**Nhóm 3 - Cơ sở dữ liệu ( Tiết 3-6 ) sáng thứ 4**

Đoàn Võ Nhựt Hào ( Nhóm trưởng ) 20110641

Võ Văn Đức 20110635

Lê Văn Anh Đức 20110634

Đặng Hữu Giàu 20110636

Phan Tuấn Đức 20110152

Câu hỏi ôn tập chương 3

1. Đại số quan hệ là gì?

Trả lời: Đại số quan hệ là một tập các phép toán cơ bản trên mô hình quan hệ. Các phép toán này cho phép người dùng xác định yêu cầu truy vấn thông tin dưới dạng biểu thức đại số quan hệ.

1. Phép chọn theo điều kiện F là phép toán gì?

Trả lời: Lấy các dòng trong quan hệ input thỏa điều kiện F cho trước. Quan hệ kết quả có số cột giống như quan hệ input.

1. Trình bày cú pháp của phép chọn theo điều kiện F

Trả lời: σF(tên quan hệ)

1. Cho Q(A, B, C, D). Biểu thức điều kiện F nào sai trong các biểu thức dưới đây và tại sao:
2. A = C, D > 5
3. A = C and D > 5
4. A = C ∧ D > 5
5. A = C ; D > 5

Trả lời: đáp án a. Vì dấu ‘,’ không phải là ký tự phép nối

đáp án d. Vì dấu ‘;’ không phải là ký tự phép nối

1. Cho Q(A, B, C, D). Biểu thức nào đúng sai cú pháp trong các biểu thức đại số quan hệ dưới đây và tại sao:
2. σA=B ∨ D > 5:Q
3. σA=B ∨ D > 5(Q)

Trả lời: Biểu thức b đúng, biếu thức a sai. Vì cú pháp của một phép chọn trong đại số quan hệ là σF(tên quan hệ)

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh, khoa, DiemTB).

Biểu thức σkhoa = ‘CNTT’ ∧ DiemTB >=8(SV) thực hiện việc gì?

Trả lời: Chọn ra những dòng có thuộc tính khoa = ‘CNTT’ và có thuộc tính DiemTB >= 8 trong bảng SV và trả về tất cả các cột của những dòng đó.

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh, khoa, DiemTB)

Biểu thức σkhoa = ‘CNTT’ ∧ DiemTB >=8(SV) cho kết quả gì?

Trả lời: Chọn ra những dòng có thuộc tính khoa = ‘CNTT’ và có thuộc tính DiemTB >= 8 trong bảng SV và trả về tất cả các cột của những dòng đó.

1. Phép chiếu là phép toán gì?

Trả lời: Lấy các cột được chiếu trong bảng input. Bảng kết quả có các dòng giống như bảng input nhưng chỉ lấy các dòng khác nhau.

1. Cú pháp của phép chiếu như thế nào?

Trả lời: πx1,x2,…,xn(R), với xi là các thuộc tính trong quan hệ R.

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
2. πA ∧ B, C>5(Q)
3. πA,B,sum(C)(Q)
4. πA, B, C\* 5(Q)

Trả lời:

Đáp án b. Vì hàm gộp sum(C) phải được viết riêng với cú pháp Fsum(C)(Q)

Đáp án a. Sai vì πx1,x2,…,xn(R), với xi là các thuộc tính trong quan hệ R chứ không phải điều kiện như câu a

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
2. σA,B,D(πA, B, C(Q))
3. σA=B,D >5(πA, B, C(Q))
4. σA=B and D >5(πA, B, C(Q))

Trả lời:

Đáp án a vì cú pháp phép chọn là σF(tên quan hệ) với F là điều kiện so sánh chứ không phải tên thuộc tính như câu a.

Đáp án b sai vì các điều kiện của phép chọn phải được nối với nhau bằng ký hiệu and, or hoặc not chứ không phải ‘A=B,D >5’ như câu b

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và tại sao
2. πA, B, CσA=B and D >5(Q)
3. πA, B, C(σA=B and D >5(Q)
4. πA and B and C(σA=B and D >5(Q)

Trả lời:

Đáp án a sai vì input σA=B and D >5(Q) phải được đặt trong cặp ngoặc đơn theo cú pháp của phép chiếu

* πA, B, C (σA=B and D >5(Q))

Đáp án c sai vì sai cú pháp phép chiếu các thuộc tính, để sửa thành câu lệnh đúng ta đổi ‘and’ thành dấu ‘,’

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức σA=B,D >5πA, B, C(Q) sai vì sao

Trả lời: Sai cú pháp vì input phải được đặt trong cặp ngoặc đơn và sai điều kiện vì các điều kiện phải được nối với nhau bằng phép and hoặc or

* σA=B and D >5 (πA, B, C(Q))

