

Họ và tên: Nguyễn Minh Tiến

STT: 88

MSSV: 20522010

Lớp: IS211.N11

BÀI TẬP CHƯƠNG 5

Phòng khám quốc tế CarePlus Sài Gòn hiện đang vận hành 2 phòng khám đa khoa tại Quận 7 và Tân Bình. Cho biết một phần của lược đồ CSDL toàn cục của phòng khám CarePlus như sau:

PhongKham(MaPK, TenPK, DiaChi, Quan, DienThoai)

ChuyenKhoa(MaCK, MaPK, TenKhoa)

BenhNhan(MaBN, TenBN, NgaySinh, DiaChi, DienThoai, GioiTinh)

BacSy(MaBS, TenBS, TenDangNhap, MatKhu, MaCK)

KhamBenh(MaKB, MaBN, MaBS, MaPK, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan)

❖ Quan hệ **PhongKham** phân mảnh ngang chính theo quận (Quan):

PhongKham1 = $\sigma_{\text{Quan} = \text{"Quận 7"}}$ PhongKham

PhongKham2 = $\sigma_{\text{Quan} = \text{"Tân Bình"}}$ PhongKham

❖ Quan hệ **ChuyenKhoa**, **KhamBenh** phân mảnh ngang dẫn xuất như sau:

ChuyenKhoa1 = ChuyenKhoa \bowtie_{MaPK} PhongKham1

ChuyenKhoa2 = ChuyenKhoa \bowtie_{MaPK} PhongKham2

KhamBenh1 = KhamBenh \bowtie_{MaPK} PhongKham1

KhamBenh2 = KhamBenh \bowtie_{MaPK} PhongKham2

❖ Quan hệ **BenhNhan** phân mảnh hỗn hợp như sau:

BenhNhan1A = $\pi_{\text{MaBN}, \text{TenBN}, \text{NgaySinh}, \text{DienThoai}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh1)

BenhNhan1B = $\pi_{\text{MaBN}, \text{TenBN}, \text{DiaChi}, \text{GioiTinh}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh1)

BenhNhan2 = BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh2

❖ Quan hệ **BacSy** được nhân bản ở tất cả các phòng khám.

Cho biết thiết kế định vị của phòng khám CarePlus như sau:

Site_Quan_7: PhongKham1, ChuyenKhoa1, KhamBenh1, BenhNhan1A, BenhNhan1B, BacSy

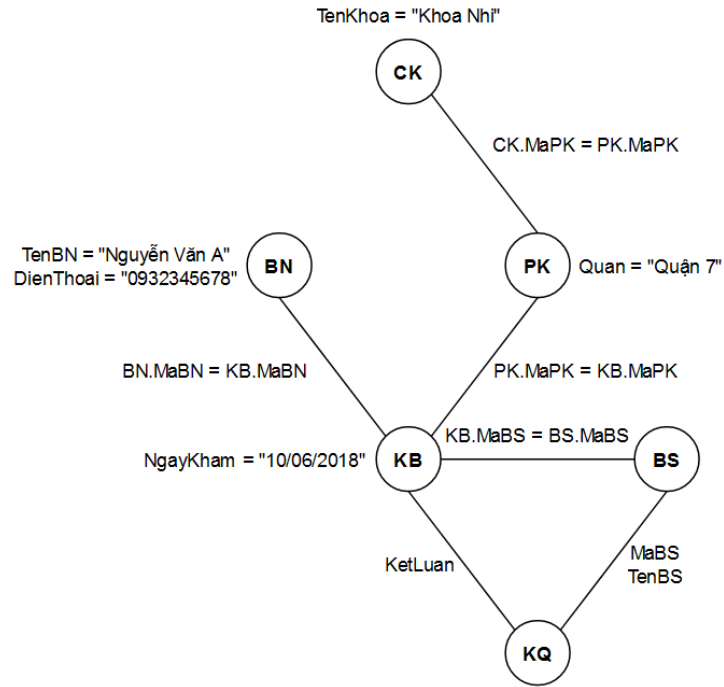
Site_Tan_Binh: PhongKham2, ChuyenKhoa2, KhamBenh2, BenhNhan2, BacSy

