

BÀI TẬP CHƯƠNG 2

1. Mục đích và yêu cầu của sự phân đoạn trong CSDL phân tán. Trình bày các phương pháp phân đoạn và các biểu thức khôi phục.
2. Định nghĩa các phép kết nối, nửa kết nối của 2 quan hệ, cho thí dụ minh họa.. Việc thay thế phép kết nối trực tiếp bởi các phép kết nối và nửa kết nối (theo chiến lược nửa kết nối) gồm những bước nào?
3. Việc định giá các câu hỏi phân tán gồm những giai đoạn nào. Việc tối ưu hóa câu hỏi nhằm mục đích gì, và có thể được thực hiện ở các giai đoạn nào?
4. Cho hai quan hệ r và s như các bảng dưới đây

r	A	B	E
1	4	1	
2	5	2	
3	6	3	
4	7	4	
5	8	5	

s	B	C	D	E
4	6	7	1	
5	7	7	2	
4	8	9	3	
5	9	9	4	

- a/. Tính các kết nối $r \bowtie s; s \bowtie r$
- b/. Tính các nửa kết nối: $r \ltimes s; s \ltimes r$

5. Cho 3 quan hệ:

r ₁	A	B	C
1	3	5	
1	4	5	
2	3	6	
2	4	6	

r ₂	C	D	E
5	7	2	
5	8	4	
5	9	6	
6	8	8	

r ₃	B	C	D	F
3	5	7	1	
4	6	8	2	
3	5	9	3	
4	6	8	4	

- a/. Tính kết nối 3 quan hệ trên theo trình tự: $(r_1 \bowtie r_2) \bowtie r_3$
- b/. Tính kết nối 3 quan hệ trên theo trình tự: $(r_1 \bowtie r_3) \bowtie r_2$.
- c/. Trình tự kết nối nào tốt hơn, tại sao?

6. Cho 2 quan hệ r và s như các bảng dưới đây. Tính kết nối 2 quan hệ bằng phương pháp kết nối trực tiếp và áp dụng chiến lược nửa kết nối. So sánh chi phí của 2 phương pháp:

r	A	B	E
1	4	1	
2	5	2	
3	6	3	
4	7	4	
5	8	5	

s	B	C	D	E
5	6	7	1	
4	7	7	1	
5	8	9	2	
4	9	9	2	

7. Bài tập trắc nghiệm: Trong các câu hỏi dưới đây, hãy chọn chỉ một phương án trả lời đúng nhất:

7.1 Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất về sự phân đoạn của CSDL phân tán

- (A) Một phép chiếu của một đoạn dọc mà tất cả các thuộc tính chiếu không thuộc về đoạn đó, sẽ cho kết quả là chính đoạn đó.
- (B) Một phép chọn trên một đoạn ngang có điều kiện của phép chọn trùng với điều kiện của sự phân đoạn sẽ cho kết quả là rỗng.
- (C) Một phép chiếu của một đoạn dọc mà tất cả các thuộc tính chiếu trùng với các thuộc tính của đoạn, sẽ cho kết quả là rỗng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A, B và C đều sai.

7.2 Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất về sự phân đoạn của CSDL phân tán.

- (A) Một phép chiếu của một đoạn dọc mà tất cả các thuộc tính chiếu đều thuộc về đoạn đó, sẽ cho kết quả là chính đoạn đó.
- (B) Một phép chọn trên một đoạn ngang có điều kiện của phép chọn trùng với điều kiện của sự phân đoạn sẽ cho kết quả là chính đoạn đó
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

7.3 Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất về sự phân đoạn của CSDL phân tán

- (A) Một phép chiếu của một đoạn dọc mà tất cả các thuộc tính chiếu không thuộc về đoạn đó, sẽ cho kết quả là chính đoạn đó.
- (B) Một phép chọn trên một đoạn ngang có điều kiện của phép chọn trùng với điều kiện của sự phân đoạn sẽ cho kết quả là chính đoạn đó
- (C) Một phép chiếu của một đoạn dọc mà tất cả các thuộc tính chiếu trùng với các thuộc tính của đoạn, sẽ cho kết quả là rỗng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A, B và C đều sai.

