

Họ và tên: Nguyễn Minh Tiến

STT: 88

Lớp: IS211.N11

BÀI TẬP CHƯƠNG 4

Marie Stopes International tại Việt Nam (MSIVN) hiện đang vận hành 3 phòng khám đa khoa tại các thành phố gồm thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội và Hải Phòng. Cho biết lược đồ CSDL quan hệ toàn cục của MSIVN như sau:

PhongKham(MaPK, TenPK, ThanhPho, DienThoai)

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

BacSy(MaBS, TenBS, TenDangNhap, MatKhu)

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

ThuPhi(MaTP, MaKB, MaDV, SoLuong, ThanhTien)

DichVu(MaDV, TenDV, DonGia)

Quan hệ **PhongKham** phân mảnh ngang chính theo thành phố:

PhongKham1 = $\sigma_{\text{ThanhPho} = \text{"Tp. HCM"}}$ PhongKham

PhongKham2 = $\sigma_{\text{ThanhPho} = \text{"Hà Nội"}}$ PhongKham

PhongKham3 = $\sigma_{\text{ThanhPho} = \text{"Hải Phòng"}}$ PhongKham

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

KhamBenh1 = KhamBenh \bowtie_{MaPK} PhongKham1

KhamBenh2 = KhamBenh \bowtie_{MaPK} PhongKham2

KhamBenh3 = KhamBenh \bowtie_{MaPK} PhongKham3

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

BenhNhan1_A = $\pi_{\text{MaBN, DienThoai}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh1)

BenhNhan1_B = $\pi_{\text{MaBN, TenBN, NgaySinh, DiaChi, GioiTinh}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh1)

BenhNhan2_A = $\pi_{\text{MaBN, DienThoai}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh2)

BenhNhan2_B = $\pi_{\text{MaBN, TenBN, NgaySinh, DiaChi, GioiTinh}}$ (BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh2)

BenhNhan3 = BenhNhan \bowtie_{MaBN} KhamBenh3

Quan hệ **BacSy**, **ThuPhi**, **DichVu** được nhân bản ở tất cả các phòng khám.

Trong đó:

Site 1_A: PhongKham1, KhamBenh1, BenhNhan1_A, BacSy, ThuPhi, DichVu.

Site 1_B: PhongKham1, KhamBenh1, BenhNhan1_B, BacSy, ThuPhi, DichVu.

Site 2: PhongKham2, KhamBenh2, BenhNhan2_A, BenhNhan2_B, BacSy, ThuPhi, DichVu.

Site 3, 4: PhongKham3, KhamBenh3, BenhNhan3, BacSy, ThuPhi, DichVu.

Yêu cầu: Viết các câu truy vấn sau ở 3 mức:

- Trong suốt phân đoạn (fragmentation transparency).

- Trong suốt vị trí (location transparency).
- Trong suốt ánh xạ địa phương (local mapping transparency).

1. Nhập vào ngày khám bệnh (NgàyKham). Liệt kê các bệnh nhân (MaBN, TenBN) và tổng số tiền mà mỗi bệnh nhân này phải trả (ThanhTien).

Giải

Mức 1: trong suốt phân đoạn.

```
read(terminal, $NgàyKham);
select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
from BenhNhan BN, KhamBenh KB, ThuPhi TP
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgàyKham
group by BN.MaBN, BN.TenBN;
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
else write(terminal, 'Not Found!');
```

Mức 2: trong suốt vị trí.

```
read(terminal, $NgàyKham);
select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
from BenhNhan1_B BN, KhamBenh1 KB, ThuPhi TP
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgàyKham
group by BN.MaBN, BN.TenBN;
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
else
begin
    select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
    from BenhNhan2_B BN, KhamBenh2 KB, ThuPhi TP
    where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgàyKham
    group by BN.MaBN, BN.TenBN;
    if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
    else
    begin
        select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
        from BenhNhan3 BN, KhamBenh3 KB, ThuPhi TP
        where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgàyKham
        group by BN.MaBN, BN.TenBN;
        if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
        else write(terminal, 'Not Found!');
    end
end
end
```

Mức 3: trong suốt ánh xạ địa phương.

```
read(terminal, $NgàyKham);
```

```

select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
from BenhNhan1_B BN at Site 1_B, KhamBenh1 KB at Site 1_B, ThuPhi TP at Site 1_B
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgayKham
group by BN.MaBN, BN.TenBN;
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
else
begin
    select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
    from BenhNhan2_B BN at Site 2, KhamBenh2 KB at Site 2, ThuPhi TP at Site 2
    where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgayKham
    group by BN.MaBN, BN.TenBN;
    if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
    else
    begin
        select BN.MaBN, BN.TenBN, sum(TP.ThanhTien) into $MaBN, $TenBN, $TongTien
        from BenhNhan3 BN at Site 3, KhamBenh3 KB at Site 3, ThuPhi TP at Site 3
        where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaKB = TP.MaKB and KB.NgayKham = $NgayKham
        group by BN.MaBN, BN.TenBN;
        if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN, $TongTien);
        else write(terminal, 'Not Found!');
    end
end
end

```

2. Nhập vào mã phòng khám (MaPK). Liệt kê các bệnh nhân (MaBN, TenBN) đã khám bệnh vào ngày “1/4/2016”.

Giải

Mức 1: trong suốt phân đoạn.

```

read(terminal, $MaPK);
select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
from BenhNhan BN, KhamBenh KB
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
else write(terminal, 'Not found!');

