

Teoría (4 puntos, 30 min.)

Responde brevemente a las siguientes preguntas:

- 1) (1 pto.) Justifica si es, o no, cierto que “un tipo de entidad A es débil con respecto a otro B si y sólo si todo ejemplar de A está relacionado obligatoriamente con uno de B”. Ilústralo con un ejemplo o contraejemplo.
- 2) (1 pto.) Describe brevemente para qué sirve un CURSOR (en SQL) y cómo se utiliza (sólo los aspectos básicos).
- 3) (1 pto.) En la charla invitada, Ángel Garrido describió la historia del dpto. de Informática de El Heraldo, destacando que el primer ordenador (monousuario) no guardaba la información en BDs sino en ficheros directamente. ¿Qué tipo de problemas de gestión de datos provocaba este hecho?
- 4) (1 pto.) En las prácticas de la asignatura no se ha pedido realizar control de la concurrencia de las aplicaciones desarrolladas. ¿Sería necesario dicho control si esas BDs y aplicaciones se utilizaran realmente por varios usuarios a la vez? Justifica tu respuesta.

Práctica (6 puntos, 2 h. 30 min.)

Una empresa de venta de productos por Internet te encarga el diseño de una base de datos que almacene la información usada en su página web para la venta de los productos. De cada producto hay que conocer el fabricante, PVP, el plazo de entrega estimado, un texto que describe el producto y otro, opcional, que resume sus características básicas. También se considera necesario guardar el histórico de precios de cada producto que distribuye. Para facilitar a los usuarios la selección de productos, estos se clasifican según una jerarquía de categorías/subcategorías dentro de cada departamento (Informática, Fotografía, Hogar, etc.). Así, por ejemplo, el producto “DT100G3-Memoria USB de 32GB” de Kingston pertenece a la jerarquía de categorías Almacenamiento externo / Memorias USB del departamento de Informática. Aunque un producto sólo puede pertenecer a una categoría/subcategoría de un departamento, hay productos vendidos por varios departamentos (no hay categorías compartidas entre ellos). Como la empresa también gestiona la venta de productos de otros suministradores, para cada producto se guarda la lista de dichos suministradores (basta con su nombre) junto con el precio y gastos de envío de dicho producto.

De cada pedido efectuado por un cliente (cesta de compra) se necesita conocer el usuario que lo realiza (DNI), la fecha, el nº de tarjeta de crédito, la lista de productos comprados (precio unitario, número de unidades e importe total) y el importe total del pedido. Cada pedido se entrega en uno o varios envíos, por razones logísticas, o por haber varios suministradores implicados, guardándose la fecha de entrega y el nombre del transportista encargado del envío; además se tiene que poder conocer los productos incluidos en cada envío

Se pide:

- 1) (1.5 ptos.) Diseñar el esquema E/R de la base de datos especificando las restricciones que existan de la manera más precisa posible. Justificar aquellas partes que se consideren discutibles. Se recomienda incluir una leyenda que describa el significado de la representación gráfica utilizada. Se valorará cualquier tipo de explicación sobre soluciones alternativas, comparándolas con la adoptada.
- 2) (1.5 ptos.) Traducir el esquema E/R al modelo relacional, explicando cualquier decisión que se haya tomado en este paso. Normalizar el esquema (indicar brevemente las comprobaciones efectuadas, esté o no normalizado). Realizar el diseño físico más adecuado para favorecer las consultas y traducirlo a SQL.

Consultas (en algebra relacional y en SQL con comentarios):

- 3) (1.5 ptos.) Obtener el/los pares de productos que más veces se han vendido juntos (en un mismo pedido).
- 4) (1.5 ptos.) Obtener los clientes que han comprado en más de un departamento

NOTAS:

- Leer todo el enunciado y entenderlo bien antes de comenzar. Algunos datos pueden afectar a distintos apartados.
- Indique y justifique TODAS las suposiciones que se hagan. Si es posible, indicar brevemente qué supondría no seguir esa suposición.