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đúng yêu cầu: Lập 1 danh sách có 3 cột A, B, D và có các dòng thỏa C = D.
2. σC = D(Q)
3. σC = D(πA,C,D(Q))
4. πA,B,D(σC = D(Q))
5. σC = D(πA,B,C,D(Q))
6. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Hãy cho biết phát biểu nào dưới đây sai và tại sao
7. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như σC = D(Q)
8. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như σC = D(πA,C,D(Q))
9. σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho kết quả giống như πA,B,D(σC = D(Q))

Trả lời: Câu b sai vì σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho đầu ra là tất cả các cột của những bộ có C=D còn σC = D(πA,C,D(Q)) cho đầu ra chỉ bao gồm các cột A, C, D của những bộ có C=D

Câu c sai vì σC = D(πA,B,C,D(Q)) cho đầu ra là tất cả các cột của những bộ có C=D còn πA,B,D(σC = D(Q)) cho đầu ra chỉ bao gồm các cột A, B, D của những bộ có C=D

1. Biểu thức nào dưới đây thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R
2. FQ(R)
3. ρR(Q)
4. ρQ(R)
5. FR(Q)
6. Phát biểu nào dưới đây sai
7. Phép đổi tên tạo ra một quan hệ mới với tên mới từ quan hệ input
8. Có thể vừa đổi tên quan hệ vừa đổi tên thuộc tính của quan hệ input
9. Khi thực hiện đổi tên xong ta không còn sử dụng được quan hệ input với tên cũ
10. Cả 3 câu trên đều đúng
11. Cho Q(A, B, C, D) và biểu thức ρR(A, B, E, D)(Q). Phát biểu nào dưới đây đúng
12. Biểu thức thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R và giữ nguyên tên thuộc tính
13. Biểu thức thực hiện đổi tên thuộc tính C thành E và giữ nguyên tên quan hệ
14. Biểu thức thực hiện đổi tên quan hệ Q thành R và đổi tên thuộc tính C thành E
15. Cả 3 câu trên đều sai
16. Hàm gộp bao gồm
17. Các hàm sum, max, min, avg, count
18. Các hàm sum, max, min, avg, count, sort
19. Các hàm sum, max, min, avg, count, find
20. Các hàm sum, max, min, avg, count, sqrt
21. Biểu thức nào dưới đây đúng
22. Fham(thuộc\_tính)(Quan hệ)
23. Thuộc\_tính\_gom\_nhómFham(thuộc\_tính)(Quan hệ)
24. Thuộc\_tính\_gom\_nhómFham(thuộc\_tính) as tên\_mới(Quan hệ)
25. Cả 3 câu trên đều đúng
26. Hàm gộp là
27. Hàm nhận vào 1 tập các giá trị và trả về 1 giá trị
28. Hàm nhận vào 1 tập các giá trị và trả về 1 tập các giá trị
29. Hàm nhận vào 1 giá trị và trả về 1 tập các giá trị
30. Hàm nhận vào 1 giá trị và trả về 1 giá trị
31. Phát biểu nào dưới đây đúng
32. Có thể sử dụng nhiều hàm gộp trong 1 biểu thức tính hàm gộp
33. Chỉ đươc phép sử dụng 1 hàm gộp 1 biểu thức tính hàm gộp
34. Không được dùng hàm gộp kết hợp với thuộc tính gom nhóm
35. Cả 3 câu trên đều sai
36. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức AFsum(C) Tong(Q) cho kết quả là gì?

Trả lời: Biểu thức sai vì thiếu “as” giữa sum( C ) và Tong

1. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây đúng
2. A,BFsum(A) Tong(Q)
3. A,BFsum(D) Tong1, sum(C)(Q)
4. Fsum(A) Tong(Q)
5. Cả 3 câu trên đều đúng
6. F Trong biểu thức tính hàm gộp được đọc là
7. Upper F
8. Lower F
9. Script F
10. Cả 3 đều sai
11. Cho SV(Hoten: string, Khoa: string, Hocbong: int, DiemTB: int). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đếm số SV khoa CNTT
12. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
13. Fcount(\*)(σKhoa = ‘CNTT’(SV))
14. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(Hoten)(SV))
15. Cả 3 câu trên đều đúng
16. Cho Q(A: string, B: string, C: int, D: int). Biểu thức nào dưới đây sai và vì sao?
17. σA = ‘a’(Fsum(C)(SV))
18. σA = ‘a’(BFsum(C)(SV))
19. σA = ‘a’(AFsum(C)(SV))

Trả lời:

- Câu a sai vì kết quả của hàm gộp Fsum(C)(SV) là một quan hệ với đúng một attribute là sum(C) không có attribute A nên k thể thực hiện phép chọn A = ‘a’ như trên.

- Câu b sai vì kết quả của hàm gộp Fsum(C)(SV) là một quan hệ với hai attribute là B và sum(C), không có attribute A nên k thể thực hiện phép chọn A = ‘a’ như trên.

