



Examen de Bases de datos 27 de junio, 2018

APELLIDOS:

NOMBRE:

Las soluciones deben entregarse en las hojas que se os han entregado y dentro del espacio designado para ellas. Podéis utilizar papel de sucio, pero las respuestas definitivas deben indicarse en las hojas de los enunciados. NO se puede usar lápiz ni bolígrafo rojo.

Ejercicio 1. (1,5 puntos)

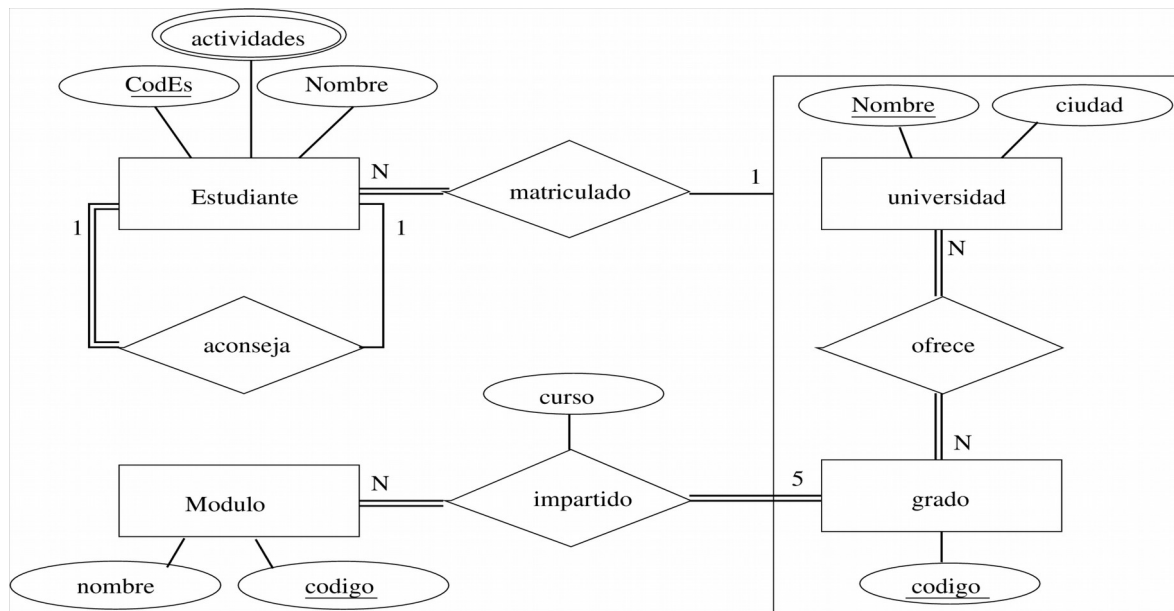
El metro de Londres necesita una base de datos para la gestión de los viajes de los pasajeros, con el objetivo de generar estadísticas sobre los mismos. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El metro posee múltiples líneas que dan servicio a todas las estaciones. Cada línea da servicio al menos a 4 estaciones y tiene asociado un nombre único.
- Cada estación está identificada por un nombre único y tiene asignada siempre una zona tarifaria única. Se necesita saber si la estación dispone o no de ascensor y se desean almacenar las líneas que dan servicio a cada estación (al menos una) y la posición de la estación en cada una de ellas.
- La red del metro está dividida en seis zonas tarifarias numeradas del 1 al 6. Cada zona está identificada por una de estas cifras. Las zonas se usan para calcular el precio de los viajes. Para ello, necesitamos registrar el precio del billete entre cualquier par de zonas. Hay que considerar el hecho de que un viaje puede comenzar y terminar en estaciones que estén en la misma zona.
- Los pasajeros usan tarjetas de metro para pagar los viajes. Cada tarjeta tiene asociado un identificador único. Cada vez que un pasajero aproxima la tarjeta a un lector de tarjetas, un nuevo viaje se asocia a dicha tarjeta.
- Para cada viaje es necesario almacenar la fecha, la hora de salida y de llegada y las estaciones de salida y de llegada. Hay que tener en cuenta que la estación de llegada es desconocida hasta que el usuario finaliza su viaje. Además, es posible que distintos usuarios comiencen un viaje en la misma estación, el mismo día y a la misma hora, pero un mismo usuario no pueden realizar más de un viaje el mismo día y a la misma hora.

Crea el esquema Entidad-Relación de esta base de datos. Debes incluir atributos, claves, restricciones de cardinalidad y participación.



Ejercicio 2. (1,5 puntos) Dado el siguiente diagrama Entidad-Relación:

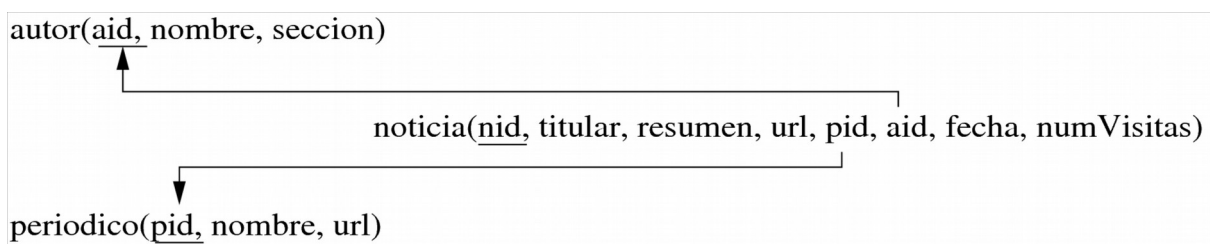


Se pide:

- (1 punto) Pasar el modelo Entidad-Relación presentado a un modelo relacional haciendo uso de las transformaciones apropiadas e indicando las restricciones de integridad referencial resultantes (con la notación usada en clase).

