

Final Bases de Datos TEST 2023 / 2024

- Dejaron en este examen 30 minutos para hacerlo
- Cada fallo quita 0'33

①

Dada la siguiente consulta:

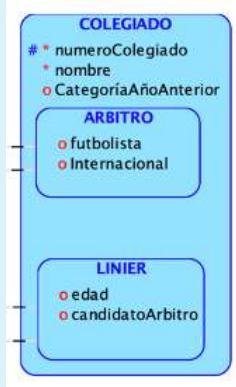
```
SELECT NOMBRE, NUM_ASIG  
FROM PROFESORES P  
JOIN  
(SELECT PROFESOR, COUNT(DISTINCT ASIGNATURA) AS NUM_ASIG  
FROM IMPARTIR I  
GROUP BY PROFESOR  
HAVING COUNT(DISTINCT ASIGNATURA) >=2 ) ON PROFESOR = P.ID  
ORDER BY NUM_ASIG DESC
```

- a. El código no es correcto.
- b. Devuelve el número de asignaturas impartidas por los profesores que imparten dos o más asignaturas.
- c. No puede usarse la cláusula HAVING dentro de una subconsulta.
- d. No puede hacerse un JOIN entre una tabla y el resultado de una subconsulta.

se puede hacer porque la subconsulta sigue siendo una tabla

(2)

Dado el siguiente modelo ER, al pasar a modelo relacional:



- a. La tabla ARBITRO tendrá una columna 'numeroColegiado' que será clave principal y foránea a la columna 'numeroColegiado' de la tabla COLEGIADO.
- b. La tabla ARBITRO tendrá una columna 'numeroColegiado' como clave principal.
- c. La clave principal de la tabla COLEGIADO estará formada por 'numeroColegiado' y 'nombre'.
- d. La tabla LINIER tendrá una columna 'nombre' con una restricción de UNICIDAD.

(3)

Supongamos que estás diseñando una base de datos para una aplicación de gestión de cursos y estudiantes. Quieres establecer una relación de muchos a muchos entre las entidades "Estudiantes" y "Cursos". ¿Cómo implementarías esta relación utilizando el paso a tablas?

- a. Agregar una columna "Estudiantes" en la tabla de Cursos y una columna "Cursos" en la tabla de Estudiantes.
- b. Agregar una columna "Matriculas" en ambas tablas "Estudiantes" y "Cursos" para establecer la relación.
- c. Crear una nueva tabla llamada "Matriculas" con columnas "ID_Estudiante" y "ID_Curso" para almacenar las relaciones.
- d. Utilizar un campo de tipo array en la tabla "Estudiantes" para almacenar los ID de los cursos en los que están matriculados.

4

Una base de datos NoSQL

- a. Es de tipo almacenamiento estructurado
- b. Dispone de esquema
- c. Garantiza la consistencia de los datos
- d. Permite hacer consultas JOIN

5

En el diseño de bases de datos, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una vista?

- a. Es una consulta guardada que puede ser referenciada como una tabla.
- b. Es una tabla física que almacena datos de manera permanente.
- c. Se utiliza exclusivamente para realizar operaciones de agregación en grandes conjuntos de datos.
- d. Permite almacenar datos de manera temporal durante una sesión de usuario.

6

En SQL, ¿Qué cláusula se utiliza para ordenar los resultados de una consulta en SQL?

- a. JOIN → Une dos tablas
- b. WHERE → Filtra
- c. ORDER BY → Ordena
- d. HAVING → Filtra tras un GROUP BY

7

En el contexto de bases de datos relacionales, ¿cuál es el requisito principal para cumplir con la Primera Forma Normal (1FN)?

- a. Cada columna de la tabla debe contener solo valores atómicos e indivisibles.
- b. Las tablas deben estar interconectadas mediante claves foráneas.
- c. No puede haber duplicados en ninguna columna de la tabla.
- d. Todas las tablas deben tener al menos una clave primaria.

⑧

Dado el siguiente TRIGGER en el que MATRICULADOS es una vista que se ha creado a partir de la tabla MATRICULAR para mostrar cierta información de los alumnos matriculados:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER BORRA_MATRICULAS
INSTEAD OF DELETE ON MATRICULADOS
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE
    FROM MATRICULAR
    WHERE asignatura = :old.asignatura;
END;
```

- a. El código del TRIGGER no es correcto.
- b. Se borrarán todas las asignaturas antiguas.
- c. Se eliminará de la vista MATRICULADOS cada asignatura que se elimine de la tabla MATRICULAR.
- d. Se eliminarán de la tabla MATRICULAR las asignaturas que se eliminan de la vista MATRICULADOS. → Es básicamente saber leer la consulta, no tiene más.

⑨

Este trigger que operación realiza:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER trg_datos
BEFORE UPDATE ON matricula
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE alumnos
    SET promedio = promedio + (:new.nota - :old.nota)
    WHERE alumno_id = :new.alumno_id;
END;
```

- a. Actualizar la nota de un alumno en la tabla de matrícula
- b. Incrementar el promedio de un alumno siempre que se produce una inserción en la tabla matrícula
- c. Incrementar el promedio de un alumno al realizar una actualización en la tabla matrícula → Lo mismo que antes.
- d. Actualizar las tabla matricula con los nuevos datos del alumno

16

¿Qué devuelve esta consulta?

```
SELECT nombre, COUNT(*)
FROM emp
WHERE deptno = 30
GROUP BY apellido1;
```

- a. Nombre y número de empleados agrupados por apellido1
- b. Nombre y número de empleados
- c. Nombre y número de empleados que son del departamento 30 agrupados por apellido1
- d. Fallo de ejecución

No se puede hacer GROUP BY con elementos que NO aparecen en SELECT.
 En este caso, se podría hacer GROUP BY con nombre, no con apellido1.

