

Qüestions Exàmens Anteriors

Replegades i Organitzades per temes dels exàmens de
Set 97, Juny 98, Set 98

José Hernández Orallo

Qüestions Exàmens Anteriors (T.1)

- 1) (Set 97) Un esquema extern consisteix en:
- A) una implementació de les estructures de l'esquema lògic.
 - B) una definició de les estructures de la base de dades.
 - C) una definició dels distints esquemes conceptuals.
 - D) un conjunt d'estructures derivades definides a partir de l'esquema lògic.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.1)

2) (Jun98) ¿Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?

A) La independència de dades assegura que els programes d'aplicació escrits pels usuaris són independents dels canvis realitzats en dades que no utilitzen o en detalls de representació física.

B) Les estructures de dades que constitueixen la base de dades es defineixen independentment de les aplicacions que les van a manipular.

C) El SGBD ha d'assegurar la integritat de la informació emmagatzemada i que només accedisquen a la informació les persones autoritzades.

D) Tot model de dades es construeix basant-se en un SGBD.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.1)

3) (Set98) Un SGBD és:

A) una col·lecció estructurada de dades.

B) una eina que permet la manipulació i creació de bases de dades

C) un conjunt de conceptes i regles que permeten de representar la realitat.

D) un sistema d'informació compost d'unes dades i els programes que les manipulen.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.1)

4) (Set 98) L'esquema lògic és:

A) La implementació de les estructures definides en la BD.

B) La implementació de les vistes parcials definides en la BD.

C) La definició de les estructures de dades que constitueixen la BD.

D) La definició de les vistes parcials de les dades que constitueixen la BD.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. A.R)

5) (Jun98) Donades tres relacions R , S i T , i la següent expressió de l'Àlgebra Relacional:

$$R \triangleright \triangleleft (S - T)$$

a on les operacions estan ben definides, ¿quina és la cardinalitat mínima i màxima de l'expressió en funció de les cardinalitats de R , S i T ?

- A) La cardinalitat mínima és 0 i la màxima és $\text{card}(R) \times (\text{card}(S) - \text{card}(T))$.
- B) La cardinalitat mínima és $\text{card}(R)$ i la màxima és $\text{card}(R) \times (\text{card}(S) - \text{card}(T))$.
- C) La cardinalitat mínima és 0 i la màxima és $\text{card}(R) \times \text{card}(S)$.
- D) La cardinalitat mínima és $\text{card}(R) \times (\text{card}(S) - \text{card}(T))$ i la màxima és $\text{card}(R) \times \text{card}(S)$.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. A.R)

6) (Set97) Donats els següents esquemes de relació:

$E(\mathbf{cod:d_cod}, \mathbf{nom:d_nom}, \mathbf{ciutat:d_ciu}, \mathbf{nomdep:d_dep})$ /* Empleats */

$D(\mathbf{nomdep:d_dep}, \mathbf{cap:d_cod})$ /* Departaments */

¿Què significa $((E[\mathbf{cod}] - D[\mathbf{cap}])(\mathbf{cap}, \mathbf{cod})) \triangleright \triangleleft E$ on $\mathbf{ciutat} = \text{'Alcoi'}$?

- A) Empleats que són d'Alcoi, i que no són caps.
- B) Caps de departament que són d'Alcoi.
- C) Empleats que són d'Alcoi.
- D) És sintàcticament incorrecta.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. A.R)

7) (Set97) En el mateix esquema anterior, és a dir:

$E(\mathbf{cod:d_cod, nom:d_nom, ciutat:d_ciu, nomdep:d_dep}) /* Empleats */$

$D(\mathbf{nomdep:d_dep, cap:d_cod}) /* Departaments */$

suposeu que hi ha 1.000 empleats, 10 departaments, i que el 10% dels empleats i el 10% dels caps són d'Alcoi. ¿Quantes tuples produeix l'expressió $((E[\mathbf{cod}] - D[\mathbf{cap}](\mathbf{cap}, \mathbf{cod})) \triangleright \triangleleft E)$ on $\mathbf{ciutat} = \text{'Alcoi'}$?

A) 10.000 tuples.

B) 990 tuples.

C) 99 tuples.

