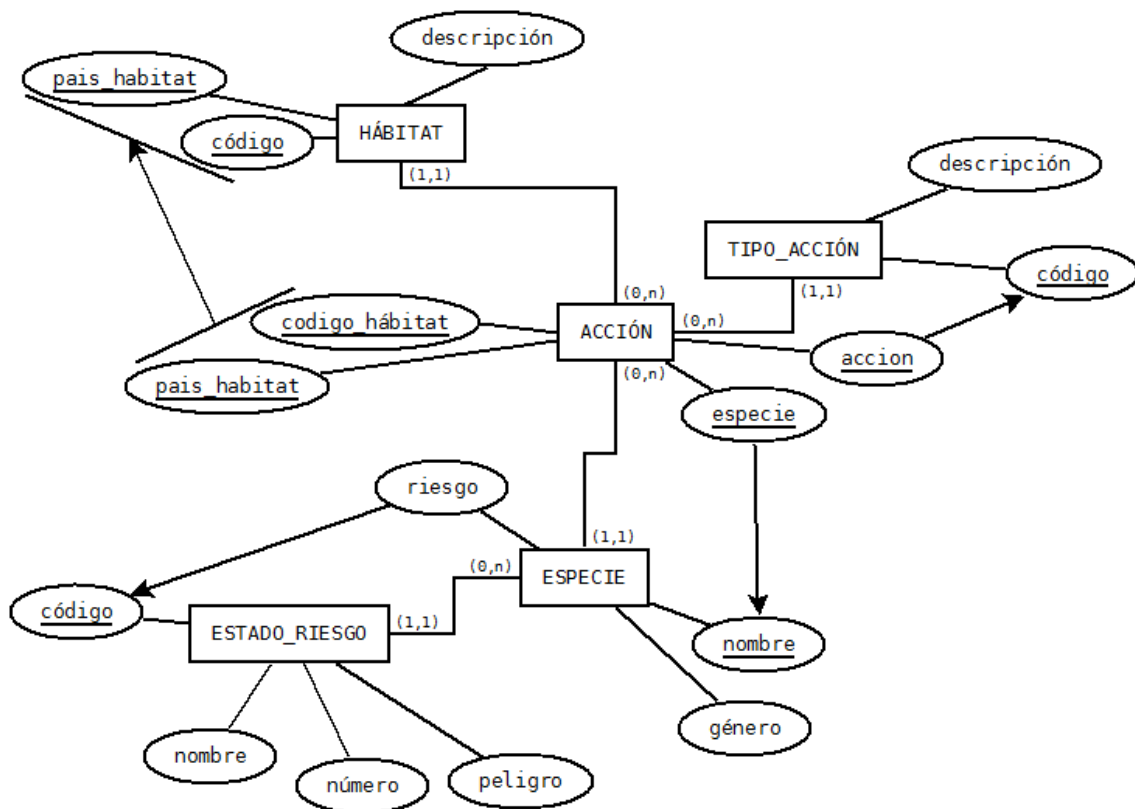


Primer cuatrimestre

Se desea diseñar una base de datos para almacenar información acerca de vendedores (tiendas) que venden productos a través de Internet. Se dispone inicialmente de los siguientes requisitos:

