

TEST

1. Algunos de los inconvenientes en general de los sistemas tradicionales de procesamiento de ficheros frente a los sistemas de gestión de bases de datos como los basados en el modelo relacional son:

(a) **Problemas grandes de independencia física y lógica de los datos**

SI. Por ejemplo, si se cambia la organización de un fichero de secuencial a indexado, es necesario cambiar el código fuente de los programas para usar las funciones de acceso a ficheros indexados, que serán distintas de las de acceso a ficheros secuenciales.

(b) Una mayor lentitud en el acceso físico a los datos

NO. No tiene que ver con el uso de ficheros. Un SGBD podría utilizar ficheros como medio de almacenamiento físico.

(c) Ninguna de las otras es correcta

NO.

(d) Falta de soporte para dominios no atómicos

NO. El modelo relacional, por ejemplo sólo tiene dominios atómicos.

(e) Necesidad de utilización de lenguajes de programación de aplicaciones tradicionales

NO. Pueden existir otros lenguajes diferentes, además en SGBD también pueden necesitarse lenguajes tradicionales

2. Un conjunto de entidades fuertes del modelo Entidad-Relación

(a) Ninguna de las otras es correcta

NO.

(b) Siempre debe tener un conjunto de atributos denominado discriminador

NO. El discriminador lo poseen las entidades débiles.

(c) **Puede depender por existencia de otra entidad**

SI. La dependencia por existencia se establece entre entidades, independientemente de que sean fuertes o no. Por ejemplo, un polideportivo que dé servicios a Colegios. Los Alumnos pueden depender por existencia de los Colegios. Si el polideportivo no da ya servicio a un Colegio, los Alumnos del mismo también desaparecen. Colegio y Alumno, sin embargo, son entidades fuertes pues ambos pueden formar clave primaria con sus propios atributos.

(d) Puede tener más de una clave primaria

NO. Una entidad sólo puede tener una clave primaria.

(e) No puede tomar parte en un conjunto de relaciones bitácora

NO. Los CR bitácora se establecen precisamente entre una entidad fuerte y una débil.

3. En los mecanismos normales de representación mediante tablas de un conjunto de relaciones del modelo Entidad-Relación

(a) En algunos casos la tabla resultante puede tener más de una clave primaria

NO. Una tabla siempre tiene exactamente una clave primaria.

(b) La tabla resultante sólo puede tener una clave candidato

NO. Siempre puede haber varias claves candidato.

(c) Los atributos simplemente descriptivos no pasan a formar parte de la tabla

NO. Toda la información del diagrama E-R debe aparecer en las tablas. No pueden desaparecer atributos.

(d) Siempre se genera una tabla por cada conjunto de relaciones

NO. En algunos casos no es necesario. Ejemplos: bitácoras, cardinalidades uno-muchos.

(e) **Ninguna de las otras es correcta**

SI.

4. Las expresiones seguras en cálculo relacional de dominios se introducen

- (a) Para evitar que algunas consultas no devuelvan ninguna tupla en el resultado
NO. Puede haber normalmente consultas cuyo resultado sea vacío. Ejemplo: Clientes que vivan en Pekín, si en la base de datos ningún cliente vive en Pekín.
- (b) Para hacerlo equivalente en potencia expresiva al álgebra relacional
NO. Aunque con ellas sea equivalente, la razón tiene que ver con consultas que pueden generar un número infinito de tuplas.
- (c) Para que el dominio de los atributos de las relaciones sea siempre finito
NO. Los dominios de los atributos pueden ser infinitos. Por ejemplo el saldo de una cuenta.
- (d) Ninguna de las otras es correcta**
SI.
- (e) Para asegurar que las consultas siempre sean sintácticamente correctas
NO. No tiene nada que ver con la forma de escribir la consulta.

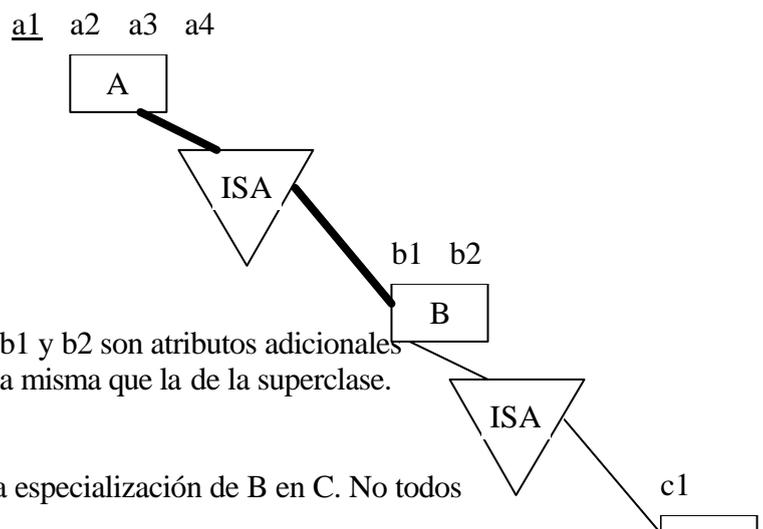
5. Dada un esquema relacional $R=(A,B,C,D)$ y una relación $r(R)$

- (a) $\{A,B,C,D\}$ es una clave candidato
NO. No se puede asegurar, aunque sí es seguro que es una superclave (lo único que podemos asegurar con la información del enunciado es que las relaciones no pueden tener tuplas repetidas).
- (b) $\{A,B\}$ es una superclave
NO. No se puede asegurar por la misma razón anterior.
- (c) Pueden existir dos tuplas repetidas si hay dos claves candidato diferentes
NO. Nunca pueden haber dos tuplas repetidas.
- (d) Ninguna de las otras es correcta**
SI.
- (e) Puede existir más de una clave primaria
NO. Sólo puede haber una clave primaria.

