

### Teoría (4 puntos, 30 min.)

Responde brevemente a las siguientes preguntas:

- 1) **(1 pto.)** Describe los distintos casos particulares que se pueden producir en una especialización e ilústralos con ejemplos.
- 2) **(1 pto.)** Describe el propósito de un índice (en SQL) y pon un ejemplo donde resulte conveniente su uso.
- 3) **(1 pto.)** El profesor invitado comentó que, según su experiencia, es mejor evitar los *triggers* siempre que sea posible. En el contexto de las bases de datos de las prácticas, describe una situación en la que se podría utilizar un *trigger* para implementar una restricción, pero su uso es evitable. Escribe en SQL el modo de implementarla en ambos casos (con y sin *trigger*).
- 4) **(1 pto.)** ¿Cuál es el propósito del control de la concurrencia en un sistema gestor de bases de datos? Justifica tu respuesta y pon un ejemplo de situación en la que es necesario.

### Práctica (6 puntos, 2 h. 30 min.)

Una editorial que publica un abundante número de periódicos y revistas quiere crear una base de datos para gestionar los suscriptores a dichas publicaciones y las tiendas a las que se distribuyen. De los periódicos se quiere guardar el nombre, precio y el lugar donde se imprimen. De las revistas se quiere guardar, además, su periodicidad (semanal, mensual). Los periódicos se distribuyen a diario. Para cada número de cada periódico y revista, se quiere guardar su fecha, número de páginas y la tirada. También se venden *packs* que combinan, empaquetados juntos, una revista y un periódico (del mismo día que la revista). Los *packs* se consideran productos diferentes a las partes que lo componen, y su precio es un 30% más barato que la suma de los precios individuales. De los suscriptores se almacenará, su nombre, dirección, tarjeta de crédito en la que se harán los cargos, y los periódicos y revistas a los que están suscritos. De las tiendas se almacenará el nombre comercial, el NIF, la dirección, los periódicos y revistas que vende, y el número de unidades de cada tipo que hay que llevarle cuando sale un número nuevo. También se quiere guardar la cantidad de ejemplares de cada número de cada tipo de publicación que ha devuelto por no venderse.

**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.)** Obtén las parejas de suscriptores que están suscritos a los mismos *packs*.
- 4) **(1.5 ptos.)** Obtén la calle en la que hay que distribuir más periódicos (entre suscriptores y tiendas, y no *packs*).

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.