1. Biểu thức nào dưới đây thực hiện phép gán trong đại số quan hệ
2. Buf 🡨 σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
3. Buf 🡪 σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
4. σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV)) 🡪 Buf
5. Buf = σKhoa = ‘CNTT’(KhoaFcount(\*)(SV))
6. Hai quan hệ được nói là thỏa mãn tương thích hội nếu
7. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau
8. Các cặp thuộc tính tương ứng trong 2 quan hệ phải có cùng miền giá trị
9. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau và tên các thuộc tính giống nhau
10. Hai quan hệ có số thuộc tính bằng nhau và các cặp thuộc tính tương ứng trong 2 quan hệ phải có cùng miền giá trị
11. Phát biểu nào dưới đây đúng
12. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
13. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
14. Phép hội có thể thực hiện với 2 quan hệ thỏa tương thích hội
15. Cả 3 câu trên đều sai
16. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
17. Q1 ∪ Q2
18. πA,B(Q1) ∪ πA,B(Q2)
19. σA = 5(Q1) ∪ Q2
20. Cả 3 câu trên đều đúng
21. Cho SV(Hoten: string, Khoa: string, Hocbong: int, DiemTB: int). Biểu thức   
    σA = 5(Q1) ∪ πA,B Q2 sai vì
22. Thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2
23. Hai quan hệ kết quả của 2 phép toán chọn và chiếu không tương thích hội
24. Cả a và b đều đúng
25. Cả a và b đều sai
26. Phát biểu nào dưới đây đúng
27. Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
28. Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng cấu trúc
29. Phép giao có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
30. Cả 3 câu trên đều sai
31. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
32. σA = 5(Q1) ∩ Q2
33. πA,B(Q1) ∩ πA,B(Q2)
34. σA = 5(Q1) ∪ σC = ‘cc’(Q2)
35. Cả 3 câu trên đều đúng
36. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    (σA = 5Q1) ∩ πA,B Q2 sai vì sao?

Trả lời: Vì thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2 và Q1. Và hai quan hệ kết quả của 2 phép toán chọn và chiếu cũng không tương thích hội.

1. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
3. Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ có tương thích hội
4. Phép trừ có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
5. Cả 3 câu trên đều sai
6. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
7. σA = 5(Q1) - Q2
8. πA,B(Q1) - πA,B(Q2)
9. σA = 5(Q1) - σC = ‘cc’(Q2)
10. Cả 3 câu trên đều đúng
11. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    σA = 5(Q1) – (πA,B Q2) sai vì sao?

Trả lời: Vì thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2. Và hai quan hệ kết quả của 2 phép toán chọn và chiếu cũng không tương thích hội.

1. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ có cùng số bậc
3. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ có tương thích hội
4. Phép tích đề-các có thể thực hiện với 2 quan hệ bất kỳ
5. Cả 3 câu trên đều đúng
6. Cho Q1(A1, A2, …, An) có k bộ và Q2(B1, B2, …, Bm) có *l* bộ. Q1 x Q2 cho kết quả là một quan hệ mới
7. Q(A1, A2, …, An, B1, B2, …, Bm) có *k* \* *l* bộ
8. Q(A1, A2, …, An, B1, B2, …, Bm) có *k* + *l* bộ
9. Q(A1, A2, …, An) có *k* + *l* bộ
10. Q(B1, B2, …, Bm) có *k* \* *l* bộ
11. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức nào dưới đây đúng
12. σA = 5(Q1) x Q2
13. πA,B(Q1) x πA,B(Q2)
14. σA = 5(Q1) x σC = ‘cc’(Q2)
15. Cả 3 câu trên đều đúng
16. Cho Q1(A: int, B: int, C:String) và Q2(A: int, B: int, C:String). Biểu thức   
    σ(A = 5)Q1 x (πA,B Q2) sai vì sao?

