

## RECAPITULARE SQL

Se dă următoarea schemă:

**CITITOR** (#id\_cititor, nume, data\_nasterii)

**IMPRUMUTA** (#cod\_cititor, #cod\_carte, #dataim, dataef, datares)

dataim = data la care cititorul a împrumutat cartea

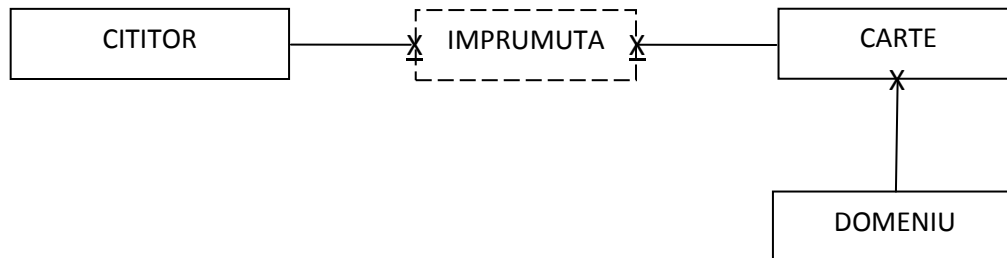
dataef = data la care cititorul a restituit cartea

datares = data până la care cititorul trebuie să restituie cartea

**CARTE** (#id\_carte, titlu, autor, pret, nrex, cod\_domeniu)

nrex = numărul de exemplare

**DOMENIU** (#id\_domeniu, denumire)



### Observații:

1. O carte poate aparține unui singur domeniu. Există cărți fără domeniu.
2. Un domeniu poate conține mai multe cărți. Există domenii în care încă nu au fost introduse cărți.
3. Un cititor poate împrumuta aceeași carte de mai multe ori, dar numai după ce a restituit cartea împrumutată anterior (poate avea împrumutat în prezent un singur exemplar al unei cărți).
4. Dacă cititorul are împrumutată o carte în prezent, atunci pe coloana *dataef* corespunzătoare apare valoarea *null*. În momentul în care cititorul restituie cartea, coloana *dataef* corespunzătoare este actualizată la data curentă. Pot exista următoarele situații:
  - a. cartea nu este restituită și nu este depășită perioada limită;
  - b. cartea nu este restituită și s-a depășit data limită;
  - c. cartea a fost restituită și nu s-a depășit perioada limită;
  - d. cartea a fost restituită și s-a depășit perioada limită.

**Creați copii pentru aceste tabele.**

```
CREATE TABLE cititor_*** AS SELECT * FROM cititor;  
CREATE TABLE domeniu_*** AS SELECT * FROM domeniu;  
CREATE TABLE carte_*** AS SELECT * FROM carte;  
CREATE TABLE imprumuta_*** AS SELECT * FROM imprumuta;
```

**Următoarele exerciții vor fi rezolvate folosind copiile tabelor create anterior!**

1. Afișați titlul primelor cărți împrumutate.
2. Afișați de câte ori a fost împrumutată fiecare carte.
3. Pentru fiecare domeniu de carte obțineți numărul cărților din domeniu, media prețurilor și numărul total de exemplare.
4. Obțineți numărul cărților care au fost împrumutate cel puțin o dată.
5. Afișați titlul cărților care nu au fost împrumutate.
6. Obțineți numărul cărților care nu au fost împrumutate.
7. Afișați titlul cărților împrumutate de cel puțin două ori.
8. Obțineți numărul cărților împrumutate de cel puțin două ori.
9. Afișați numărul de cărți care sunt împrumutate din fiecare domeniu.
10. Afișați lista cititorilor care au mai mult de o carte nerestituită la termen.
11. Afișați lista domeniilor care nu conțin cărți.
12. Afișați domeniile și cărțile lor, inclusiv domeniile care nu au cărți în bibliotecă.  
Pentru domeniile care nu au cărți să apară textul *nu are cărți*.
13. Afișați titlurile și prețurile cărților mai scumpe decât cartea cu titlul *Baze de date*, scrisă de *Ianculescu*.
14. Obțineți lista cititorilor care sunt în întârziere cu predarea cărților.
15. Obțineți numele cititorilor care au împrumutat cel puțin o carte scrisă de *Sorescu*.
16. Obțineți numele cititorilor care nu au împrumutat nicio carte scrisă de *Sorescu*.
17. a. Obțineți numele cititorilor care au împrumutat o singură carte de informatică.  
b. Obțineți numele cititorilor care au împrumutat cel puțin o carte de informatică.

c. Obțineți numele cititorilor care au împrumutat o singură dată o carte de informatică.