```

Mức 2: trong suốt vị trí.

```

read(terminal, $MaPK);
select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
from BenhNhan1_B BN, KhamBenh1 KB
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
else
begin
    select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
    from BenhNhan2_B BN, KhamBenh2 KB

```

```

where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
else
begin
    select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
    from BenhNhan3 BN, KhamBenh3 KB
    where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
    if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
    else write(terminal, 'Not found!');
end
end

```

Mức 3: trong suốt ánh xạ địa phương.

```

read(terminal, $MaPK);
select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
from BenhNhan1_B BN at Site 1_B, KhamBenh1 KB at Site 1_B
where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
else
begin
    select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
    from BenhNhan2_B BN at Site 2, KhamBenh2 KB at Site 2
    where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
    if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
    else
    begin
        select BN.MABN, BN.TenBN into $MaBN, $TenBN
        from BenhNhan3 BN at Site 3, KhamBenh3 KB at Site 3
        where BN.MaBN = KB.MaBN and KB.MaPK = $MaPK and KB.NgayKham = '01/04/2016';
        if #found then write(terminal, $MaBN, $TenBN);
        else write(terminal, 'Not found!');
    end
end
end

```

3. Biết bệnh nhân có mã bệnh nhân (MaBN) là “BN10” đang điều trị tại phòng khám ở thành phố Hải Phòng. Viết câu truy vấn chuyển bệnh nhân trên sang điều trị tại phòng khám ở Tp. HCM.

Giải

Mức 1: trong suốt phân đoạn.

```

select MaPK into $MaPK
from PhongKham
where ThanhPho = 'Tp.HCM';
update KhamBenh
set MaPK = $MaPK
where MaBN = 'BN10';

```

Mức 2: trong suốt vị trí.

```
select MaPK into $MaPK
from PhongKham1;
```

--Chuyển thông tin bệnh nhân từ mảnh 3 sang mảnh 1 A và B

```
select TenBN, NgaySinh, DiaChi, DienThoai, GioiTinh into $TenBN, $NgaySinh, $DiaChi,
$DienThoai, $GioiTinh
from BenhNhan3
where MaBN = 'BN10';
insert into BenhNhan1_A (MaBN, DienThoai) values ('BN10', $DienThoai);
insert into BenhNhan1_B (MaBN, TenBN, NgaySinh, DiaChi, GioiTinh) values ('BN10',
$TenBN, $NgaySinh, $DiaChi, $GioiTinh);
```

--Chuyển thông tin khám bệnh của bệnh nhân từ mảnh 3 sang mảnh 1

```
select MaKB, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan, MaBS into $MaKB, $YeuCauKham, $NgayKham,
$KetLuan, $MaBS
from KhamBenh3
where MaBN = 'BN10';
```

```
insert into KhamBenh1 (MaKB, MaBN, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan, MaBS, MaPK) values
($MaKB, 'BN10', $YeuCauKham, $NgayKham, $KetLuan, $MaBS, $MaPK);
```

--Xoá các thông tin cũ sau khi đã copy xong

```
delete from KhamBenh3 where MaBN = 'BN10';
delete from BenhNhan3 where MaBN = 'BN10';
```

Mức 3: trong suốt ánh xạ địa phương.

```
select MaPK into $MaPK
from PhongKham1 at site 1_A;
```

--Chuyển thông tin bệnh nhân từ mảnh 3 sang mảnh 1 A và B

```
select TenBN, NgaySinh, DiaChi, DienThoai, GioiTinh into $TenBN, $NgaySinh, $DiaChi,
$DienThoai, $GioiTinh
from BenhNhan3 at site 3
where MaBN = 'BN10';
```

```
send $DienThoai from Site 3 to Site 1_A;
insert into BenhNhan1_A at Site 1_A (MaBN, DienThoai) values ('BN10', $DienThoai);
```

```
send $TenBN, $NgaySinh, $DiaChi, $GioiTinh from Site 3 to Site 1_B;
insert into BenhNhan1_B at site 1_B (MaBN, TenBN, NgaySinh, DiaChi, GioiTinh) values
('BN10', $TenBN, $NgaySinh, $DiaChi, $GioiTinh);
```

--Chuyển thông tin khám bệnh của bệnh nhân từ mảnh 3 sang mảnh 1

```
select MaKB, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan, MaBS into $MaKB, $YeuCauKham, $NgayKham,
$KetLuan, $MaBS
```

```
from KhamBenh3 at Site 3
where MaBN = 'BN10';
send $MaKB, $YeuCauKham, $NgayKham, $KetLuan, $MaBS from Site 3 to Site 1_A;
insert into KhamBenh1 at Site 1_A (MaKB, MaBN, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan, MaBS,
MaPK) values ($MaKB, 'BN10', $YeuCauKham, $NgayKham, $KetLuan, $MaBS, $MaPK);

send $MaKB, $YeuCauKham, $NgayKham, $KetLuan, $MaBS from Site 3 to Site 1_B;
send $MaPK from Site 1_A to Site 1_B;
insert into KhamBenh1 at Site 1_B (MaKB, MaBN, YeuCauKham, NgayKham, KetLuan, MaBS,
MaPK) values ($MaKB, 'BN10', $YeuCauKham, $NgayKham, $KetLuan, $MaBS, $MaPK);

--Xoá các thông tin cũ sau khi đã copy xong
delete from KhamBenh3 at Site 3 where MaBN = 'BN10';
delete from KhamBenh3 at Site 4 where MaBN = 'BN10';
delete from BenhNhan3 at Site 3 where MaBN = 'BN10';
delete from BenhNhan3 at Site 4 where MaBN = 'BN10';
```