

A.

1. Recenzie Booleas cu componentele Title, Author, Year

- titlurile cărților apărute ÎNainte de anul 2000

(C)

2. A) Este în a 2-a formă normală.

(e impoziție să avem un atât de la care să depindă de  
o parte din cheie)

3.

4. D) ?

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

$\{ AB \rightarrow C, C \rightarrow B, D \rightarrow E \}$

ABD și ACD → cheie candidat

Supozitii: ABD $\bar{E}$ , ACDE, ABCD, ABCDE

(B) 4

6. Flăgătoare index cu organizare directă

RECAP:

- se lanțează pe flăgătoare de dispersie

- dispersia poate să fie atât statică, cât și extensivă

Avantaje:

- acces rapid

- cea mai bună soluție pentru întreagări cu egalitate

(pt. că indiferent de nr. de înregistrări adăugate / șterse,

resp. că întreagări va fi dat de elă ferea unei singure  
pagini de memorie)

Dezavantaje:

- cordinea secv. nu are semnificație

- flăgătoare cu org. directă sunt desecori fragmentate

- nu suportă întreagări cu intervale

- nu sunt recomandate at. cum sămpul transmis ca param.  
funcției de dispersie e actualizat prelungit

(B)

7.  $R(A, B, C, D)$

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

cinci candidat:  $AD$ ,  $BD$

(A) Nu este în 3NF.

(nu e nici normală în 2NF  $\rightarrow$  un atribut depende doar de o parte a cheii)

8. (B) Vîrtoala de execuție a interogărilor.

9.  $\rightarrow$  nu se vede

10. Poate avea dependențe funcționale

(C)

(B)

12. structura arhitectură, nu se cunoaște dacă are primary key

(B)  $Q_1$  e întotdeauna inclus în  $Q_2$

$\hookrightarrow$  e multime

$\hookrightarrow$  poate să aibă duplicate

(A)

(A)

15.  $Q_1 : \tilde{\mu}_a(R) - \tilde{\mu}_a(S)$

$Q_2 : \tilde{\mu}_a(R-S)$

R		S		$\tilde{\mu}_a(R)$	$\tilde{\mu}_a(S)$	
a	a	a	a			
1	2	1	2	1	1	
2	1	2	3	2	2	
3	1	3	4	3	3	$\Rightarrow \emptyset$

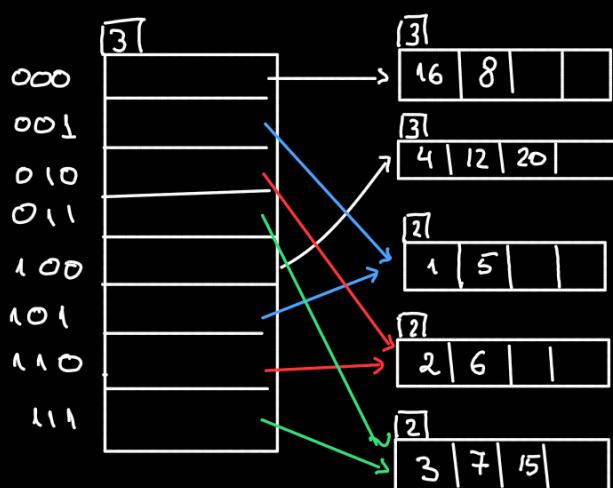
$$\tilde{\mu}_a(R-S) = \tilde{\mu}_a \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

(B)  $Q_1$  e întotdeauna combinator de  $Q_2$

B. Se dă un exemplu de puțină index organizare directă ce reprezintă extensia pt. care adâncimea ghidată să

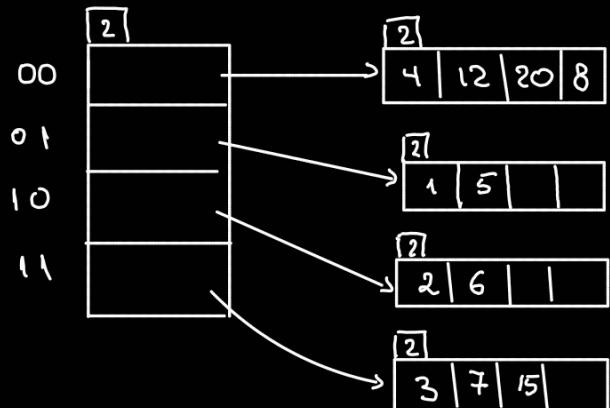
se modifică din 3 în 2 după eliminarea verorii 16.

ÎNAINTE DE ELIMINARE:



$$16_{(10)} \rightarrow 1\ 0000\ 0_{(2)}$$

DUPĂ ELIMINARE:



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

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

a) identificarea cheilor candidat

A - nu poate fi dedus din alte attribute  $\Rightarrow$  face parte din cheia primară  
 $A^+ = AP_0CD \Rightarrow A$  este cheie primară

(alte chei ce conțin A sunt superchei)

b) Relația se află în a 2-a formă normală, cheia având un singur atribut, dar nu poate fi în a 3-a formă normală, deoarece există dependențe între attribute ce nu fac parte din cheia primară ( $BC \rightarrow D$ ).

c) BCNF cu paștearea dependențelor

Alegem  $\underline{B} \underline{C} \rightarrow \Delta$  (pt. că nu respectă condiția de BCNF) și descompunem în:  $\{\underline{B}, \underline{C} \subseteq \Delta\} \rightarrow \{\underline{A}, \underline{B}, \underline{C}\}$

Nu mai există alte dependențe funcționale care să nu îndeplinească cond. pentru BCNF  $\Rightarrow$  Soluția rimată:  $\{\underline{B}, \underline{C} \subseteq \Delta\}, \{\underline{A}, \underline{B}, \underline{C}\}$ , unde dependențele funcționale se paștează