7.4 Trong CSDL phân tán, sự phân đoạn ngang gián tiếp một quan hệ tổng thể được thực hiện bởi :

- (A) Phép chiếu trên quan hệ tổng thể.
- (B) Phép chọn trên quan hệ tổng thể.
- (C) Phép nối kết nối quan hệ tổng thể với các đoạn con của một quan hệ khác.
- (D) Cả phép chiếu và phép chọn trên quan hệ tổng thể.

7.5 Trong CSDL phân tán, sự phân đoạn dọc một quan hệ tổng thể được thực hiện bởi :

- (A) Phép chiếu trên quan hệ tổng thể.
- (B) Phép chọn trên quan hệ tổng thể.
- (C) Phép nối kết nối quan hệ tổng thể với các đoạn con của một quan hệ khác.
- (D) Cả phép chiếu và phép chọn trên quan hệ tổng thể.

7.6 Trong CSDL phân tán, sự khôi phục một quan hệ tổng thể từ các phân đoạn ngang được thực hiện bởi :

- (A) Phép kết nối các đoạn con.

- (B) Phép hợp các đoạn con.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

7.7 Trong CSDL phân tán, sự khôi phục một quan hệ tổng thể từ các phân đoạn dọc được thực hiện bởi :

- (A) Phép kết nối các đoạn con.
- (B) Phép hợp các đoạn con.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

7.8 Giả sử cần kết nối 3 quan hệ P, Q, R được đặt trên 3 trạm khác nhau:

- (A) Thay đổi thứ tự kết nối các quan hệ sẽ không làm thay đổi chi phí truyền dữ liệu
- (B) Thay đổi thứ tự kết nối các quan hệ không làm thay đổi kết quả của phép kết nối
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

7.9 Thay thế phép kết nối bằng tổ hợp các phép nửa kết nối và kết nối (theo chiến lược nửa kết nối):

- (A) Làm tăng kích thước các quan hệ trước khi kết nối
- (B) Làm giảm số phép toán
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

7.10 Thay thế phép kết nối bằng tổ hợp các phép nửa kết nối và kết nối (theo chiến lược nửa kết nối):

- (A) Làm giảm kích thước các quan hệ trước khi kết nối
- (B) Làm tăng số phép toán
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

7.11 Cho R và S là 2 quan hệ có các thuộc tính chung và các thuộc tính riêng. Khi đó:

- (A) $R \bowtie S$ có số bộ nhiều hơn số bộ của mỗi quan hệ
- (B) $R \bowtie S$ có số bộ ít hơn số bộ của mỗi quan hệ
- (C) $R \bowtie S$ có số thuộc tính nhiều hơn số thuộc tính của mỗi quan hệ R hoặc S
- (D) $R \bowtie S$ có số thuộc tính ít hơn số thuộc tính của mỗi quan hệ R hoặc S.

7.12 Cho R và S là các quan hệ, khi đó:

- (A) $R \bowtie S = (R \bowtie S) \bowtie S$
- (B) $R \bowtie S = (S \bowtie \prod_{RNS(R)}) \bowtie R$
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

7.13 Cho R là quan hệ không kết nối hoàn toàn được với quan hệ S, khi đó :

- (A) Nửa kết nối $R \bowtie S$ sẽ loại bỏ một số hàng của S..
- (B) Nửa kết nối $R \bowtie S$ sẽ loại bỏ một số hàng của R
- (C) Nửa kết nối $R \bowtie S$ sẽ làm tăng số thuộc tính của S.
- (D) Nửa kết nối $R \bowtie S$ sẽ làm tăng số thuộc tính của R.