

ÔN TẬP CƠ SỞ DỮ LIỆU

I. Ràng buộc toàn vẹn

BENHNHAN (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SOLANPHAUTHUAT)

KHAMBENH (MAKB, MABN, BENH, BENHKT, BATDAU, KETTHUC, KETLUAN, TAIKHAM)

PHAUTHUAT (MAPT, MAKB, BOPHANPT, LOAIPT, KETQUA)

BACSI (MABS, HOTEN, NAMSINH, CHUYENMON, KHOA, BENHVIEN)

PHUTRACH (MAKB, MABS, BATDAUPT, KETTHUCPT)

1. Số lần phẫu thuật của 1 bệnh nhân lớn hơn hoặc bằng 0.
2. Đối tượng bệnh nhân gồm {"Thu phí", "BHYT", "Miễn"}
3. Ngày bắt đầu khám bệnh của bệnh nhân luôn nhỏ hơn hoặc bằng ngày kết thúc khám bệnh của bệnh nhân đó.
4. Bệnh nhân khác nhau thì CMND khác nhau.
5. Bệnh nhân có MABN phân biệt với nhau.
6. Bác sĩ phụ trách khám bệnh phải có trong danh sách Bác sĩ.
7. Bệnh nhân khám bệnh phải có trong danh sách bệnh nhân.
8. Ngày bắt đầu khám bệnh (BATDAU) của một bệnh nhân phải lớn hơn ngày sinh của bệnh nhân đó.
9. Ngày BATDAUPT của một bác sĩ phải lớn hơn hoặc bằng ngày BATDAU khám bệnh của bệnh nhân và ngày KETTHUCPT phải bé hơn hoặc bằng ngày KETTHUC khám bệnh của bệnh nhân.
10. Một lần khám bệnh của bệnh nhân có thể nhiều hơn 1 bác sĩ phụ trách.

II. Câu truy vấn

`SELECT [DISTINCT] *|tên_cột | hàm`

`FROM bảng`

`[WHERE điều_kiện]`

`[GROUP BY tên_cột]`

`[HAVING điều_kiện]`

`[ORDER BY tên_cột ASC | DESC]`

1. SELECT đơn giản có mệnh đề ORDER BY (1 bảng)

- a) Liệt kê danh sách 10 bệnh nhân (MABN, HOTEN, NGSINH) số lần phẫu thuật nhiều nhất.
- b) Liệt kê danh sách bệnh nhân (MABN, HOTEN, NGSINH) thuộc đối tượng BHYT và sắp danh sách theo HOTEN giảm dần.

2. SELECT có sử dụng phép kết

- a) Liệt kê danh sách bệnh nhân có KETQUA phẫu thuật là "Thành công".

b) Liệt kê danh sách bệnh nhân khám bệnh vào ngày 01/12/2020.

3. SELECT gom nhóm GROUP BY (không có Having)

4. Phép tập hợp (trừ, giao)

a) Liệt kê danh sách bác sĩ chưa phụ trách phẫu thuật.

5. Phép chia

a) Liệt kê MABS, HOTEN bác sĩ phụ trách tất cả các lần khám bệnh của các bệnh nhân trong năm 2020.

b) Liệt kê MABN, HOTEN bệnh nhân có khám bệnh trong năm 2020, mỗi lần khám đều phẫu thuật.

c) Liệt kê MABN, HOTEN bệnh nhân đã được tất cả các bác sĩ phụ trách khám bệnh.

6. SELECT gom nhóm (GROUP BY) có điều kiện HAVING

a) Liệt kê danh sách bệnh nhân có số lần khám bệnh lớn hơn 5.

b) Liệt kê danh sách bác sĩ (MABS, HOTEN) có từ 3 lần phụ trách phẫu thuật trở lên.

c) Tìm những bác sĩ (MABS, HOTEN) có số lần phụ trách phẫu thuật nhiều nhất trong năm 2020.

III. Phụ thuộc hàm & Dạng chuẩn

Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$F = \{f1: AD \rightarrow CG; f2: AE \rightarrow BH; f3: C \rightarrow D; f4: CE \rightarrow H; f5: DE \rightarrow G; f6: CD \rightarrow BE\}$

1. $CG \rightarrow AE$ có thuộc F^+ không?

[Tính bao đóng, từng bước, ghi rõ giải thích kết quả, tính đến bước cuối cùng]

$CG_F^+ = CG$

$CG_F^+ = CGD$ (do $C \rightarrow D$)

$CG_F^+ = CGDBE$ (do $CD \rightarrow BE$)

$CG_F^+ = CGDBEH$ (do $CE \rightarrow H$)

$[X \rightarrow Y \in F^+ \text{ khi } Y \subseteq X_F^+]$

Vì $AE \not\subseteq CG_F^+$ nên phụ thuộc hàm $CG \rightarrow AE \notin F^+$

2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không?

• Tìm tất cả khóa

$N = \{A\}$

$TG = \{C, D, E\}$

Xét tập nguồn $A_F^+ = A \neq Q^+$

$[Nếu = Q^+ \text{ thì } A \text{ là khóa, không cần xét hợp với tập con } TG, \text{ kết luận có 1 khóa}]$

$CTG = \{C, D, E, CD, CE, DE, CDE\}$

$AC_F^+ = ACDGBEH = Q^+ \rightarrow AC \text{ là khóa}$

$AD_F^+ = ADCGBEH = Q^+ \rightarrow AD$ là khóa

$AE_F^+ = AEBH \neq Q^+$

Loại các siêu khóa ACD, ACE, ADE, ACDE.

Lược đồ Q có 2 khóa là AC và AD.

- Chứng minh

[Nếu 1 khóa 1 thuộc tính thì đi đến câu kết luận luôn, không cần tính bao đóng tập con của khóa]

[Trường hợp còn lại thì đi tính bao đóng các thuộc tính khóa]

Các tập con của khóa {A, C, D}

$C_F^+ = CDBEGH \rightarrow C_F^+$ chứa thuộc tính không khóa

\rightarrow Các thuộc tính không khóa KHÔNG phụ thuộc đầy đủ vào khóa, nên lược đồ Q KHÔNG đạt dạng chuẩn 2.

3. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt những dạng chuẩn nào?

- Tìm tất cả khóa

- Chứng minh đạt BCNF (Boyce Codd)?

Về trái là siêu khóa

\rightarrow Đạt BCNF, 3NF, 2NF, 1NF.

- Chứng minh đạt 3NF?

Về trái là siêu khóa, hoặc

Về phải là thuộc tính khóa

\rightarrow Đạt 3NF, 2NF và 1NF.

- Chứng minh đạt 2NF?

Khóa 1 thuộc tính, hoặc

Các thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa

\rightarrow Đạt 2NF và 1NF.

- Các thuộc tính đều mang giá trị nguyên tố \rightarrow đạt 1NF.