

EXAMEN BASES DE DATOS I 2020

PARTE MER:

[5.0] La empresa VERSE, identificada por su CIF y con dirección y teléfono conocidos, dedicada a la venta de material óptico sirve a un conjunto de ópticas en las que distintos clientes compran sus productos.

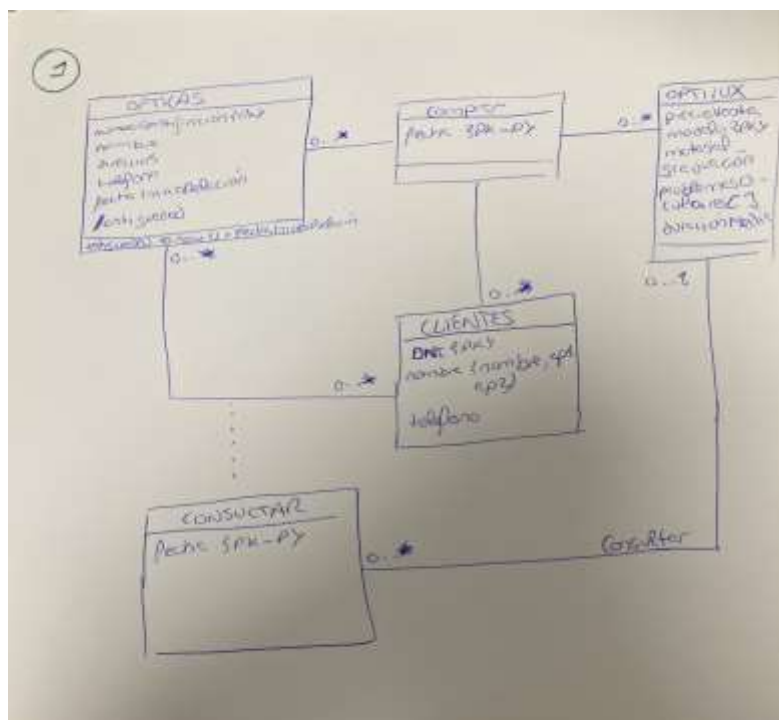
De las ópticas almacenaremos su número de identificación, su nombre, su dirección, su teléfono y la antigüedad de su relación con la empresa VERSE.

Entre los productos que vende la empresa destacan las gafas graduadas con tecnología OPTILUX (en esta versión de la base de datos sólo interesa almacenar datos de este producto concreto). De ellas se almacena su precio de venta, su modelo (cada vez que VERSE saca una nueva línea, utiliza un nuevo nombre de modelo), su material de fabricación, su graduación en qué tipo de problemas oculares se pueden utilizar (miopía, astigmatismo, etc.) y su duración media.

Para tener controlada la garantía de los productos que vende, la empresa VERSE desea almacenar qué clientes compran qué productos en qué ópticas, así como la fecha de compra de cada producto.

De los clientes se almacenará el DNI, nombre, apellidos y teléfono.

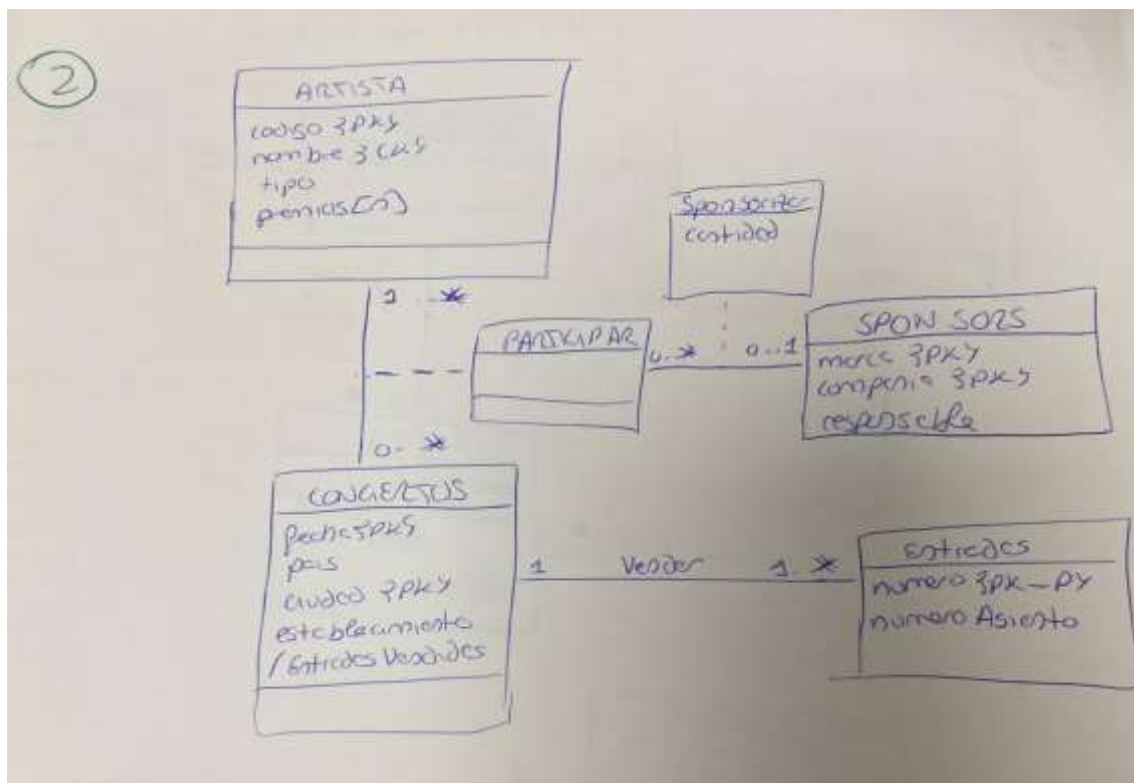
La empresa, para realizar campañas de marketing, mantiene información de qué clientes acuden a qué ópticas para informarse sobre sus productos. Cómo un cliente puede acudir a varias ópticas, interesa conocer la fecha de estas consultas. Además, en las consultas referidas a productos OPTILUX, interesa saber si preguntó por algún modelo concreto y, en ese caso, conocer el producto consultado.