Trả lời: Vì thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2

1. Cho SV(MaSV, Hoten, Ngaysinh) và Dangky(MaSV, Hoten, MaMH). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả là danh sách SV chưa đăng ký môn học.
2. πMaSV, Hoten (SV – Dangky)
3. πMaSV, Hoten (SV) – πMaSV, Hoten (Dangky)
4. πMaSV, Hoten (SV) ∩ πMaSV, Hoten (Dangky)
5. πMaSV, Hoten (SV) ∪ πMaSV, Hoten (Dangky)
6. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống với kết quả của biểu thức πA, B(Q1) – (πA, B(Q1) ∩ πA, B(Q2)).
7. πA, B(Q1) - πA, B(Q2)
8. πA, B(Q1) ∩ (πA, B(Q1) - πA, B(Q2))
9. Cả a và b đều đúng
10. Cả a và b sai
11. Cho R(A1, A2, ..., An), S(B1, B2, ..., Bm). Phát biểu nào dưới đây đúng
12. Phép kết R và S theo điều kiện θ được viết theo cú pháp: R |X|θ S
13. Điều kiện trong phép kết R và S theo điều kiện θ có dạng R.A θ S.B với θ là toán tử so sánh trong đó R.A và S.B phải có cùng miền giá trị.
14. Cả a và b đều sai
15. Cả a và b đều đúng
16. Thực hiện phép kết theo điều kiện θ giữa 2 quan hệ Q1 và Q2 tương đương với
17. Thực hiện phép tích đề-các giữa Q1 và Q2, sau đó thực hiện phép chọn theo điều kiện θ trong quan hệ kết quả ở bước trước
18. Thực hiện phép chọn theo điều kiện θ trong Q1 và Q2, sau đó thực hiện phép tích đề-các
19. Cả a và b đều sai
20. Cả a và b đều đúng
21. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây tương đương với biểu thức  
     Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2
22. σ Q1.A > Q2.A (Q1 x Q2)
23. σ Q1.A > Q2.A (Q1 ∪ Q2)
24. σ Q1.A > Q2.A (Q1 ∩ Q2)
25. Cả 3 câu trên đều sai
26. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây tương đương với biểu thức  
     Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2
27. σ Q1.A > Q2.A (Q1) x σ Q1.A > Q2.A (Q2)
28. σ Q1.A > Q2.A (Q1) ∪ σ Q1.A > Q2.A (Q2)
29. σ Q1.A > Q2.A (Q1) ∩ σ Q1.A > Q2.A (Q2)
30. Cả 3 câu trên đều sai
31. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức σ Q1.A > Q2.A Q1 x σ(Q1.A > Q2.A Q2) sai vì sao?

Trả lời: Vì thiếu cặp ngoặc đơn bao Q2 và Q1. Điều kiện Q1.A > Q2.A phải được viết thấp hơn dấu σ.

1. Cho Q1(A: int, B: int, C: int) và Q2(A: int, E: int, D: int).   
   Hãy cho biết thứ tự thực hiện các phép tính trong biểu thức σ Q1.A > Q2.A (Q1 x σ Q2.E = 5(Q2))

Trả lời:

B1: thực hiện phép chọn σ Q2.E = 5(Q2)

B2: thực hiện tích đề các Q1 x σ Q2.E = 5(Q2)

B3: thực hiện phép chọn σ Q1.A > Q2.A (Q1 x σ Q2.E = 5(Q2))

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2 cho kết quả là gì?

Trả lời: Biểu thức trên cho kết quả là một quan hệ có dạng Q(Q1.A, B, C, Q2.A, E, D) với các tuple thỏa điều kiện Q1.A > Q2.A

1. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. Phép kết tự nhiên trong đại số quan hệ là trường hợp đặc biệt của phép kết theo điều kiện θ
3. Điều kiện của phép kết tự nhiên là phép so sánh bằng trên các thuộc tính giống nhau trong 2 quan hệ muốn kết
4. Kết quả của phép kết tự nhiên trong đại số quan hệ sẽ bỏ bớt các thuộc tính giống nhau.
5. Cả 3 câu trên đều đúng
6. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, E, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống như kết quả của biểu thức Q1 |X| Q2
7. Q1 |X|Q1.A = Q2.A Q2
8. πQ1.A,B,C,E,D(Q1 |X|Q1.A = Q2.A Q2)
9. Cả a và b đều đúng
10. Cả a và b đều sai
11. Cho Q1(A, B) và Q2(C, E, D). Giả sử A và C có cùng miền giá trị. Biểu thức nào dưới đây đúng
12. Q1 |X| Q2
13. Q1 |X|A=C Q2
14. Cả a và b đều đúng
15. Cả a và b đều sai
16. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây đúng
17. Q1 |X| Q2
18. Q1 |X|Q1.A > Q2. A Q2
19. Cả a và b đều đúng
20. Cả a và b đều sai
21. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, B, D). Biểu thức nào dưới đây cho kết quả giống như kết quả của biểu thức Q1 |X| Q2
22. Q1 |X|θ Q2, với θ: Q1.A=Q2.A ∧ Q1.B = Q2.B
23. πA,B,C,D(Q1 |X|θ Q2), với θ: Q1.A=Q2.A ∧ Q1.B = Q2.B
24. Cả a và b đều đúng
25. Cả a và b đều sai
26. Cho Q1(A, B) và Q2(D, E), Q3(B, D). Biểu thức nào dưới đây đúng
27. Q1 |X| Q2 |X| Q3
28. Q1 |X| (Q2 |X| Q3)
29. Cả a và b đều đúng
30. Cả a và b đều sai
31. Cho Q1(A: int, B: string, C: int) và Q2(A:int, B: string, D:int) và biểu thức  
     BFcount(A) as M(Q1) |X| Q2. Hãy cho biết phát biểu nào dưới đây là đúng
32. Biểu thức trên sai vì A có kiểu int không dùng với hàm count() được
33. Biểu thức trên sai vì không thực hiện phép |X| được
34. Biểu thức trên thực hiện phép kết tự nhiên trên 2 thuộc tính A và B trong Q1 và Q2
35. Cả 3 phát biểu trên đều sai
36. Cho SV(MaSV: string, Hoten: string, ĐiemTB: int) và DKY(MaSV:string, MaMH: string). Biểu thức nào dưới đây thực hiện đếm số môn học SV tên ‘Nguyen Van A’ đã đăng ký.
37. σHoten=’NguyenVan A’(MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| SV)
38. MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| σHoten=’NguyenVan A’ (SV)
39. MaSVFcount(MaMH) as SL(DKY) |X| πMaSV(σHoten=’NguyenVan A’ (SV))
40. Cả 3 câu trên đều đúng.
41. Cho Monhoc(MaMH: string, TenMH, SoTC) và Kqua(MaSV:string, MaMH:string, DiemMH:). Biểu thức nào dưới đây thực hiện tính tổng số tín chỉ mỗi SV tích lũy được (chỉ tính các môn có điểm >= 5)
42. σDiemMH >= 5(MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc) |X| Kqua)
43. MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc) |X| σDiemMH >= 5(Kqua)
44. σDiemMH >= 5(MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc |X| Kqua)
45. MaSVFsum(SoTC) as Tong(Monhoc |X| σDiemMH >= 5(Kqua))
46. Phát biểu nào dưới đây đúng
47. Phép kết ngoài có 3 loại là kết ngoài bên trái, kết ngoài bên phải và kết ngoài đầy đủ
48. Kết quả của phép kết ngoài là một quan hệ mới có số thuộc tính tương tự như kết quả của phép kết nội
49. Số bộ trong quan hệ kết quả của phép kết ngoài ⊇ số bộ trong quan hệ kết quả của phép kết nội
50. Cả 3 câu trên đều đúng
51. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012720003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có số bộ:
52. Tương tự như số bộ trong quan hệ kết quả của Q1 |X| Q2
53. Bao gồm các bộ của Q1 |X| Q2 và các bộ của Q1 không kết được với Q2, các thuộc tính thuộc Q2 trong các bộ này được gán giá trị null
54. Bao gồm tất cả các bộ của Q1và các thuộc tính thuộc Q2 trong các bộ này được gán giá trị null
55. Cả 3 câu trên đều đúng
56. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012720003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?