Cho câu truy vấn **Q** như sau:

Q: SELECT BS.MaBS, TenBS, KetLuan
 FROM PhongKham PK, ChuyenKhoa CK, BenhNhan BN, KhamBenh KB, BacSy BS
 WHERE PK.MaPK = KB.MaPK AND PK.MaPK = CK.MaPK
 AND BN.MaBN = KB.MaBN AND BS.MaBS = KB.MaBS
 AND NgayKham = "10/06/2018" AND TenBN = "Nguyễn Văn A"
 AND BN.DienThoai = "0932345678" AND Quan = "Quận 7"
 AND TenKhoa = "Khoa Nhi"

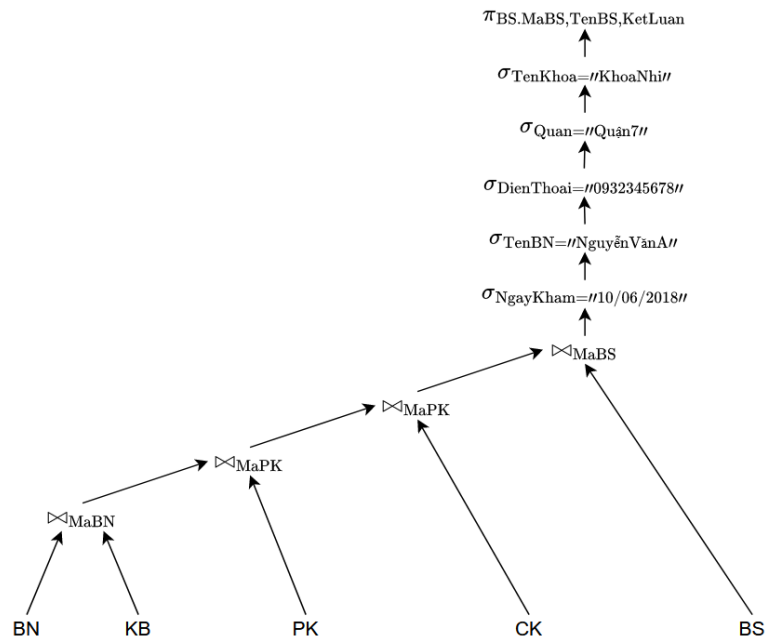
a. Vẽ đồ thị truy vấn (query graph) cho câu truy vấn Q.

Giải



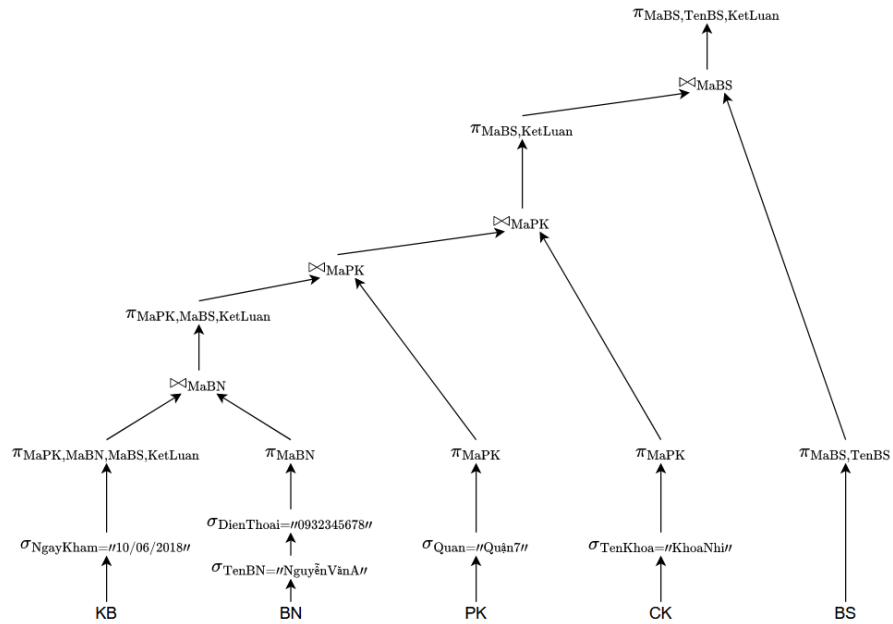
b. Chuyển câu truy vấn Q sang dạng cây đại số.