D) cap tupla.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

- 11) (Jun98) ¿Per a què serveix la inclusió d'una clau aliena en un esquema relacional?
- A) És una restricció d'integritat que serveix per a associar dues relacions.
 - B) És una restricció d'integritat que assegura que l'associació entre dues relacions és adequada.
 - C) Serveix per a que les concatenacions de les dues relacions afectades es realitzen amb major rapidesa.
 - D) Serveix per a indicar al sistema de gestió de bases de dades que emmagatzeme les dues relacions afectades en una agrupació.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

12) (Jun98) Donat el següent esquema relacional:

Departament(*codi*: cadena(5), *ubicació*: cadena(40), *director*: enter)

CP: {codi}

Uni: {director}

CAI: {director} → Empleat

Empleat(*dni*: enter, *nom*: cadena(50), *adreça*: cadena(30), *cod_dep*: cadena(5))

CP: {dni}

CAI: {cod_dep} → Departament

VNN: {cod_dep}

Projecte(*codi*: cadena(5), *títol*: cadena(100), *pressupost*: real, *responsable*: enter)

CP: {codi}

CAI: {responsable} → Departament

f(responsable) = director

¿Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?

A) Un empleat ha de pertànyer a un dept. i a un dept. poden pertànyer uns quants empleats.

B) Un departament no pot tindre més d'un director.

C) Un responsable de projecte ha de ser director d'un dept. i només pot ser responsable d'un projecte.

D) Un departament pot tindre com a director a un empleat d'altre departament.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

13) (Jun98) Donat un esquema relacional i una base de dades d'aquest esquema:

R(*A*: enter, *B*:cadena(5), *C*:real)

CP: {*A*}
Uni: {*B*}

A	B	C
1	Z1	6.4
2	Z6	7.3
3		6.4

S(*L*: real, *M*: data, *N*:cadena(5))

CP: {*M*}

CAI: {*N*} → *R* $f(N) = B$

Integritat referencial dèbil

Modificat a nuls

Esborrament en cascada

L	M	N
6,5	1/1/98	Z1
7,3	2/5/98	
6,5	3/5/89	Z6

Indicar quina serà la base de dades després d'executar la següent transacció:

$T = \{ \text{DELETE FROM } R \text{ WHERE } A = 3, \text{ UPDATE } R \text{ SET } B = \text{'Z2'} \text{ WHERE } A=2 \}$

A)

A	B	C
1	Z1	6.4
2	Z2	7.3

L	M	N
6,5	1/1/98	Z1
7,3	2/5/98	
6,5	3/5/89	

B)

A	B	C
1	Z1	6.4
2	Z2	7.3

L	M	N
6,5	1/1/98	Z1
7,3	2/5/98	
6,5	3/5/89	Z2

C)

A	B	C
1	Z1	6.4
2	Z2	7.3

L	M	N
6,5	1/1/98	Z1
7,3	2/5/98	

D) La mateixa, ja que no es pot executar en violar-se la restricció d'integritat

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

14) (Jun98) Donat el següent esquema relacional i una base de dades de l'esmentat esquema:

$R(A: \text{cadena}(1), B: \text{enter}, C: \text{cadena}(10))$ $S(D: \text{cadena}(2), A: \text{cadena}(1), B: \text{enter}, E: \text{real})$
 CP: {A,B} CP: {D}
 CA1: {A,B} \rightarrow R Integritat refcial. parcial

A	B	C
z	1	Pepe
z	2	Juan
x	1	María
x	2	Luisa

D	A	B	E
FA	z		1,5
DO		1	1,0
RE	x	1	1,6

¿Quina de les següents operacions seria rebutjada pel SGBD?

- A) **DELETE FROM R WHERE A = 'x' AND B= 2**
- B) **UPDATE R SET A = 'w' WHERE A= 'z' AND B=2**
- C) **DELETE FROM R WHERE A = 'z'**
- D) **DELETE FROM R WHERE A = 'z' AND B= 1**

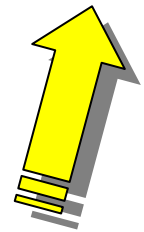
Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

15) (Sep98) Donat el següent esquema relacional i una base de dades de l'esmentat esquema:

$R(A: cadena(1), B: enter, C: cadena(10))$ $S(D: cadena(2), A:cadena(1), B:enter, E: real)$
 CP: {A,B} CP: {D} CAI: {A,B} \rightarrow R Integritat refcial. dèbil

A	B	C
z	1	Pepe
z	2	Juan
x	1	María
x	2	Luisa

D	A	B	E
FA	z		1,5
DO		1	1,0
RE	x	1	1,6



¿Quina de les següents operacions no es pot realitzar?