Trả lời: Số thuộc tính tương tự như phép kết nội Q1 |X| Q2 bao gồm (Q1.A, B, C, D, E)

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012820003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các bộ như thế nào?

Trả lời: Bao gồm các bộ của Q1 |X| Q2 và các bộ của Q2 không kết được với Q1, các thuộc tính thuộc Q1 trong các bộ này được gán giá trị null

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 9900012820003F87_11_ Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?

Trả lời: Số thuộc tính tương tự như phép kết nội Q1 |X| Q2 bao gồm (Q2.A, B, C, D, E)

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các bộ như thế nào?



Trả lời: Bao gồm các bộ là hội của Q1 9900012820003F87_11_ Q2 và Q1 9900012720003F87_11_ Q2

1. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính:



1. Q1.A, B, C, Q2.A, D, E
2. Q1.A, Q1.B, Q1.C, Q2.A, Q2.D, Q2.E
3. A, B, C, D, E
4. Cả 3 câu trên đều sai
5. Cho Q1(A, B, C) và Q2(A, D, E). Biểu thức Q1 |X| Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới gồm các thuộc tính nào?:

Trả lời: Bao gồm các thuộc tính Q1.A, B, C, D, E

1. Cho Q1(A: int, B: int, C:string) và Q2(A:int, D:int, E: int). Biểu thức Q1 |X|Q1.A > Q2.A Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có các thuộc tính nào?

Trả lời: Bao gồm các thuộc tính Q1.A, B, C, Q2.A, D, E với giá trị thuộc tính Q1.A lớn hơn giá trị thuộc tính Q2.A

1. Cho Q1(A: int, B: int, C:string) và Q2(A:int, D:int, E: int). Biểu thức Q1 |X| Q2 sẽ cho kết quả là một quan hệ mới có bộ thỏa điều kiện gì?

Trả lời: Bao gồm các các bộ thỏa điều kiện Q1.A = Q2.A

1. Cho SV(MaSV, Hoten) và Dangky(MASV, MaMH).   
   Biểu thức πMaSV(σMaMH = null(SV 9900012720003F87_11_ Dangky)) cho kết quả tương đương với kết quả của biểu thức:
2. πMaSV(SV) - πMaSV(SV)
3. πMaSV(σMaMH = null(πMaSV(SV) 9900012720003F87_11_ Dangky))
4. Cả a và b đều đúng
5. Cả a và b đều sai

BÀI TẬP CHƯƠNG 3 + CHƯƠNG 4

Bài 1: Cho lược đồ CSDL của một công ty như sau:

Graphical user interface, diagram

Description automatically generated

Ví dụ một thể hiện của CSDL trên:

