

BASES DE DATOS (GII)

Examen final ordinario – 4 de septiembre 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 editorial alternativa “empezando *ha leer*”. La entidad tiene librerías en media España. Cada librería tiene un código único, un nombre, una dirección y un único gerente.

Las librerías pueden ser sólo librerías, pero también centros de distribución y/o sedes culturales. Los centros de distribución tienen su propia web de venta on-line, mientras que las sedes culturales tienen un escenario para eventos culturales, de los que almacenaremos sus metros cuadrados.

Cuando se realiza un evento cultural hay que tener en cuenta la librería donde se realiza, el artista que actúa, quien patrocina el evento (son empresas con CIF) y la fecha de realización. Los artistas son contactados mediante sus representantes: un representante puede llevar a varios artistas, pero cada artista sólo tiene un representante. Aunque es cierto que los artistas suelen cambiar de representante cada cierto tiempo no necesitamos saber el histórico de representantes de cada artista, es suficiente conocer el actual. Cada artista tiene caché (que se valora en euros por actuación) y una serie de artes de que domina. Para cada arte puede tener un caché distinto.

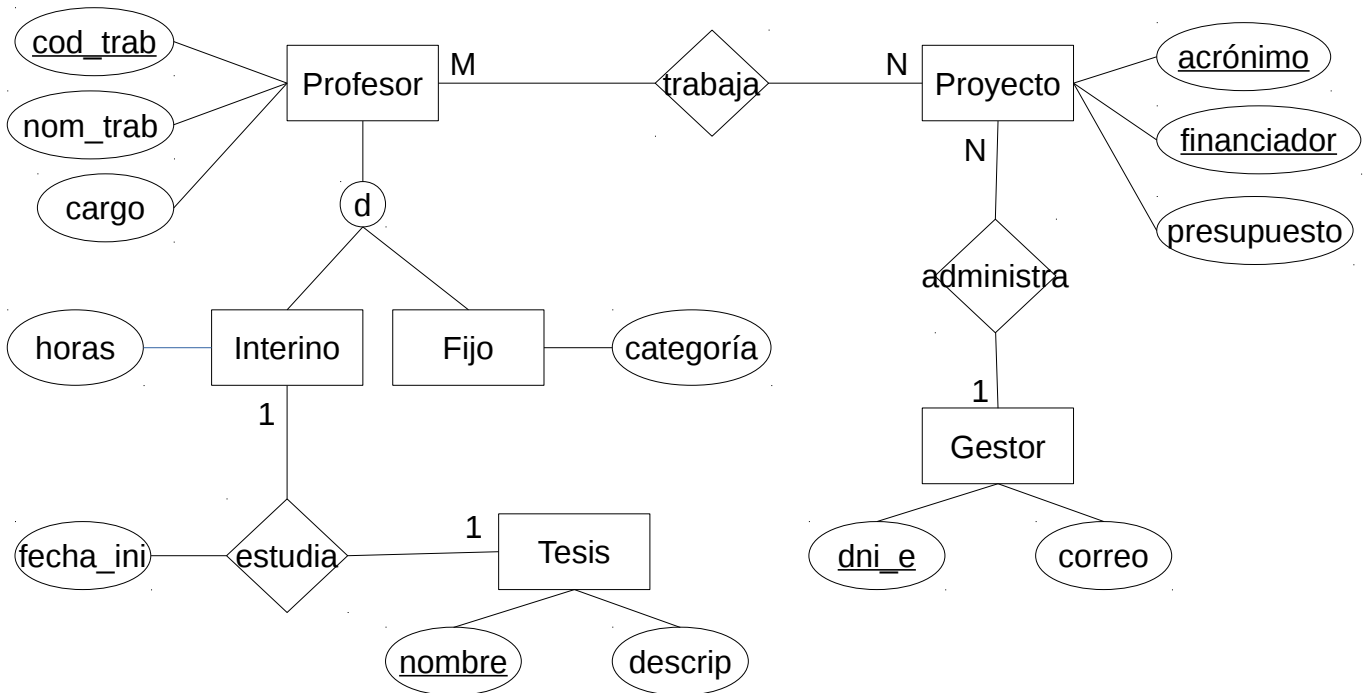
En todo momento se necesita saber los artes que nos puede ofrecer cada representante, el nombre de los artistas (nombre real y nombre artístico), el listado de eventos que ha realizado en nuestras librerías y los teléfonos de contacto de los representantes. Tenga en cuenta que necesitamos generar listados de los eventos que se ofrecen en cada provincia. Igualmente, sería deseable poder almacenar datos de artistas que no hayan realizado ningún evento con nosotros para posibles eventos futuros.

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. *Si hay más entidades, relaciones o atributos que filas en la tabla sólo es necesario rellenar las que entren en ella.*

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 categoría habilita para una serie de cargos concretos, pero a cada cargo sólo se puede acceder desde una única categoría.
- Dos proyectos de distinto financiador pueden tener igual acrónimo, pero nunca dos proyectos del mismo financiador.
- No hay dos tesis con igual nombre.

a) Realice un estudio de las restricciones del problema: dependencias funcionales, multivaluadas u otras restricciones adicionales (1 punto).

b) Obtención del correspondiente diseño lógico para esta base de datos, utilizando el proceso de normalización hasta la máxima Forma Normal que pueda 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:

Futbolistas(cod_futbolista, nombre_f, sexo, nacionalidad, año_nacim, cod_equipo, año)

Equipos(cod_equipo, cod_liga, país) → es el *país* del equipo, no de la liga. Por ejemplo, los equipos de Andorra tienen que jugar las ligas de otra *federación*)

Árbitros(cod_árbitro, nombre_a, teléfono, licencia) → *licencia* puede ser regional, nacional o internacional

Partidos(cod_partido, cod_árbitro, fecha, cod_liga)

Ligas(cod_liga, federación, profesional) → *profesional* es un booleano que vale TRUE si la liga es profesional y FALSE si es *amateur*.

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 nombre y teléfono de los árbitros que arbitraron partidos en las ligas de Kazajistán (se almacena en el campo *federación*) donde jugó algún futbolista español durante el mes de agosto del año 2017.

b) Obtener en álgebra relacional el nombre de las futbolistas que han jugado en todos los equipos de Turquía.

c) Obtener en cálculo relacional de tuplas la lista de equipos “mixtos”, es decir aquellos que tienen al menos un jugador de cada sexo.

d) Obtener en cálculo relacional de dominios la lista de partidos de ligas *amateur* en el año 2017 en que pitaron árbitros con licencia nacional o internacional.