18. Obțineți numele cititorilor și titlurile cărților de informatică, împrumutate de aceștia.

19. Obțineți titlurile cărților care au toate exemplarele împrumutate.

20. Obțineți codurile cititorilor și codul ultimei cărți împrumutate de aceștia.

21. Afișați numele cititorilor născuți într-o zi de 23, care au împrumutat cărți unicat de informatică.

22. Afișați primele 3 cele mai scumpe cărți.

23. În funcție de prețul cărții afișați dacă aceasta este scumpă (prețul este mai mare decât 60), medie (prețul este cuprins între 35 și 60) sau ieftină (prețul este mai mic decât 35).

24. a. Afișați numărul total de cărți și, din acest total, numărul celor care aparțin domeniului informatică, respectiv literatură.

Informatica	Literatura	Info si Literatura	Total Carti
-----	-----	-----	-----
6	2	8	9

b. Modificați cererea anterioară astfel încât să obțineți pentru fiecare domeniu cât la sută din cărțile existente în bibliotecă aparțin domeniului Informatică, domeniului Literatură, respectiv altor domenii.

25. Afișați valoarea totală a cărților împrumutate pentru:

- fiecare domeniu și, în cadrul său pentru fiecare cititor;
- fiecare domeniu (indiferent de cititor);
- întreg tabelul.

De asemenea, includeți în cerere coloane care indică nivelul de agregare din rezultat, afișând acolo unde este cazul textul "Toti Cititorii", respectiv "Toate Domeniile".

26. Afișați valoarea totală a cărților împrumutate pentru:

- fiecare domeniu și, în cadrul său pentru fiecare cititor;
- fiecare domeniu (indiferent de cititor);
- fiecare cititor (indiferent de domeniu);
- întreg tabelul.

De asemenea, includeți în cerere coloane care indică nivelul de agregare din rezultat, afișând acolo unde este cazul textul "Toti Cititorii", respectiv "Toate Domeniile".

27. Afișați valoarea totală a cărților împrumutate pentru:
- fiecare domeniu și, în cadrul său pentru fiecare cititor;
  - întreg tabelul.
28. Afișați numele cititorilor care au împrumutat **toate** cărțile din bibliotecă scrise de *Sorescu*.
29. Afișați titlul cărților cu autor necunoscut care aparțin domeniului *Informatica* și nu au fost împrumutate până în prezent.
30. Presupunând că există cărți care nu au asociat un domeniu valid, să se șteargă codul domeniului pentru acestea. Utilizați tabelul *carte\_\*\*\**. Anulați modificările.
31. Modificați prețul cărților scrise de *Sorescu*, astfel încât să devină egal cu prețul celei mai scumpe cărți de literatură din bibliotecă. Utilizați tabelul *carte\_\*\*\**. Anulați modificările.
32. Ștergeți cărțile care au valoarea totală mai mică decât media pe bibliotecă. Utilizați tabelul *carte\_\*\*\**. Anulați modificările.
33. Inserați câte o înregistrare cu informații coerente în fiecare tabel dat. Atenție la constrângerile care ar trebui respectate! Permanentizați modificările realizate.
34. Ștergeți toate informațiile din tabelul *imprumuta\_\*\*\**. Folosind o comandă *INSERT* inserați în acest tabel toate înregistrările care se găsesc în tabelul *imprumuta*. Anulați modificările.
35. a. Ștergeți din tabelul *carte\_\*\*\** toate cărțile care nu au fost niciodată împrumutate. Salvați modificările realizate.
- b. Măriți cu 10% prețul cărților care aparțin domeniului *Informatica*. Salvați modificările realizate.
- c. Listați toate cărțile pentru a verifica ce modificări au fost realizate.
- d. Folosind o comandă *MERGE* sincronizați tabelul *carte\_\*\*\** cu informațiile existente în tabelul *carte*. Salvați modificările realizate.
36. a. Creați tabele *carte\_\*\*\*\_info* și *carte\_\*\*\*\_mate*.

```
CREATE TABLE carte_***_info AS
    SELECT * FROM carte WHERE 1=0;
CREATE TABLE carte_***_mate AS
    SELECT * FROM carte WHERE 1=0;
```