Trả lời:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HoNV | Tenlot | TenNV | MaNV | NgSinh | DChi | Phai | Luong | MaNQL | Phong |
| Nguyen | Dinh | Nha | 11201 | 14/03/96 | HCM | Nam | 11000 | 11205 | B306 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Hãy viết biểu thức đại số quan hệ thực hiện những yêu cầu sau:

1. Hãy cho biết tên các dự án mà nhân viên có mã ‘NV01’ tham gia

Trả lời: πTENDA(σMANV = ‘001’NHANVIEN |X| NHANVIEN.PHG = DEAN.PHONG DEAN)

1. Tính tổng thời gian tham gia các dự án của mỗi nhân viên

Trả lời: Do bảng Phân công chưa có nên không thể tính thời gian tham gia dự án

1. Cho biết họ tên các nhân viên chưa tham gia dự án nào

Trả lời: πHONV, TENNV (NHANVIEN - πHONV, TENLOT, TENNV, MANV, NGSINH, DCHI, PHAI, LUONG, MA\_NQL, PHG (NHANVIEN |X| NHANVIEN.PHG = DEAN.PHONG DEAN))

1. Tìm ngày sinh và địa chỉ của nhân viên “Nguyễn Bảo Hùng”

Trả lời: πNGSINH, DCHI (σHONV = ‘Nguyen’ and TENLOT = ‘Bao’ and TENNV = ‘Hung’ (NHANVIEN)

1. Tìm tên và địa chỉ của các nhân viên làm việc cho phòng “Nghiên cứu”

Trả lời: πTENNV, DCHI (σTENPHG = ‘Nghien cuu’ (NHANVIEN |X| NHANVIEN.PHG = PHONGBAN.MAPHG PHONGBAN))

1. Với mỗi dự án được triển khai ở Gò Vấp, cho biết mã dự án, mã phòng quản lý và họ tên, ngày sinh trưởng phòng của phòng đó

Trả lời: vì Gò Vấp ở thành phố Hồ Chí Minh nên biểu thức sẽ có dạng như sau  
 A 🡨 ­TRPHG,MADA,MAPHG DDIEM\_DA = ‘TPHCM’ (DUAN) |X|DUAN.PHONG = PHONGBAN.MAPHG PHONGBAN)  
­MADA, MAPHG, HONV, TENLOT, TENNV, NGSINH (A |X|A.TRPHG= NHANVIEN.MANV NHANVIEN)

1. Với mỗi nhân viên, cho biết họ tên nhân viên và họ tên của người quản lý nhân viên đó

Trả lời: ­NHANVIEN.HONV, NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, QUANLY.HONV, QUANLY.TENLOT, QUANLY.TENNV (NHANVIEN |X|NHANVIEN.MA\_NQL= QUANLY.MANV ρQUANLY(NHANVIEN))

1. Cho biết mã nhân viên, họ và tên của các nhân viên của phòng “Nghiên cứu” có mức lương từ 30000 đến 50000

Trả lời: ­MANV,HONV,TENNV NHANVIEN.LUONG >= 30000 ∧ NHANVIEN.LUONG <= 50000 (TENPHG = ‘Nghiên cứu’ (PHONGBAN) |X|PHONGBAN.MAPHG= NHANVIEN.PHG NHANVIEN))

1. Cho biết mã nhân viên, họ tên nhân viên và mã dự án, tên dự án của các dự án mà họ tham gia

Trảlời: 

1. Cho biết mã nhân viên, họ tên của những người không có người quản lý

Trả lời: ­NHANVIEN.HONV, NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNVNHANVIEN.MA\_NQL = null (NHANVIEN))

1. Cho biết họ tên của các trưởng phòng có thân nhân

Trả lời:  QUANLY.HONV, QUANLY.TENLOT, QUANLY.TENNV ((NHANVIEN |X|NHANVIEN.MA\_NQL= QUANLY.MANV ρQUANLY(NHANVIEN)) |X|QUANLY.MANV= THANNHAN.MA\_NVIEN THANNHAN)

1. Tính tổng lương nhân viên, lương cao nhất, lương thấp nhất và mức lương trung bình

Trả lời: Fsum(LUONG), min(LUONG), max(LUONG), avg(LUONG) (NHANVIEN)

1. Cho biết tổng số nhân viên và mức lương trung bình của phòng “Nghiên cứu”

Trả lời: πcount(MANV), avg(LUONG) (σTENPHG = ‘Nghien cuu’ (PHGFcount(MANV), avg(LUONG)(NHANVIEN) |X| ρPHONGBAN(TENPHG, PHG, TRPHG, NG\_NHANCHUC) (PHONGBAN)))

1. Với mỗi phòng, cho biết mã phòng, số lượng nhân viên và mức lương trung bình

Trả lời: PHGFcount(MANV), avg(LUONG)(NHANVIEN)

1. Với mỗi dự án, cho biết mã dự án, tên dự án và tổng số nhân viên tham gia

Trả lời: πMADA, TENDA, count(MANV) (PHGFcount(MANV)(NHANVIEN) |X|PHG = DEAN.PHONG DEAN)

