

# BAN HỌC TẬP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TRAINING CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023



**Sharing is learning**



 **BAN HỌC TẬP**

*Khoa Công nghệ Phần mềm*

*Trường Đại học Công nghệ Thông tin*

*Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh*

 **CONTACT**


*[bht.cnpm.uit@gmail.com](mailto:bht.cnpm.uit@gmail.com)*

*[fb.com/bhtcnpm](https://fb.com/bhtcnpm)*


*[fb.com/groups/bht.cnpm.uit](https://fb.com/groups/bht.cnpm.uit)*

# TRAINING

# CƠ SỞ DỮ LIỆU

 **Thời gian:** 7h30, thứ ba, ngày 07/02/2023

 **Địa điểm:** Microsoft Teams: **w2dsy1q**

 **Trainers:**  
Huỳnh Tiến Phát – KTMP2021  
Nguyễn Bích Phượng – CNCL2021.2



**Sharing is learning**

# Nội dung thi

- Truy vấn SQL
- Ràng buộc toàn vẹn
  - Nội dung
  - Bối cảnh
  - Bảng tầm ảnh hưởng
- Phụ thuộc hàm, dạng chuẩn



Sharing is learning

# Câu 1

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:

## **THANHVIENT (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)**

*Tân từ:* Quan hệ THANHVIENT lưu trữ thông tin của một thành viên, bao gồm: mã thành viên (MaTV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), số điện thoại (DienThoai), quận (Quan), loại thành viên (LoaiTV: Star, G-Star, X-Star).

## **PHIM (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)**

*Tân từ:* Quan hệ PHIM chứa các thông tin bộ phim, bao gồm: mã phim (MaP), tên phim (TenP), năm sản xuất (NamSX), thể loại phim (TheLoai), thời lượng tính bằng phút (ThoiLuong), tình trạng phim đang chiếu hay không còn chiếu (TinhTrang), số lượt xem phim (SoLuotXem).

## **RAPPHIM (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)**

*Tân từ:* Quan hệ RAPPHIM lưu trữ thông tin của một rạp, bao gồm: mã rạp phim (MaRP), tên rạp phim (TenRP), số lượng vé đã bán tại rạp (SLVe), địa chỉ rạp (DiaChi) thuộc thành phố nào (ThanhPho).

## **LICHCHIEU (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)**

*Tân từ:* Quan hệ LICHCHIEU chứa các thông tin lịch chiếu phim, bao gồm: mã lịch chiếu (MaLC), mã rạp phim (MaRP), mã phim (MaP), phòng chiếu (PhongChieu), suất chiếu (SuatChieu) là chuỗi 5 ký tự giờ phút chiếu (Ví dụ: 10:35, 21:15,...), số chỗ ngồi tối đa cho phép của phòng chiếu (SucChua), lịch chiếu áp dụng từ ngày (TuNgay) đến ngày (DenNgay).

## **VE (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)**

*Tân từ:* Quan hệ VE lưu trữ thông tin bán vé, bao gồm: mã vé (MaVe), thành viên mua vé (MaTV), mã lịch chiếu (MaLC), ngày mua (NgayMua), loại vé (LoaiVe: 2D, 3D), giá tiền (GiaTien).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

# Câu 1.1

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIEN** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

**1. (2 điểm) Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (bối cảnh, nội dung, bảng tầm ảnh hưởng):**

***“Số lượt xem (SoLuotXem) của một bộ phim phải bằng số vé đã bán xem bộ phim đó.”***

**+ Bối cảnh:** PHIM, VE, LICHCHIEU

**+ Nội dung:**  $\forall P \in \text{PHIM} (P.\text{SoLuotXem} = \text{Count}(V.\text{MaVe} \mid V \in \text{VE}, L \in \text{LICHCHIEU} (V.\text{MaLC} = L.\text{MaLC} \wedge L.\text{MaP} = P.\text{MaP})))$

# Câu 1.1

**“Số lượt xem (SoLuotXem) của một bộ phim phải bằng số vé đã bán xem bộ phim đó.”**

+ **Bối cảnh:** PHIM, VE, LICHCHIEU

+ **Nội dung:**  $\forall P \in \text{PHIM} (P.\text{SoLuotXem} = \text{Count}(V.\text{MaVe} \mid V \in \text{VE}, L \in \text{LICHCHIEU} (V.\text{MaLC} = L.\text{MaLC} \wedge L.\text{MaP} = P.\text{MaP}))$

+ **Bảng tầm ảnh hưởng:**

	Thêm	Xóa	Sửa
PHIM	+	—	+(SoLuotXem)
VE	+	+	+(MaLC)
LICHCHIEU	—	—	+(MaP)