- Se debe almacenar información sobre los usuarios de la web, que podrán ser compradores o vendedores (tiendas). Se identificarán a través de su nombre de usuario, y se deberá almacenar también su contraseña, dirección, email y fecha de alta en el sistema. Un usuario podrá ser a la vez comprador y vendedor (tienda).
- Sobre las tiendas se debe almacenar una descripción y el link a una página web particular. Además, se deberán conocer las tiendas con las que tiene relación una tienda.
- Sobre los compradores, se debe almacenar su número de tarjeta de crédito.
- Además, un usuario puede valorar a un vendedor determinado indicando una fecha, el número de estrellas y una descripción (por ejemplo, el usuario “irdegar” puede establecer una valoración de 5 para el vendedor “doncecilio1” en fecha 18/12/2014, con descripción “Vendedor perfecto en el envío y comunicativo 100%”; este mismo usuario podría valorar a este mismo vendedor una semana después, el 25/12/2014, con 2 estrellas y la descripción “No se puede escuchar el disco recibido, está rallado”).
- Un usuario también puede valorar a un comprador en una determinada fecha (por ejemplo, el usuario “ricewind27” puede establecer una valoración de 4 estrellas para el comprador “doncecilio1” el 11/12/2014; pero también puede valorar de nuevo al mismo comprador en otra fecha).
- Una tienda podrá contar con una serie de secciones de la tienda (por ejemplo, la tienda “doncecilio1” puede tener secciones con valores como cine, música, libros, etc.), de las que se almacenará el nombre de sección, naturalmente único para una tienda. Además, cada sección puede dividirse en secciones (por ejemplo, la sección discos puede dividirse en vinilos, cintas, cds, etc.), que a su vez se dividan en otras (por ejemplo, dentro de los vinilos podemos tener secciones para singles, LPs, EPs, etc.), y así sucesivamente.
- Al final, el objetivo lógicamente es vender productos. Se deberán almacenar los productos a vender, identificados por código de producto, e incluyendo un nombre, descripción, precio, número de unidades disponibles y una serie de preguntas y respuestas para el producto, de las que almacenar la pregunta, la respuesta, y la fecha/hora, identificadas por un id. Además, algunos de los productos a vender serán lotes, de los que se almacenará un número de lote.
- Un producto pertenecerá a una sección concreta (por ejemplo, la sección “LPs” de la tienda “doncecilio1”). Dentro de una misma sección podrá haber lógicamente muchos productos.
- El sistema deberá almacenar distintos tipos de gastos de envío, identificados por un código e incluyendo un nombre (por ejemplo, el 1 – Contra reembolso, 2 – Tarjeta de crédito, 3 – Transferencia, etc.).
- Para un determinado vendedor, se deberá conocer qué tipos de gastos de envío admite, ya que podrá admitir varios. Y se deberá almacenar una descripción por si el vendedor quiere hacer alguna aclaración sobre cada gasto de envío que usa.

1. (3,75 puntos) Construya un diagrama Entidad-Relación que se ajuste a la descripción de requisitos anterior.
2. (2,5 puntos) A partir del DER propuesto, construye el esquema relacional asociado, explicando las decisiones tomadas en caso de que tenga varios posibles enfoques para resolver lo mismo. No olvide indicar las claves primarias y ajenas.
3. (2,5 puntos) Dada una base de datos sobre especies amenazadas:



Genere el código SQL correspondiente a las siguientes instrucciones:

- Creación de una tabla relacional para almacenar las especies, asumiendo que ya existe la tabla estado_riesgo.
- Creación de una tabla relacional para almacenar las acciones, suponiendo que hábitat, tipo_acción y especie ya han sido creadas.
- Modificación de la tabla ESPECIE para añadir el campo autoridad, como una cadena de tamaño variable de a lo sumo 50 caracteres.
- Actualización del estado de riesgo VU para ponerle como nombre: vulnerable.
- Eliminación del tipo de acción 23.
- Inserción de una especie de nombre Panthera Leo, de género Panthera y riesgo VU.

- Selección de:
 - a. Toda la información sobre las especies del género Panthera.
 - b. La descripción de los tipos de acciones entre la 1 y la 10 inclusive, de dos formas distintas.
 - c. Información sobre las especies que empiecen por Pa y tengan en su nombre al menos otra a.
 - d. Número de acciones a emprender por cada especie.
 - e. Número de especies por cada estado de riesgo entre el 1 y el 4, siempre que el número de especies para ese estado sea al menos 100.
 - f. Nombre de estado de riesgo, nombre de especie y género, para las especies con número de estado de riesgo mayor que 2.
 - g. Tipos de acciones para las que no se ha emprendido ninguna acción.
 - h. Estados de riesgo que tienen asociadas menos de 100 especies.

4. (1,25 puntos) El diseño de una base de datos relacional se compone de la siguiente relación $R=\langle T,L\rangle$:

$$R=\{A,B,C,D,E,F\}$$

$$L=\{AB\rightarrow DE, AC\rightarrow DE, A\rightarrow F, B\rightarrow CE, C\rightarrow BD\}$$

Se pide:

a) Determinar el nivel de normalización, respondiendo a las siguientes cuestiones previamente:

- Describir un conjunto de dependencias funcionales elementales mínimo (recubrimiento mínimo).
- ¿Hay conjuntos de campos equivalentes? ¿Cuáles son las claves candidatas?
- ¿Cuáles son los campos principales (P) y no principales (Q) de la tabla? ¿Hay dependencias transitivas?

b) Normalizar hasta 3FN, describiendo el proceso realizado.

c) (Opcional) Dibujar los esquemas conceptual y lógico correspondientes.