6. El lenguaje de definición de datos (LDD)

- (a) Tiene una parte que permite la modificación de la instancia de la base de datos
NO. Sólo define, el que modifica es el de manejo de datos.
- (b) Está ligado a un modelo de datos determinado**
SI. El LDD define los datos dentro de un modelo de datos determinado, por tanto está ligado al mismo y no servirá para otros modelos de datos diferentes. Un LDD para el modelo E-R no servirá para el modelo relacional, tienen que expresar conceptos diferentes.
- (c) Permite especificar las propiedades dinámicas de un esquema de base de datos
NO. Precisamente describe los datos, las propiedades estáticas. No indica cómo evolucionarán esos datos (propiedades dinámicas).
- (d) Debe ser de tipo gráfico para poder expresar todos los conceptos necesarios
NO. La manera de expresar los conceptos es irrelevante y no existe ninguno que sea imposible especificarlo por un medio que no sea gráfico.
- (e) Ninguna de las otras es correcta
NO.

7. Dado el siguiente diagrama Entidad-Relación en los mecanismos normales de representación mediante tablas son representaciones válidas:
 $A(\underline{a1}, a2, a3)$, que se generaliza en $B(b1, b2)$ y B a su vez se especializa en $C(c1)$



- (a) $A(\underline{a1}, a2, a3)$ $B(\underline{b1}, b2, c1)$
NO. $b1$ no puede ser la clave de B, $b1$ y $b2$ son atributos adicionales de la subclase. La clave primaria es la misma que la de la superclase. (B es-un A).
- (b) $A(\underline{a1}, a2, a3, b1, b2, c1)$
NO. No representa correctamente la especialización de B en C. No todos

los B son también C. Esta representación sería válida si todos los A fueran también siempre B y estos a su vez C. En este diagrama esto último no es así.

(c) Ninguna de las otras es correcta
NO.

(d) B(a1, a2, a2, b1, b2) C(a1, c1)

SI. Representa correctamente el diagrama. B representa las entidades A y B, ya que al ser una generalización todas las A son también B, y C es la especialización de B, con su clave primaria (a1, la clave de B, ya que B hereda su clave de A) y el atributo especializado de C (c1).

(e) A(a1, a2, a3) B(b1, b2) C(c1)

NO. La clave primaria de B es a1, no un atributo específico de B.

8. Dentro de la estructura general de referencia de un sistema de gestión de bases de datos

(a) Los metadatos se almacenan en los índices de la base de datos

NO. Se almacenan en el catálogo o diccionario de datos. Un índice es una estructura para acelerar el acceso a los datos, no son los datos en sí.

(b) Todos los accesos a los datos pasan a través del compilador de lenguaje de definición de datos

NO. Este simplemente compila las definiciones de datos, no tiene que ver con el acceso a los mismos.

(c) Las aplicaciones escritas en un lenguaje de manejo de datos de cuarta generación acceden directamente a los datos físicos por razones de velocidad.

NO. En un SGBD todos los accesos están controlados por el gestor de la base de datos, para controlar integridad, concurrencia, etc. Las aplicaciones (independientemente del lenguaje en que estén escritas) no deben en general tener acceso directo a la representación física de los datos.

(d) El gestor de la base de datos controla los accesos a los datos

SI. Véase la explicación anterior.

(e) Ninguna de las otras es correcta

NO.

9. La operación de producto externo del álgebra relacional

(a) Ninguna de las otras es correcta

NO.

(b) Es una operación fundamental del álgebra relacional

NO. Se puede definir en términos de otras operaciones que sí son fundamentales: producto cartesiano, la selección y la unión.

(c) Permite conservar valores duplicados en el resultado de las consultas

NO. En álgebra relacional todo son conjuntos (relaciones) y no pueden existir elementos duplicados.

(d) Cumple la misma función que el cuantificador existencial del cálculo relacional

NO. Todo lo más que se puede decir es que dos existenciales anidados pueden verse como análogos a un producto cartesiano.

(e) No puede devolver más tuplas que el producto cartesiano

SI. El producto cartesiano hace todas las posibles combinaciones. El producto externo impone unas condiciones adicionales al producto cartesiano, partiendo del resultado inicial del mismo. Por tanto nunca puede devolver más tuplas.

10. En el ciclo de vida de bases de datos, se usa el modelo relacional como modelo lógico, entre otras razones porque:

(a) El rendimiento de las aplicaciones es mejor que con otro modelo

NO. El rendimiento de las aplicaciones no depende del modelo de datos, si no de la eficiencia de la implementación de cada SGBD en concreto.

(b) La posibilidad de utilizar lenguajes de manejo de datos para desarrollar aplicaciones

NO. Los lenguajes de manejo de datos no son exclusivos del modelo relacional.

(c) Ninguna de las otras es correcta

SI.

(d) La mayor expresividad semántica del modelo relacional

NO. El modelo E-R tiene más expresividad semántica, por ejemplo.
(e) La existencia de herramientas de ingeniería de software asistida por ordenador (CASE) para el modelo relacional

NO. Estas herramientas también existen para muchos otros modelos, no son exclusivas del modelo relacional.