- A) **DELETE FROM R WHERE A = 'x' AND B= 2**
- B) **UPDATE R SET A = 'w' WHERE A= 'z' AND B=2**
- C) **INSERT INTO S (D,B,E) VALUES ('MI', 3, 1.5)**
- D) **DELETE FROM R WHERE A = 'x' AND B= 1**

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

16) (Sep98) Donat el següent esquema relacional:

R($a: \text{dom1}, b: \text{dom2}$)

Uni: {a}

Uni: {b}

S($c: \text{dom2}, d: \text{dom1}$)

CP: {c}

CAI: {d} \rightarrow R

¿quins errors existeixen en l'esquema anterior?

A) No hi ha cap error.

B) La relació R ha de tindre clau primària.

C) La clau aliena de la relació S no es pot definir perquè la relació R , a la que es fa referència, no té clau primària.

D) La clau aliena de la relació S necessita que s'incloga la bijecció.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

17) (Sep98) Donat el següent esquema relacional:

$S(a: \text{dom_a}, b: \text{dom_b})$
CP: $\{\bar{a}\}$

$T(c: \text{dom_c}, a: \text{dom_a})$
CP: $\{\bar{c}\}$
CAI: $\{a\} \rightarrow S$

i la següent expressió del Càlcul Relacional de Tuples:

$x: S, y: T \quad \{ x.a, y.c \mid S(x) \wedge T(y) \wedge x.a = y.a \}$

¿Quina és la cardinalitat màxima i mínima de l'expressió anterior?

Les cardinalitats de les relacions S i T , es representen respectivament per $card(S)$ i $card(T)$

- A) Cardinalitat mínima 0 i màxima ∞ .
- B) Cardinalitat mínima $card(T)$ i cardinalitat màxima $card(S) \times card(T)$.
- C) Cardinalitat mínima $card(S) \times card(T)$ i cardinalitat màxima ∞ .
- D) Cardinalitat mínima 0 i cardinalitat màxima $card(T)$.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

18) (Sep98) Donat el següent esquema relacional:

Pres(número: enter, nom: cadena(40), edat: enter)

CP: {número}

VNN: {nom}

PresGrau1(número: enter, cod-cel·la: cadena(5))

CP: {número}

VNN: {cod-cel·la}

CAI: {cod-cel·la} → Cel·la

CAI: {número} → Pres

Cel·la(codi: cadena(5), capacitat: enter, ubicació: cadena(50))

CP: {codi }

Treball(identif: enter, lloc: cadena(50), empresa: cadena(50))

CP: { identif }

Assignat(identif: enter, número: enter)

CP: { identif, número }

CAI: {identif} → Treball

CAI: {número} → Pres

Indicar quina afirmació de les següents és **FALSA**:

- A) Tot pres de grau 1 és un pres.
- B) Tot pres de grau 1 té assignada una única cel·la.
- C) A un treball se li poden assignar uns quants presos.
- D) Qualsevol pres pot ser assignat a uns quants treballs.

$\neg \exists x \exists y (\text{PresGrau1}(x) \wedge \text{Assignat}(y) \wedge x.\text{número} = y.\text{número})$

Qüestions Exàmens Anteriors (T.2. R.I.)

20) (Set97) En l'esquema següent:

E(**cod**:d_cod, **nom**:d_nom, **ciutat**:d_ciu, **nomdep**:d_dep) /* Empleats */

D(**nomdep**:d_dep, **cap**:d_cod) /* Departaments */

¿quina de les següents afirmacions és CERTA?

- A) Sempre que s'afegeix un departament nou, s'ha d'afegir un empleat nou, que serà el cap d'aqueix departament.
- B) Sempre que s'afegeix un nou empleat, l'atribut “nomdep” ha de tindre un dels valors que apareixen en l'atribut “nomdep” de Departament.
- C) Quan s'afegeix un empleat nou, l'atribut “nomdep” pot ser nul.
- D) En esborrar un departament, s'han d'esborrar els empleats d'aqueix departament.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

22) (Set98) Un arbre B+:

- A) Permet tindre accés als registres ordenats pel camp de recerca.
- B) No permet tindre accés als registres ordenats pel camp de recerca.
- C) Conté en els nodes interns l'adreça física del bloc on està el registre.
- D) No té tots els nodes fulles al mateix nivell.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

23) (Set97) Assenyaleu quina de les següents afirmacions és **FALSA**:

A) Els registres d'un índex primari estan constituïts pel camp clau d'ordenació i l'adreça d'un bloc de disc.