1. Với mỗi dự án có nhiều hơn 2 nhân viên tham gia, cho biết mã dự án, tên dự án và số lượng nhân viên tham gia

Trả lời: πMADA, TENDA, count(MANV) (σcount(MANV) > 2  (PHGFcount(MANV)(NHANVIEN) |X|PHG = DEAN.PHONG DEAN))

1. Với mỗi dự án, cho biết mã số dự án, tên dự án và số lượng nhân viên phòng số 5 tham gia

Trả lời: πMADA, TENDA, count(MANV) (σPHG = 5 (PHGFcount(MANV)(NHANVIEN) |X|PHG = DEAN.PHONG DEAN))

1. Với mỗi phòng có nhiều hơn 2 nhân viên, cho biết mã phòng và **số lượng** nhân viên có lương lớn hơn 25000

Trả lời: Q 🡨 PHGFcount(MANV) (σLUONG > 25000 (NHANVIEN))

σcount(MANV) > 2 (Q)

1. Với mỗi phòng có mức lương trung bình lớn hơn 30000, cho biết mã phòng, tên phòng, số lượng nhân viên của phòng đó

Trả lời: Q 🡨 σAVG(LUONG) > 30000 ( PHGFavg(LUONG), count(MANV) (NHANVIEN))

πMAPHG, TENPHG, count(MANV) (PHONGBAN |X|PHONGBAN.MAPHG = Q.PHG Q )

1. Với mỗi phòng có mức lương trung bình lớn hơn 30000, cho biết mã phòng, tên phòng, số lượng nhân viên **nam** của phòng đó

Trả lời: Q 🡨 σAVG(LUONG) > 30000 (PHG Favg(LUONG), count(MANV) (σPHAI = ‘Nam’ (NHANVIEN)))

πMAPHG, TENPHG, count(MANV) (PHONGBAN |X|PHONGBAN.MAPHG = Q.PHG Q )

Bài 2: Cho lược đồ CSDL của một thư viện như sau:

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Hãy viết biểu thức đại số quan hệ thực hiện các yêu cầu sau:

1. Cho biết Địa chỉ và số điện thoại của Nhà xuất bản “Addison Wesley”

­DiaChi,SoDT(TenNXB =“Addison Wesley”(NXB)

1. Cho biết mã sách và Tựa sách của những cuốn sách được xuất bản bởi nhà xuất bản “Addison Wesley”

X= DauSach |X| NXB

­MaSach,Tua(TenNXB =“Addison Wesley”(X)

1. Cho biết mã sách và Tựa sách của những cuốn sách có tác giả là “Hemingway”

X= DauSach |X| TacGia

­MaSach,Tua(TenNXB =“Addison Wesley”(X)

1. Với mỗi đầu sách, cho biết tựa và số lượng cuốn sách mà thư viện đang sở hữu

TuaFCount(\*) as soluongsach(DauSach)

1. Với mỗi độc giả, hãy cho biết Tên, địa chỉ và số lượng cuốn sách mà người đó đã mượn

X= Muon |X| DocGia

TenDG,diachiFCount(\*) as soluongsach(X)

1. Cho biết mã cuốn, tựa sách và vị trí của những cuốn sách được xuất bản bởi nhà xuất bản “Addison Wesley”

X= CuonSach |X| DauSach |X| NXB

­MaCuon,Tua,Vitri(TenNXB =“Addison Wesley”(X)

1. Với mỗi đầu sách, hãy cho biết Tên nhà xuất bản và số lượng tác giả

X= TacGia |X| NXB

­TenNXB(X)

FCount(\*) as soluongTG(TacGia)

1. Hãy cho biết Tên, địa chỉ, số điện thoại của những độc giả đã mượn từ 5 cuốn sách trở lên

Y 🡨 MaDGFCount(\*) as soluongsach

X= Y |X| DocGia

­­TenDG,DiaChi,SDT(soluongsach > 5(X))

1. Cho biết mã NXB, tên NXB và số lượng đầu sách của NXB đó trong CSDL

X= NXB |X| DauSach

MaNXB,TenNXBFCount(\*) as soluongdausach(X)

1. Cho biết mã NXB, tên NXB và địa chỉ của những NXB có từ 100 đầu sách trở lên

X= NXB |X| DauSach

soluongdausach >100 (MaNXB,TenNXB,DiaChiFCount(\*) as soluongdausach(X))

1. Cho biết mã NXB, tên NXB, và số lượng tác giả đã hợp tác với NXB đó

X= NXB |X| DauSach |X| TacGia

MaNXB,TenNXB FCount(\*) as soluongtacgia(X)

1. Tựa và số lượng tác giả của những cuốn sách có tác giả là “Hemingway” mà độc giả “Nguyễn Văn A” đã từng mượn

X= DocGia |X| Muon |X| CuonSach |X| DauSach |X| Tac Gia

Y🡨TenTacGia=” Hemingway” ^ TenDG =”Nguyen Van A” (X)

