

## TEST

1. Dado el esquema relacional  $R = \{ A, B, C, D, E \}$ , en una relación  $r(R)$
- (a)  $\{ A, B, C, D \}$  es una superclave  
NO necesariamente, junto con la E siempre lo sería, sin la E depende
  - (b) Siempre existe una clave externa  
NO necesariamente, primaria sí. Ej. la tabla CH
  - (c)  $\{ A, B, C, D \}$  es una clave candidato  
NO necesariamente, por la misma razón que a)
  - (d)  $\{ A \}$  es una clave primaria  
NO necesariamente...
  - (e) Ninguna de las otras es correcta**
2. Dado el siguiente diagrama Entidad-Relación (entidades  $A(\underline{a1}, a2, a3)$  y  $B(\underline{b1}, b2)$ , en los mecanismos normales de representación relación R muchos a UNO entre A y B con un atributo x) mediante tablas son representaciones válidas:
- (a)  $A(\underline{a1}, a2, a3) B(\underline{b1}, b2, a1, x)$   
NO. La parte muchos es A, no B. Sería la clave de B la que tendría que aparecer en A.
  - (b)  $A(\underline{a1}, a2, a3) R(\underline{a1}, x) B(\underline{b1}, b2)$   
NO. Falta la clave de B en R
  - (c)  $A(\underline{a1}, a2, a3) R(\underline{a1}, \underline{b1}, x) B(\underline{b1}, b2, a1)$   
NO. R es muchos a UNO, no muchos a muchos
  - (d)  $A(\underline{a1}, a2, a3) R(\underline{a1}, b1, x) B(\underline{b1}, b2)$**   
**SI. Paso a tablas con una tabla para R muchos a uno, clave la del muchos (A).**
  - (e) Ninguna de las otras es correcta
3. En los mecanismos normales de representación mediante tablas de un conjunto de relaciones del modelo Entidad-Relación
- (a) Un mismo atributo puede aparecer en tablas diferentes**  
**SI. Las tablas de relaciones tienen como claves externas las primarias de las entidades que asocian.**
  - (b) Cada relación siempre genera una tabla  
NO necesariamente, como en el caso de relaciones uno a muchos
  - (c) Las relaciones ternarias se representan mediante dos tablas  
NO. Es con una tabla como cualquier otra relación
  - (d) Las entidades débiles no generan tabla  
NO, con las relaciones bitácora las que no la generan.
  - (e) Ninguna de las otras es correcta
4. Los metadatos que se almacenan en el diccionario de datos de un SGBD
- (a) son generados por usuarios ingenuos al ejecutar programas de aplicación  
NO. Es el administrador al usar el LDD
  - (b) son el resultado de la compilación de los programas con sentencias inmersas del lenguaje de manejo de datos  
NO como en a)
  - (c) contienen información que describe el esquema conceptual de la base de datos**  
**SI. El esquema conceptual precisamente es metadatos**
  - (d) son las tuplas iniciales con las que se "inicializa" cada relación de la base de datos  
NO tiene que ver con los metadatos.
  - (e) Ninguna de las otras es correcta
5. El limitante de subconjunto dentro del modelo E-R
- (a) se establece entre varios C. Entidades denominados "raíces" y varios C. Entidades "hojas".  
NO es entre UNA raíz y VARIAS hojas. Si tuvieramos varias raíces no se encontraría sentido al limitante.
  - (b) Se considera parte del nivel simple del modelo E-R  
NO, es la construcción más compleja de las mostradas en la teoría
  - (c) Puede usarse a la vez que el limitante de exclusión**  
**SI, no hay restricción en cuanto al uso de limitantes, se usan los que se necesiten**
  - (d) Hace referencia a que las entidades de "bajo nivel" en una generalización son siempre subconjuntos de la de "alto nivel"  
NO, es un limitante que se establece entre instancias de relaciones, no entre entidades como la generalización.
  - (e) Ninguna de las otras es correcta
6. La operación división del álgebra relacional  $r \div s$
- (a) Es una operación básica, puesto que no puede expresarse en términos de otras operaciones

- NO, sí se puede expresar en términos de otras
- (b) Es una operación asociativa  
NO
  - (c) Puede devolver más tuplas de las que había en r  
NO, como mucho saldrán tantas tuplas como las que había en r
  - (d) Es equivalente a  $r - (r * X * s)$   
NO, su expresión equivalente es otra
  - (e) **Ninguna de las otras es correcta**

7. En este diagrama E-R (Universitario que se generaliza en Profesor y Estudiante. Estudiante se especializa en Becario. Relación tutor entre Profesor y Estudiante de uno a muchos).