- b. (0,5 puntos) Indica qué restricciones de integridad se han perdido en la transformación.

Ejercicio 3. (6 puntos) Dado el siguiente modelo relacional de una base de datos que almacena información de noticias de periódicos digitales:



Contesta a los siguientes apartados:

- a. (0,5 puntos) Escribe una consulta en lenguaje SQL que muestre el nombre de los autores de noticias publicadas el 1/06/2018 con más de 1.000 visitas, así como el nombre de los periódicos en los que han publicado las noticias. Debes evitar que aparezcan resultados repetidos.



b. (0,5 puntos) Escribe una consulta en lenguaje SQL que muestre, para cada autor que haya publicado más de dos noticias en un mismo día, su nombre y el número total de visitas recibidas por esas noticias.

c. (0,5 puntos) Escribe una consulta en lenguaje SQL que muestre el nombre de todos los autores y el nombre de los periódicos donde han publicado noticias. Si un autor no ha publicado en ningún periódico, debe mostrar el texto '(ninguno)' en la columna del nombre del periódico.



d. (0,75 puntos) Escribe una consulta en lenguaje SQL que muestre las fechas en las que todos los medios han publicado alguna noticia, junto con el número de noticias que se han publicado en esa fecha y el número total de visitas recibidas.

e. (0,75 puntos) Escribe una consulta en lenguaje SQL que muestre el nombre de los autores que no han publicado noticias en ningún periódico en el que haya publicado el autor 'Pedro Santillana'.



f. (1,5 puntos) Crea un procedimiento almacenado llamado `noticiasAutor` que reciba como parámetro el `id` de un autor (`idAutor`) y muestre por pantalla sus datos personales (`aid`, nombre y sección), junto con un listado con las noticias (titular y fecha) que ha publicado ordenadas crecientemente por fecha. En caso de error (el `id` del autor no existe o no hay noticias para ese autor), deberá mostrarse por pantalla un mensaje de advertencia explicando el tipo de error (el autor no existe o no tiene noticias publicadas). Al finalizar el listado se deberá mostrar la suma de las visitas de todas las noticias del cliente.



g. (1.5 puntos) Viendo los logs de accesos a nuestra base de datos hemos visto que el número de visitas por autor es algo muy demandado por lo que hemos decidido añadir una nueva columna a la tabla autor que guarde el número de visitas de todos los artículos escritos por cada autor. Para que nuestra base de datos recoja esta nueva información necesitamos que hagas lo siguiente:

- Modificar la tabla autor para añadir una nueva columna llamada numVisitas.
- Crear un disparador que, cada vez que en la tabla noticias se inserte una noticia o se actualice el número de visitas de una noticia, se cambie automáticamente el número de visitas del autor de la noticia en la tabla autor.



Ejercicio 4. (1 punto) Dada la tabla **autor(aid, Nombre, Seccion, numVisitas)** vacía considera la ejecución de la siguiente lista de instrucciones en SQLDeveloper asumiendo que **autocommit= off**

```
savepoint paso_uno;
INSERT INTO autor VALUES (101, 'C. Romero', 'Internacional', 200);
-- paso 1 -
SAVEPOINT paso_dos;
UPDATE autor
SET numVisitas = numVisitas + 100
WHERE aid = 101;
-- paso 2 -
ROLLBACK TO SAVEPOINT paso_dos;
-- paso 3 -
UPDATE autor
SET numVisitas = numVisitas + 200
WHERE aid = 101;
-- paso 4 -
ROLLBACK;
-- paso 5 -
INSERT INTO autor VALUES (101, 'C. Romero', 'Internacional', 1000);
UPDATE autor SET numVisitas = numVisitas + 300 WHERE aid = 101;
-- paso 6 --
SAVEPOINT paso_tres;
COMMIT;
-- paso 7 -
CREATE TABLE autorEstrella(aid NUMBER(8), nombre varchar(20),
numVisitas number(5));

INSERT INTO autorEstrella VALUES(202,'A. Shepherd', 5000);
ROLLBACK TO SAVEPOINT paso_tres;
-- paso 8 --
SELECT * FROM autorEstrella WHERE aid = 202;

ROLLBACK;
-- paso 9 --
```

- a)** Describe qué valor tiene numVisitas para la fila C.Romero exactamente en el momento indicado por cada comentario -- *paso N* -- (aunque todavía no sea un valor definitivo).
- b)** Indica con qué instrucción empieza cada una de las transacciones de la secuencia.
- c)** ¿Se produce algún error? Si lo hay, indica en qué instrucción y por qué.
- d)** ¿Qué tablas quedan al final de la ejecución?

Solución