TuaFCount(\*) as soluongsach(Y)

**Bài** **tập 3.**

Cho CSDL gồm các quan hệ sau :

NV( MSNV , TEN , MSCOQUAN , CONGVIEC , LUONG)

COQUAN( MSCOQUAN , TENCOQUAN , DIACHI)

Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL và đại số quan hệ các yêu cầu sau :

X= NV |X| COQUAN

1. Tìm tên những nhân viên ở cơ quan có mã số là 50

­Ten(mscoquan = 50 (X))

1. Tìm mã số tất cả các cơ quan từ quan hệ NV

­MSCOQUAN(NV)

1. Tìm tên các nhân viên ở cơ quan có mã số là 15,20,25

­Ten(mscoquan = 15 ^ mscoquan = 20 ^ mscoquan = 25  (X))

1. Tìm tên những người làm việc ở Đồ Sơn

­Ten(DIACHI=”Do Son”  (X))

**Bài tập 4:**

Cho một lược đồ CSDL dùng để quản lý hoạt động sửa chữa và bảo trì xe của một ga ra như sau:

* **THO**(MaTho, TenTho, Nhom, NhomTruong)

MGT(MaTho) = MGT(NhomTruong)

* **CONGVIEC**(MaCV, NoiDungCV)
* **HOPDONG**(SoHD, NgayHD, MaKH, SoXe, TriGiaHD, NgayGiaoDK, NgayNgThu)
* **KHACHHANG**(MaKH, TenKH, DiaChi, DienThoai)
* **CHITIET\_HD**(SoHD, MaCV, TriGiaCV, MaTho, KhoanTHo)
* **PHIEUTHU**(SoPT, NgaylapPT, SoHD, MaKH, HoTen, SoTienThu)

Yêu cầu:

* Xác định các khóa trong các lược đồ quan hệ trên.
* Phát biểu các RBTV có trong lược đồ CSDL
* Thực hiện các yêu cầu sau bằng ngôn ngữ SQL:
  1. Cho biết danh sách các người thợ hiện không tham gia vào một hợp đồng sửa chữa nào.

­MaTho(THO) - ­MaTho(CHITIET\_HD)

* 1. Cho biết danh sách những hợp đồng đã thanh lý nhưng chưa được thanh toán tiền đầy đủ.

X= HOPDONG |X| PHIEUTHU

TriGiaHD >SoTienThu (X)

* 1. Cho biết danh sách những hợp đồng cần phải hoàn tất trước ngày 31/12/2002

NgayNgThu >31/12/2002 (X)

* 1. Cho biết người thợ nào thực hiện công việc nhiều nhất.

MaThoFCount(MACV) as soluongcv(CHITIET\_HD)

* 1. Cho biết người thợ nào có tổng trị giá công việc được giao cao nhất.

MaThoFCount(\*) as soluongcv(CHITIET\_HD)

**Bài tập 5**.

1. Xác định khóa của các lược đồ quan hệ trên.
2. Phát biểu các RBTV.

Cho một phần CSDL của một trường phổ thông như sau :

* GV(MAGV, TENGV, MAMH) (MAMH = Null thì MAGV không phải chủ nhiệm)
* MHỌC(MAMH, TENMH, SOTIET)
* BUỔITHI(HKY, NGAY, GIO, PHG, MAMH, TGTHI)
* PC\_COI\_THI(MAGV, HK, NGAY, GIO, PHG)

Ghi chú :

* Một giáo viên có thể được phân công gác thi nhiều buổi trong một học kỳ, với điều kiện các buổi thi đó không liên quan đến môn học do giáo viên đó chủ nhiệm.
* Nếu số tiết học là 30 thì thời gian thi là 120 phút
* Nếu số tiết học là 45 tiết trở lên thì thời gian thi là 150 phút

1. Dùng đại số quan hệ và SQL để viết các câu hỏi sau:
2. Danh sách các giáo viên dạy các môn học có số tiết từ 45 trở lên

X= GV |X| MHOC

SOTIET > 45 (X)

1. Danh sách giáo viên được phân công gác thi trong học kỳ 1

X = GV |X| PC\_COI\_THI

:HK=1

­TenGV(X)

1. Danh sách giáo viên không được phân công gác thi trong học kỳ 1

X = GV |X| PC\_COI\_THI :HK=1

­TenGV(GV) - ­TenGV(X)

1. Cho biết lịch thi môn văn (TENMH = ‘VĂN HỌC’)

X= MONHOC |X| BUOITHI

­TGTHI ( TENMH = ‘VĂN HỌC’ (X))

1. Cho biết các buổi gác thi của các giáo viên chủ nhiệm môn văn (TENMH = ‘VĂN HỌC’).

X= MONHOC |X| BUOITHI |X| GIAOVIEN

!=Null

TENMH = ‘VĂN HỌC’ (TenMHFCount(\*) )