 2017.