[5.0] En la productora de conciertos musicales ENDEVOIR, identificada por su CIF y con dirección y teléfono conocidos, los artistas tienen asignado un código. Este código, o el propio nombre del artista, los identifica. Además, se conoce su tipo (solista melódico, dúo folklórico, banda de rock, etc.), y el nombre de cada uno de los premios que ha ganado.

Se sabe que hay artistas que no realizan conciertos nunca. Los conciertos son identificados por la fecha y ciudad en que fueron realizados y se registra el país, el nombre del establecimiento donde se realizó el mismo y la cantidad de entradas vendidas. En un concierto pueden participar varios artistas. Para la organización de cada concierto se registra el número de cada entrada y el número de asiento correspondiente a esa entrada. Los números de las entradas son correlativos y, por tanto, se repiten en conciertos diferentes.

En cada concierto puede haber diferentes sponsors para cada uno de los artistas que participa en el concierto. A su vez, un sponsor puede promover a varios artistas en conciertos. De los sponsors se conoce la marca presentada, el nombre de la compañía que la representa (se necesitan ambos datos para identificar al sponsor) y el nombre de un responsable. Además, se registra la cantidad de dinero con la que el sponsor apoyó a cada artista en cada concierto que participó.



PARTE TEORIA

(p. 07)

① ¿Que es un modelo de datos? Explique los modelos de datos vistos en la materia.
Un modelo de datos es una forma de representación por parte de realidad o semántica.
(Ejemplo: Señales de tráfico)

Se trata de un ~~modelo~~ ~~de~~ datos de una colección integrada de conceptos por describir y manipular datos, las relaciones existentes entre los mismos y las restricciones aplicables a los datos, todo ello dentro de una organización.

Existen varios tipos de modelos de datos:

- Modelos de datos basados en objetos: utilizan conceptos tales como entidades, atributos y relaciones. Los tipos más comunes de datos son entidad-relación, semántico, funcional y orientado en objetos.

- Modelos de datos basados en registros: la base de datos está compuesta por una serie de registros de formato fijo. Cada tipo de registros define un número fijo de campos. Existen 3 tipos principales de modelos basados en registros:

- Modelo de datos relacional: está basado en el concepto de relaciones matemáticas. Los datos y relaciones se representan mediante tablas filas y columnas.

- Modelo de datos en red.
- Modelo de datos jerárquico
- Modelo de datos físicos

(3.0 p)

2

Explicar en qué se diferencian los conjuntos de entidades, puentes y débiles; Ponga un ejemplo.

Los tipos de entidad se clasifican como puentes o débiles. las principales diferencias:

- Dependencia de existencia: Una entidad débil es parcial o totalmente dependiente de la existencia de otra entidad o entidades por su clave primaria. Es decir, los elementos incluidos en la entidad débil no existirían si no están asociados a un elemento ~~de~~ puente correspondiente.
- Formación de la clave primaria: Una entidad puente no depende de la existencia de otra entidad por su clave primaria. Una entidad débil no puede formar clave primaria (por clave primaria, necesita el apoyo de una ~~px~~ de otra entidad llamada identificadora).