Por cierto! Se puede hacer GROUP BY porque hacemos el COUNT(*), sin el COUNT(*) saltaría también error.

11

Dada la siguiente tabla que almacena la información de diferentes productos en una tienda de instrumentos musicales (la ID_PRODUCTO es la clave primaria):

ID_PRODUCTO	INSTRUMENTO	TIPO	PRECIO
G-1002	Guitarra	Cuerda	450
B-233	Batería	Percusión	699

- a. Existe una dependencia funcional plena entre instrumento y precio
- b. Se encuentra en 3FN
- c. Existe una dependencia funcional transitiva

$\left. \begin{array}{l} \text{ID_PRODUCTO} \rightarrow \text{INSTRUMENTO} \\ \text{INSTRUMENTO} \rightarrow \text{PRECIO} \end{array} \right\}$ El ID_PRODUCTO "dice" qué instrumentos representa.
 (depende funcionalmente de)

El instrumento tiene "vinculado" un precio.

Entonces: $\text{ID_PRODUCTO} \rightarrow \text{PRECIO}$ (Existe una dependencia funcional transitiva)
TRANSITIVIDAD: (a,b) y (b,c) \Rightarrow (a,c)
- d. No se encuentra en ninguna FN

(12)

Dada la siguiente tabla con las columnas TÍTULO y AÑO como clave primaria compuesta.

TÍTULO	AÑO	DIRECTOR	NACIONALIDAD	DIRECTOR	DURACION	ID_PRODUCTORA
El padrino	1972	Francis Ford Coppola	Americano		175	1
Donnie Darko	2001	Richard Kelly	Americano		113	2

a. No se encuentra en 2FN.

Sigo sin saber cómo funciona normalización

b. Está en 3FN.

Mucha suerte, Saldad@



c. Se encuentra en 2FN.

d. Cumple la FNBC

(13)

En el diseño de una base de datos relacional, ¿cómo se aplicarían las restricciones de clave única para garantizar la integridad de los datos?

a. Limitando el número de filas en una tabla.

b. Permitiendo la repetición de valores en columnas específicas.

c. Asegurando que cada fila en una tabla tenga un valor único en una o más columnas.

d. Definiendo múltiples claves primarias para una tabla.

(14)

Cual de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

a. Las bases de datos OLAP están enfocadas al análisis de datos y a la toma de decisiones.

b. Según CODD, los sistemas de bases de datos deben garantizar la independencia física y lógica de los datos

c. Las bases de datos NOSQL permiten trabajar con estructuras diferentes a tablas como pueden ser las colecciones.

d. Las bases de datos deben de estar siempre normalizadas independientemente del tipo.

↳ no tiene por qué siempre estar normalizadas.

15

Imaginemos que tienes una base de datos para una biblioteca. Has creado una vista llamada "LibrosDisponibles" que muestra los libros disponibles para el préstamo. Además, deseas que cada vez que se inserta un nuevo libro en la tabla "Libros", se actualice automáticamente la vista para reflejar los cambios. ¿Cómo implementarías esta funcionalidad?

- a. Agregar la lógica de actualización de la vista en la aplicación que realiza las inserciones en la tabla "Libros".
- b. Establecer un job que ejecute periódicamente una consulta de actualización para la vista "LibrosDisponibles".
- c. Utilizar una transacción explícita para actualizar la vista después de cada inserción en la tabla "Libros".
- d. No hay que implementar nada, los cambios en la tabla se reflejan automáticamente en la vista.

16

La regla de información de Codd indica que:

- a. Se debe dar acceso a los datos mediante los nombres de las columnas
- b. Se debe poder modificar, insertar y borrar los datos
- c. Se debe poder acceder a los metadatos del modelo relacional
- d. Toda información se presenta mediante tablas

Teoría **IMPORTANTE** a estudiar

REGULAS DE CODD

Siempre cae alguna, hay que saberlas

17

Con respecto a los TRIGGERS de sustitución:

- a. Su principal función es sustituir una tabla por una vista
- b. Siempre son a nivel de tabla
- c. Pueden definirse sobre vistas y tablas
- d. Sólo pueden definirse sobre vistas

Triggers de sustitución (instead of)

- SOLO se define en vistas
- Se define solo a nivel FILA
- INSTEAD OF se declara en VEZ de un BEFORE o AFTER

4

¿Cuál es la función de agregación utilizada para calcular la suma de los valores de una columna numérica en SQL?

- a. SUM → Suma de los valores de una columna
- b. MIN → Mínimo de todos los valores de una columna
- c. AVG → Media " " " " "
- d. MAX → Máximo " " " "

12

La arquitectura de ficheros no facilita el:

- a. Disponer de máquinas especializadas en una sola tarea
- b. Duplicar la información en varios ficheros
- c. Dividir la información en varios ficheros
- d. Compartir datos entre aplicaciones

arquitectura de ficheros

- * duplica la info en varios ficheros
- * divide " " " "
- * comparte datos entre aplicaciones

20

Un esquema en una base de datos relacional es

- a. Conjunto de pares (valor, atributo)
- b. Conjunto de pares (atributo, dominio)
- c. Conjunto de pares (atributo, valor)
- d. Conjunto de pares (dominio, atributo)

!según CHATGPT (NO es 100% seguro)

Un esquema en una base de datos relacional es un conjunto de valores (ATRIBUTOS) pertenecientes a un dominio específico.

- ATRIBUTO: las columnas de la tabla (representan características o propiedades de los datos)
- DOMINIO: el conjunto de valores que un atributo particular puede tomar.