B) La inserció dels registres de l'arxiu de dades per al que s'ha definit un índex primari no requereix un ordenament físic.

C) En una organització d'arxiu amb índex primari la recerca binària en l'arxiu és eficient.

D) Un índex permet imposar un ordre en un arxiu sense necessitat d'ordenar-lo físicament.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

24) (Juny98) ¿Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?

A) De les tres organitzacions d'arxius vistes, la dispersió proporciona l'accés més ràpid per a localitzar un registre arbitrari donat el valor del seu camp de dispersió si no hi ha cubs de desbordament.

B) En un arxiu dispers, la cerca d'un registre per un camp distint al de dispersió és igual de costosa que en els arxius desordenats.

C) En un arxiu dispers no es poden definir índexs secundaris sobre camps distints al de dispersió.

D) El direccionament obert és un mecanisme per a resoldre les col·lisions en els arxius dispersos.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

26) (Juny98) Una de les característiques de les tècniques de BD és la definició de vistes parcials de les dades per a distints usuaris. ¿En quin dels següents nivells de l'arquitectura ANSI/SPARC es defineixen aquestes vistes parcials?

- A) Nivell extern.
- B) Nivell físic.
- C) Nivell lògic.
- D) Nivell conceptual.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

27) (Juny98) Per a la reconstrucció d'una base de dades utilitzant l'arxiu diari (journal) i la còpia de seguretat més recent ¿com es procediria?

A) Es carrega la base de dades a partir de la còpia de seguretat i es refan totes les transaccions anul·lades des del darrer punt de verificació (checkpoint) del diari.

B) Es carrega la base de dades a partir de la còpia de seguretat i es refan totes les transaccions confirmades en el diari des de la data de la còpia de seguretat.

C) Es carrega la base de dades a partir de la còpia de seguretat i es refan totes les transaccions anul·lades en el diari des de la data de la còpia de seguretat.

D) Es carrega la base de dades a partir de la còpia de seguretat i es refan totes les transaccions confirmades des del darrer punt de verificació (checkpoint) del diari.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

28) (Juny98) En un SGBD l'avaluació d'una consulta definida sobre una estructura d'un esquema extern significa:

A) La traducció de la consulta en funció dels mètodes d'accés definits per al tipus d'arxiu amb el que s'implementa l'esmentada estructura.

B) La traducció de la consulta en una nova consulta definida sobre estructures de l'esquema lògic i la posterior traducció d'aquesta darrera consulta en funció dels mètodes d'accés definits per als tipus d'arxius amb els que s'implementen les esmentades estructures.

C) La consulta s'avalua directament.

D) Dependrà del model de dades subjacent al SGBD que s'està utilitzant.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

29) (Set97) La independència física és el nivell d'independència que s'estableix:

A) Entre els programes d'aplicació escrits pels usuaris per a que no es vegen afectats uns pels altres.

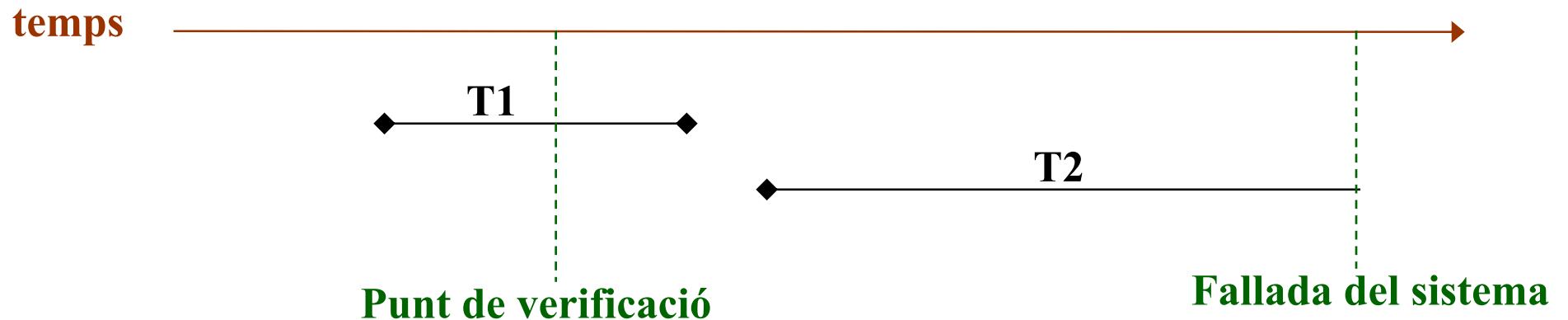
B) Entre l'esquema intern i els esquemes externs per a que aquests no es vegen afectats per canvis referents a les estructures de dades lògiques.