- b. Folosind o singură comanda *INSERT* introduceți în tabelul *carte\_\*\*\*\_info* cărțile care aparțin domeniului *Informatica*, iar în tabelul *carte\_\*\*\*\_mate* cărțile care aparțin domeniului *Matematica*.
  - c. Creați tabelul *carte\_\*\*\*\_test* având aceeași structură cu tabelul *carte\_\*\*\**, care va conține toate cărțile care nu aparțin domeniilor *Informatica*, respectiv *Matematica*.
37. Inserați în tabelul *carte\_\*\*\** o înregistrare care are valorile introduse de la tastatură. Pentru codul cărții folosiți valoarea 20. Mențineți valoarea introdusă pentru coloana *id\_carte* într-o variabilă de legătură. Afișați valoarea acestei variabile.
38. Ștergeți cartea introdusă anterior (cartea având codul 20). Mențineți titlul acestei cărți într-o variabilă de legătură. Afișați valoarea acestei variabile.
39. Măriți cu 10 valoarea cărții având codul 1. Mențineți titlul acestei cărți într-o variabilă de legătură. Afișați valoarea acestei variabile.
40. Dublați numărul de exemplare al cărților care au fost împrumutate de cele mai multe ori.
41. Blocați linia corespunzătoare cărții având codul maxim. Actualizați prețul acestei cărți, dându-i valoarea *default*. Ce se întâmplă la actualizare? Eliberați blocările, prin permanentizarea tranzacției.

```
SELECT  pret
FROM    carte_***
WHERE   id_carte = (SELECT MAX(id_carte)
                    FROM carte_***)
FOR UPDATE OF pret;
UPDATE  carte_***
SET     pret=default
WHERE   id_carte = (SELECT MAX(id_carte)
                    FROM carte_***) ;
COMMIT;
```

42. Considerând că pentru fiecare zi de întârziere se percepe o taxă de 2 lei, afișați pentru fiecare cititor:
- a. suma pe care a plătit-o până în prezent datorită întârzierilor;
  - b. suma pe care o are de plătit în prezent datorită întârzierilor curente;
  - c. de câte ori a întârziat cu restituirea fiecărei cărți împrumutate;
  - d. suma pe care a plătit-o în prezent pentru fiecare carte împrumutată.

43. Afișați numele cititorilor care au împrumutat cel puțin aceleași cărți ca și *Stefan*.  
Observație:  $A \subseteq B \Leftrightarrow A \setminus B = \emptyset$
44. Afișați numele cititorilor care au împrumutat cel mult aceleași cărți ca și *Stefan*.
45. Afișați numele cititorilor care au împrumutat exact aceleași cărți ca și *Stefan*.  
Observație:  $A = B \Leftrightarrow A \setminus B = \emptyset$  și  $B \setminus A = \emptyset$
46. Adăugați tabelului *cititor\_\*\*\** următoarele constrângeri:  
- cheie primară;  
- numele nu poate accepta valori *NULL*.
47. Adăugați tabelului *domeniu\_\*\*\** următoarele constrângeri:  
- cheie primară;  
- denumirea domeniului este unică.
48. Adăugați tabelului *carte\_\*\*\** următoarele constrângeri:  
- cheie primară;  
- cheie externă.
49. Adăugați tabelului *imprumuta\_\*\*\** următoarele constrângeri sau caracteristici:  
- cheie primară;  
- data împrumutului are valoarea implicită data sistemului;  
- data la care cititorul a restituit cartea  $\geq$  data împrumutului;  
- chei externe.
50. a. Creați vizualizarea *domenii\_carti\_\*\*\** care va conține informații complete despre domenii și cărțile din acestea.  
b. Ce coloane sunt actualizabile prin intermediul acestei vizualizări?  
c. Inserați o înregistrare prin intermediul vizualizării.  
d. Modificați o înregistrare prin intermediul vizualizării.  
e. Ștergeți o linie prin intermediul vizualizării.
51. a. Creați vizualizarea *carti\_imprumutate\_\*\*\** care va conține informații complete despre cărți și informații referitoare la împrumut.  
b. Ce coloane sunt actualizabile prin intermediul acestei vizualizări?  
c. Inserați o înregistrare prin intermediul vizualizării.
52. a. Creați vizualizarea *carti\_impr\_cititori\*\*\** care va conține informații complete despre cărți, cititori și informații referitoare la împrumut.  
b. Ce coloane sunt actualizabile prin intermediul acestei vizualizări?  
c. Inserați o înregistrare prin intermediul vizualizării.