Giải



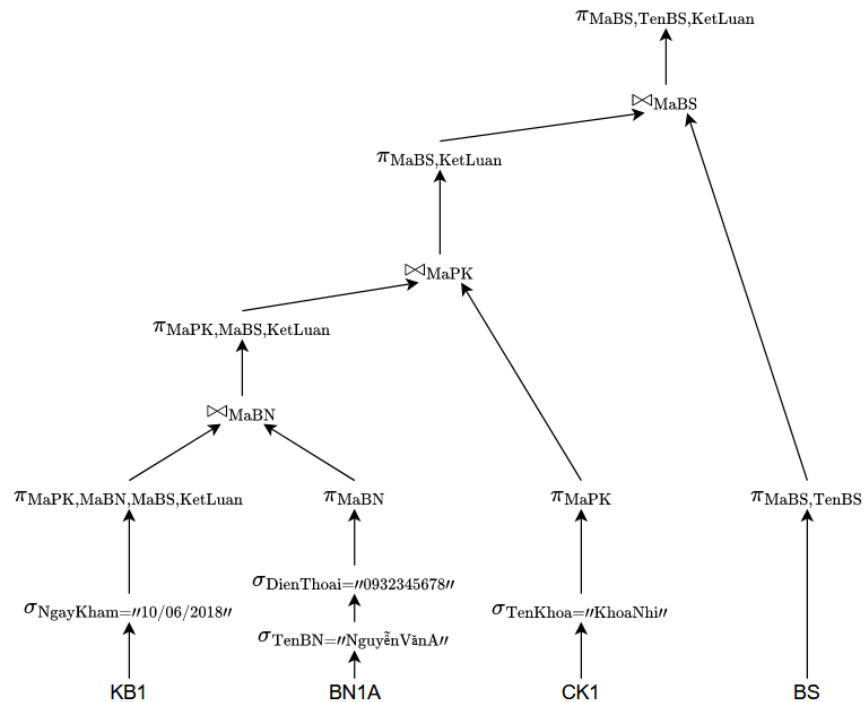
c. Phân rã truy vấn để tối ưu hóa toàn cục cây truy vấn b.

Giải



d. Biến đổi cây truy vấn c thành cây truy vấn rút gọn trên các mảnh.

Giải



e. Viết câu lệnh SQL kết quả cuối cùng của cây truy vấn tối ưu phân tán d.

Giải

```
SELECT MaBN INTO BN
FROM BenhNhan1A AT Site_Quan_7
WHERE TenBN = 'Nguyễn Văn A' AND DienThoai = '0932345678'
SELECT MaPK, MaBN, MaBS, KetLuan INTO KB
FROM KhamBenh1
WHERE NgayKham = '10/06/2018'
SELECT MaPK INTO CK
FROM ChuyenKhoa1
WHERE TenKhoa = 'Khoa Nhi'
SELECT MaBS, TenBS INTO BS
FROM BacSy
SELECT BS.MaBS, TenBS, KetLuan
FROM BN INNER JOIN KB ON BN.MaBN = KB.MaBN
      INNER JOIN CK ON KB.MaPK = CK.MaPK
      INNER JOIN BS ON KB.MaBS = BS.MaBS
```