

## GAILE

1. cărți ( cod carte , Titlu, Autor )

Împrumuturi ( cod carte , cod abonat , data )

$\bar{y}_{\text{cod carte}} , \text{cod abonat} \mid \bar{y}_{\text{cod carte}} \text{ cărți}$

↳ Titlu abonat care au împrumutat toate cărțile  
(coduri de abonat) (B)

2. (D) Nu există atribute ce sunt dependente funcționale de o parte a cheii.

3. (C) Fiecare nod are cel puțin m subnoduri.

4. (e) Atribute de asociație

5.  $R(A, B, C, D, E)$

$AB \rightarrow E$  și  $B \rightarrow C$  depinde doar de o parte din cheie  
cheia primară:  $ABD$

(A) INF

6. (A) Ordinea memorării înregistrărilor din tabel corespunde ordinii memorării înregistrărilor din index.

7.  $\alpha \rightarrow \beta$  și  $\alpha \rightarrow \gamma \Rightarrow \alpha \rightarrow \beta\gamma$  (C)

8. Ce este un ciclu de unu într-un graf?

(C) Mulțimea tuturor vârfurilor, de pe toate discurile, aflate la aceeași distanță de centru.

9. Pastrarea dependențelor

Putem RECAP:

• descompunere cu joncțiuni față de ordine:  $F \Rightarrow R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1$  SAU  $F \Rightarrow R_1 \cap R_2 \rightarrow R_2$

• descompunerea cu păstrarea dependențelor:

$$(F_{R_1} \cup F_{R_2} \cup \dots \cup F_{R_m}) \Rightarrow F \text{ și } F \Rightarrow (F_{R_1} \cup F_{R_2} \cup \dots \cup F_{R_m})$$

(A)

10. nu se vede

11.

$Q_1 \rightarrow$  selectează perechi distincte de  $a$  și  $b$

$Q_2 \rightarrow$  selectează perechi ale aceluși grup de  $a, b$

$\hookrightarrow$  pentru că

deja sunt grupuri permute anterior,  
perechile sunt unice

(A)

$Q_1$  și  $Q_2$  produc același răspuns

12. (A) aceeași rezultat

13.

$R$		$S$	
$a$	$b$	$a$	$b$
1	2	2	3
2	1	1	3
1	3	2	1
1	4	4	7

$$\pi_a(R) = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} ; \pi_a(S) = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \cap \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$R \cap S = \begin{pmatrix} 2 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \pi_a(R \cap S) = 2$$

(C)  $Q_2$  este întotdeauna conținut de  $Q_1$

14. (B)  $Q_1$  este întotdeauna inclus de  $Q_2$

15.

$Q_1$ : select a from R where exists

(select \* from R where a = x.e);

↳ selectează toate înregistrările unde a e egal cu un e dat

↳ selectează toate a -urile din relație cu e, unde e este egal cu un alt a din înregistrări