ES// Ejemplos de un libro de biblioteca, pagos de una hipoteca, número de entidades de eventos ...

ES// Actor y video son entidades puentes y rol es débil de actor y video.

(1.5 p)

③ Describe qué representan la restricción de multiplicidad por un conjunto de relaciones.

Dada una entidad de un conjunto de entidad que participa \leq en una relación, con cuantas entidades de otro conjunto de entidades que participan en esa misma relación, se puede relacionar. (de ahí solo 0, 1...N etc)

Su valor mínimo se llama participación. Su valor máximo se llama cardinalidad.

(1.5 p)

④ Explique el concepto de clave externa en el Modelo Relacional

Es un conjunto de atributos de una relación que toma valores de una clave candidata de otra relación o de ella misma (en relaciones recursivas)

Un conjunto de atributos que nos permiten establecer el concepto de relación dentro del modelo relacional.

(1.5 puntos)

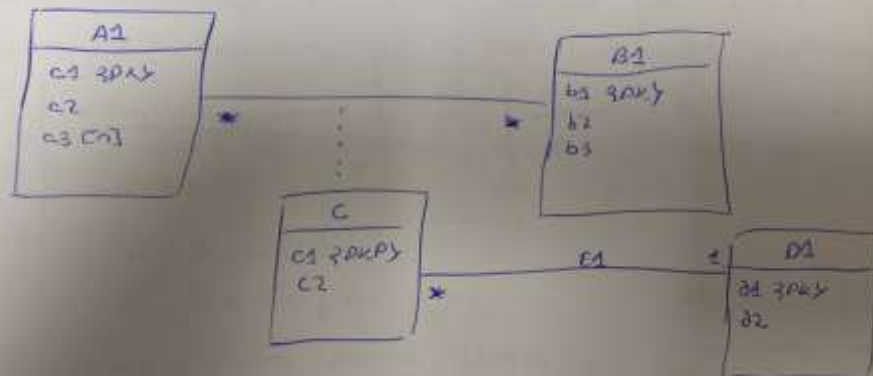
⑤ Define los reglas de integridad por el Modelo Relacional.

- INTEGRIDAD DE ENTIDAD: Ningún atributo de clave primaria puede ser nulo.

- INTEGRIDAD REFERENCIAL: Los valores que existen en una clave externa tienen que existir en la clave candidata referencial o ser nulo.

(2.0 puntos)

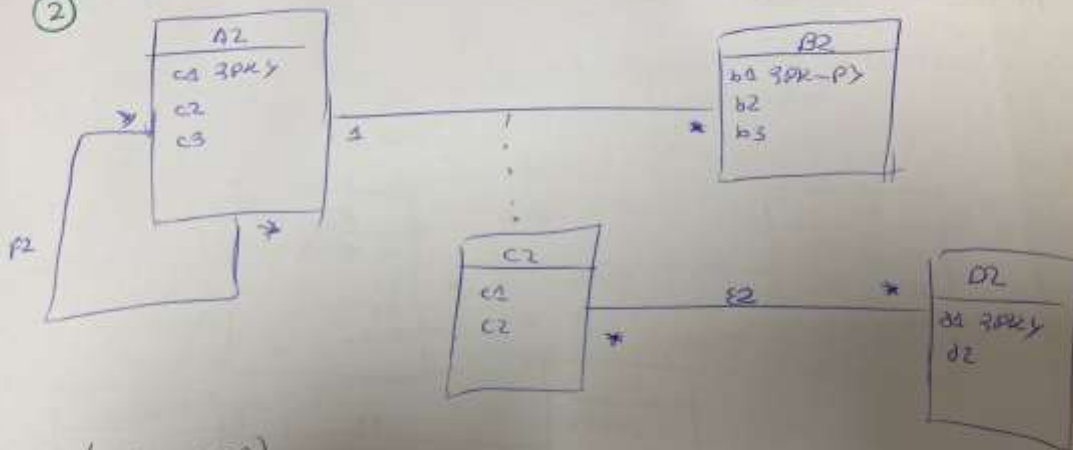
1



$A1(c1, c2)$

(2.0 puntos)

2



$A2(c1, c2, c3)$

(4.5 puntos)

Dado el esquema de relación $R(A, B, C, D)$ y las dependencias funcionales $A \rightarrow C$ y $A \rightarrow D$. Normalizar el esquema relacional a Forma Normal de Boyce-Codd. Numerar y explicar cada paso de la respuesta.

PARTE SQL:

:(