

Qüestionari d'autoavaluació (Tema 5, Tema 6, Tema 7) – sobre 8 punts

1. (1p) Considera la següent relació, que té informació sobre oficines i empleats, i dóna un exemple d'anomalia d'inserció:

STAFFBRANCH (staffNo, name, position, salary, branchNo, address)

Una anomalia d'inserció es produiria si volem inserir una nova oficina sense treballadors. No ho podríem fer perquè la clau primària (staffNo) no pot ser NULL.

2. (1p) Considera la següent relació i les suposicions que fem. Contesta si les dependències funcionals són correctes o incorrectes, i justifica les teves respostes:

LLIBRES (ISBN, títol, edició, gènere, codieditorial)

- Suposem que una editorial pot publicar N llibres, però un llibre és publicat únicament per una editorial
- L'atribut edició és per indicar l'edició de llibres amb mateix títol

a) ISBN → títol. *OK. Donat un valor ISBN, aquest està relacionat amb únicament un títol*

b) ISBN → codieditorial. *OK. Un llibre no pot ser publicat per més d'una editorial. ISBN determina el codi de l'editorial.*

c) Títol → ISBN. *Incorrecte. Un llibre amb mateix títol pot tenir diferents ISBN (tenim el camp edició)*

d) codieditorial → ISBN. *Incorrecte. Una editorial publica N llibres. Per tant, donat el codi d'una editorial, no tenim únicament un valor al camp ISBN.*

3. (1p) Passa a 2FN la següent relació

CLIENTRENTAL (clientNo, propertyNo, cName, pAddress, rentStart, rentFinish, rent, ownerNo, oName)

CLIENT (clientNo, cName)

PROPERTYOWNER (propertyNo, address, rent, ownerNo, oName)

CLIENTRENTAL (clientNo, propertyNo, rentStart, rentFinish)

4. (1p) Considera la següent relació MONEDA.

id	moneda	moneda_any
1	Q	1950
2	P	1972
3	N	2005
4	Q	1999

- a) Què mostra el SELECT en aquesta transacció?

```
BEGIN;
UPDATE MONEDA SET moneda='Q' WHERE moneda='P' AND moneda_any < 1970;
COMMIT;
SELECT * FROM moneda;
```

La mateixa taula original. No hi ha cap canvi.

b) Els dos SELECT mostren el mateix resultat?

```
BEGIN;
UPDATE MONEDA SET moneda='Q' WHERE moneda='N' AND moneda_any > 1950;
SELECT * FROM moneda;
ROLLBACK;
SELECT * FROM moneda;
```

No, mostren resultats diferents. El primer SELECT mostra la taula modificada. El segon SELECT mostra la mateixa taula com a resultat de fer el ROLLBACK.

5. **(1p)** Anomena les propietats ACID de les transaccions.

Atomicitat. Consistència. Aïllament. Durabilitat.

6. **(1p)** Considera dos atributs (X, Y) a una base de dades i dos transaccions, T1 i T2.

- T1 llegeix X i Y, i escriu sobre X
- T2 llegeix X i Y, i escriu sobre X i Y

a) Indica una seqüència d'accions de T1 i T2 sobre X i Y que mostri un conflicte WR (Write-Read)

T1	T2
	BEGIN
	R(X)
	R(Y)
BEGIN	W(X)
R(X)	...

T1 llegeix el valor X abans de que T2 hagi fet COMMIT o ROLLBACK

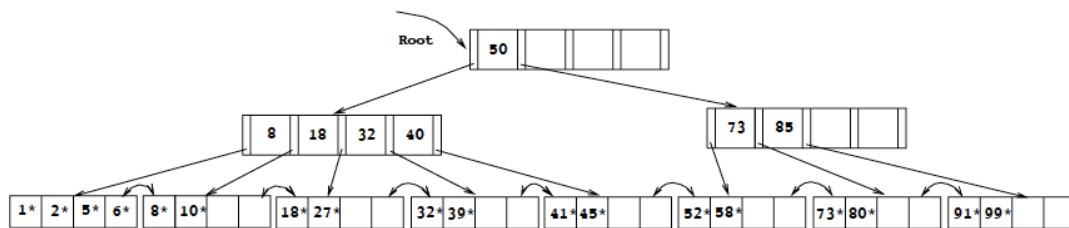
b) Indica una seqüència d'accions de T1 i T2 sobre X i Y que mostri un conflicte WW (Write-Write)

T1	T2
	BEGIN
	R(X)

	R(Y)
BEGIN	
R(X)	
R(Y)	
W(X)	
COMMIT	W(X)
	COMMIT

T2 sobreesciu el valor de X que ha escrit T1

7. (2p) Considera el següent arbre B+ d'ordre 2. Mostra l'arbre B+ resultat després d'executar les següents operacions en aquest ordre: INSERT (46), DELETE (52)



Inserir la clau 46 no modifica estructuralment l'arbre. Esborrar la clau 52 sí que ho fa. Aquesta acció significa que una fulla no té suficient claus i hem d'agafar un node germà (en aquest cas, agafem el dret) per unir-los. Aquesta unió fa que eliminem una clau del pare, i apliquem una redistribució de claus entre nodes intermedis.