$Q_2$ : select a from R where

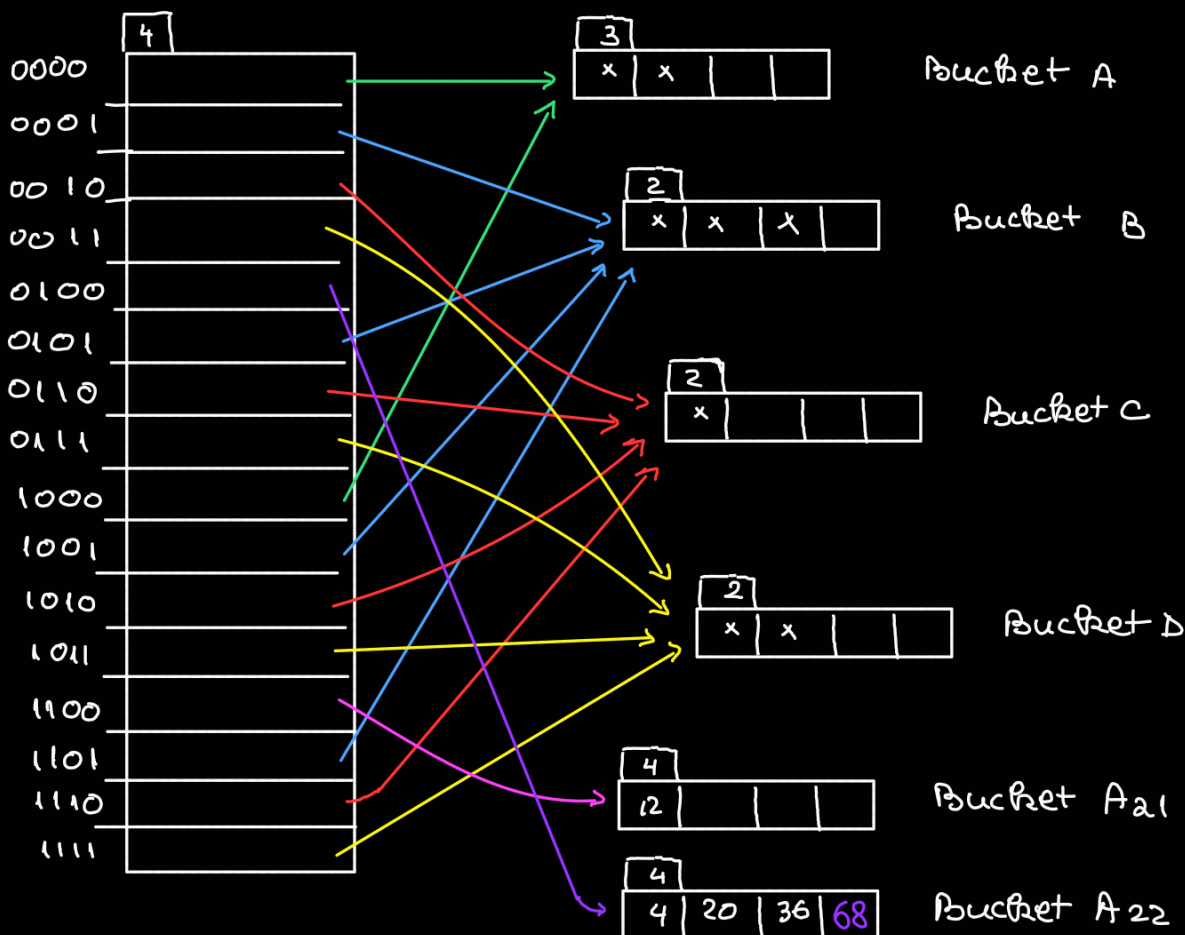
a = ANY (select a from R);

↳ vede dacă e e egal cu vreun a din înregistrări și dacă e, atunci ne dă a -urile

(A) Sunt echivalente

## PROBLEME

B. Configurația indexului după inserarea valorii 68



68	2	0
34	2	0
12	2	1
8	2	0
0100		

c.  $R(A, C, B, D, E)$  ,

$\{A \rightarrow B, C \rightarrow D\}$

a) Det. cheie(c) candidat

$A, C, E \rightarrow$  nu pot fi deduse din alte atribute  $\Rightarrow$  aparțin cheii

$ACE^+ = ABCDE$  - cheie candidat

(dacă s-ar mai adăuga alte atribute, rezultatul ar fi o Supercheie)

e) Să se det. care este cea mai "puternică" r.m. în care se află cheia

Cea mai puternică r.m. în care se află cheia este prima formă normală (1NF), deoarece există atribute ce depind funcțional (ex:  $A \rightarrow B$ ) doar de o parte a cheii, acest lucru încălcând condiția pt. a doua formă normală (2NF).

c) Descompunere ce se află în BCNF, cu păstrarea dependențelor.

Alegem  $A \rightarrow B$ , descompunând în :

$\{A, B\}, \{A, C, D, E\}$

Apoi se alege  $C \rightarrow D$ , descompunând  $\{A, C, D, E\}$  în:

$\{C, D\}, \{A, C, E\}$

Se obține descompunerea:  $\{A, B\}, \{C, D\}, \{A, C, E\}$   
(dependențele păstrându-se)