- (a) Un profesor puede ser becario  
NO, al ser ISA con conjuntos disjuntos
- (b) **Un profesor no puede ser su propio tutor**  
**SI, al ser generalización, un profesor no puede ser estudiante nunca, y por tanto no podrá tutorizarse**
- (c) Un becario no puede tener tutor  
NO, un becario es estudiante y estos si podrían tener tutor
- (d) Un estudiante puede tener varios tutores  
NO, la relación tutor es de uno a muchos
- (e) Ninguna de las otras es correcta

8. Dada la relación del modelo relacional factura(nfact, ncliente, importe), con la clave {nfact, importe}, y el significado acostumbrado de los atributos (número de factura que identifica una factura, número de cliente que identifica un cliente e importe de la factura)

- (a) Una factura siempre tiene varios clientes  
NO necesariamente. Aunque la posibilidad existe, la relación no obliga a esto.
- (b) **Una factura para un mismo cliente puede tener dos importes diferentes**  
**SI. Pueden existir dos tuplas con el mismo número de factura y diferentes importes. Como cliente no es parte de la clave, no hay restricción en cuanto al valor que tenga que tomar y puede ser el mismo en esas dos tuplas. Ej: F1, Pepe, 1000 y F1, Pepe, 2000 respeta la clave de la tabla.**
- (c) No puede haber un cliente que tenga dos facturas diferentes con el mismo importe  
NO. Ej: F1, Pepe, 1000 y F2, Pepe, 2000
- (d) Un cliente sólo puede tener una única factura  
NO. Ver c)
- (e) Ninguna de las otras es correcta

9. La expresión en cálculo relacional de tuplas

$$\{ t / t \in \text{préstamo} \wedge \forall s \in \text{depósito} ( t[n\_CH] = s[n\_CH] \wedge s[n\_suc] = \text{"Perryridge"}) \}$$

Tuplas que pertenecen a préstamo donde para todas las tuplas de depósito el cliente que tiene el préstamo tiene cuenta y la sucursal de Perryridge.

Es decir, clientes de préstamo que cumplan que todas las cuentas están en Perryridge y además son de su propiedad. Para que salga algo en el resultado todas las cuentas de depósito tienen que estar en perryridge, ser del mismo propietario y que este tenga un préstamo.

- (a) Indica los préstamos cuyo cliente tiene cuenta (depósito) en la sucursal de Perryridge  
NO.
- (b) Indica los préstamos cuyo CH vive en Perryridge  
NO.
- (c) Está mal porque el resultado siempre es vacío  
NO. Depende del contenido de la relación depósito y préstamo. En concreto en el caso mencionado no es vacío.
- (d) No es una expresión segura  
NO. El resultado está dentro del dominio.
- (e) **Ninguna de las otras es correcta**

10. Un Conjunto de Entidades fuerte del modelo E-R

- (a) **Puede depender por existencia de otro conjunto de entidades**  
**SI. La dependencia por existencia se aplica cuando se necesite. Ej: Vía y Paso a nivel. El paso a nivel puede ser CE fuerte con clave primaria propia y aún así depender por existencia de Vía.**
- (b) No puede tener atributos multivaluados  
NO. Sí los puede tener, ej: CE Persona y atributo multivaluado afición
- (c) Si tiene más de una clave candidato, entonces no puede tener atributos multivaluados  
NO tiene que ver, como en b)
- (d) Siempre debe intervenir en dos ó más relaciones con otras entidades  
NO necesariamente
- (e) Ninguna de las otras es correcta