C) Entre l'esquema lògic i l'esquema intern per a que els canvis que es realitzen en l'esquema lògic no suposen la modificació de les organitzacions triades per als arxius que implementen la base de dades.

D) Entre l'esquema lògic i l'esquema intern per a que l'esquema lògic no es veja afectat per canvis en l'esquema intern referents als diferents detalls d'implementació.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

30) (Set98) En el següent diagrama temporal de transaccions ¿què haurà de fer el SGBD quan torne a iniciar-se el sistema després de la fallada?



- A) Refer T2 i desfer els canvis realitzats per T1.
- B) Refer T1 i desfer els canvis realitzats per T2.
- C) Desfer els canvis realitzats per T2.
- D) Desfer els canvis realitzats per T1 i desfer els canvis realitzats per T₂.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

31) (Set98) En el procediment de transaccions en un sistema relacional que suporta SQL estàndard, la comprovació de les restriccions d'integritat de l'esquema es realitza:

- A) Després de finalitzar la transacció.
- B) Després de confirmar la transacció.
- C) Depén de l'opció DEFERRABLE triada per a cada restricció.
- D) Després de cada operació de la transacció que pugui violar una restricció.

Qüestions Exàmens Anteriors (T.3)

32) (Set98) ¿Pot ser necessari utilitzar l'arxiu de diari durant el normal funcionament d'un SGBD (en absència de fallades del sistema o de l'emmagatzematge extern)?

A) No.

B) Depén dels nivells d'independència que suporta el SGBD.

C) Sí, si el SGBD és relacional.

D) Sí, per a desfer els canvis realitzats per una transacció que és anul·lada.

Qüestions Exàmens Anteriors (SQL)

33) (Juny98) La clàusula “WITH GRANT OPTION”:

- A) És una clàusula obligatòria per a donar permís d'accés a una base de dades a un usuari qui no en siga propietari.
- B) És una clàusula obligatòria que permet que l'usuari al qui se li han concedit permisos pugui concedir permisos a tercers.
- C) És una clàusula opcional que permet que l'usuari al qui se li han concedit permisos pugui concedir un subconjunt d'eixos mateixos permisos a tercers.
- D) És una clàusula que permet donar permisos sobre vistes a més de sobre taules.

Qüestions Exàmens Anteriors (SQL)

34) (Set97) U1, U2 i U3 són els usuaris d'una base de dades constituïda per les relacions R1 i R2. Tenint en compte exclusivament les següents sentències SQL:

```
GRANT SELECT ON R1 TO U1 WITH GRANT OPTION;
```

```
GRANT INSERT ON R2 TO U2;
```

¿Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?

- A) U3 podria consultar R1 si és autoritzat per U1.
- B) U3 podria inserir una tupla en R2 si és autoritzat per U2.
- C) U1 només pot consultar R1.
- D) Només U2 pot inserir una tupla en R2.

Qüestions Exàmens Anteriors (SQL)

35) (Set97) En l'esquema següent:

E (*cod*: d_cod, *nom*: d_nom, *ciutat*: d_ciu, *nom_dep*: d_dep)

CP: {cod}

CAI: {nom_dep} → D

D (*nomdep*: d_dep, *cap*: d_cod)

CP: {nomdep}

CAI: {cap} → E Uni: {cap}

VNN: {cap}

¿Què significa el requeriment?

```
SELECT nomdep FROM D
```

```
WHERE NOT UNIQUE (SELECT nomdep FROM E WHERE E.nomdep = D.nomdep)
```

- A) Que la relació D té més d'un empleat.
- B) És sintàcticament incorrecta: en tot cas podria ser NOT EXISTS.
- C) Retorna el nom dels departaments amb més d'un empleat.
- D) Retorna el nom dels departaments que no tenen empleats.