# Bài tập 1

PHONGBAN (MAPH, TENPH, TRPH, NGNC)

NHANVIEN (MANV, HOTEN, NTNS, PHAI, MA\_NQL, MAPH, LUONG)

**Phát biểu:** “Mỗi trưởng phòng phải là một nhân viên trong công ty”.

**Bối cảnh:** PHONGBAN, NHANVIEN

**Nội dung:**  $\forall p \in \text{PHONGBAN}, \exists nv \in \text{NHANVIEN} (p.\text{TRPH} = nv.\text{MANV})$

**Bảng tầm ảnh hưởng**

	Thêm	Xóa	Sửa
PHONGBAN	+	-	+ (TRPH)
<u>NHANVIEN</u>	-	+	- (*)



Sharing is learning

## Bài tập 2

SANPHAM(Masp, Tensp, Nuocsx, Gia)

KHACHHANG(Makh, Hoten, Doanhso)

HOADON(Sohd, Nghd, Makh, Trigia)

CTHD(Sohd, Masp, Soluong, Gia)

**Phát biểu:** “Doanh số của một khách hàng bằng tổng trị giá các hoá đơn mà khách hàng đó đã mua”.

**Bối cảnh:** KHACHHANG, HOADON

**Nội dung:**  $\forall kh \in KHACHHANG(kh.Doanhso = \sum_{(hd \in HOADON: hd.Makh=kh.Makh)}(hd.Trigia))$

**Bảng tầm ảnh hưởng**

	Thêm	Xóa	Sửa
KHACHHANG	+	-	+(Doanhso)
HOADON	+	+	+(Makh, Trigia)



Sharing is learning



## Câu 2

Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDE)$  có tập phụ thuộc hàm:  $F = \{A \rightarrow BC, A \rightarrow E, BC \rightarrow AD, AB \rightarrow D\}$

1. Phụ thuộc hàm  $BDC \rightarrow E$  có thuộc  $F^+$  không? Giải thích. (0.75 điểm)
2. Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.25 điểm)



Sharing is learning

# Câu 2.1

Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDE)$  có tập phụ thuộc hàm:  $F = \{A \rightarrow BC, A \rightarrow E, BC \rightarrow AD, AB \rightarrow D\}$

1. Phụ thuộc hàm  $BDC \rightarrow E$  có thuộc  $F^+$  không? Giải thích. (0.75 điểm)

$$BDC^+_F = BDC$$

$$BDC^+_F = BDCAD \text{ (vì } BC \rightarrow AD)$$

$$BDC^+_F = BDCADE \text{ (vì } A \rightarrow E)$$

$$\text{Vì } E \subseteq BDC^+_F \text{ nên } BDC \rightarrow E \in F^+$$



Sharing is learning

## Câu 2.2

Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDE)$  có tập phụ thuộc hàm:  $F = \{A \rightarrow BC, A \rightarrow E, BC \rightarrow AD, AB \rightarrow D\}$

2. Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.25 điểm)

□ Tìm tất cả khóa

$$N = \{A, B, C, D, E\}$$

$$TG = \{ABC\}$$

$$CTG: \{A, B, C, BC, AB, AC, ABC\}$$

$$A^+_F = ABCED = Q^+ \Rightarrow A \text{ là khoá, loại các phần tử chứa A trong CTG: AB, AC, ABC}$$

$$B^+_F = B$$

$$C^+_F = C$$

$$BC^+_F = BCAD E = Q^+ \Rightarrow BC \text{ là khoá, loại các phần tử chứa BC trong CTG}$$

$$\text{Vậy tập khoá } S = \{A, BC\}$$



Sharing is learning

## Câu 2.2

Cho lược đồ quan hệ  $Q(ABCDE)$  có tập phụ thuộc hàm:  $F = \{A \rightarrow BC, A \rightarrow E, BC \rightarrow AD, AB \rightarrow D\}$

2. Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.25 điểm)

□ Xét các thuộc tính khoá

+ Khoá A: có một thuộc tính khoá nên không cần xét

+ Khoá BC:  $B^+_F = B$

$C^+_F = C$

Các thuộc tính không khoá phụ thuộc đầy đủ vào khoá

Vậy quan hệ  $(Q, F)$  đạt dạng chuẩn 2



Sharing is learning

# Bài tập

**Đề bài:** 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?
2. Lược đồ quan hệ  $(Q, F)$  có đạt dạng chuẩn 2 không?



Sharing is learning

# Bài tập

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

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

$$CG_F^+ = CG$$

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

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

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

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

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



Sharing is learning



# Bài tập

## 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  $= Q+$  thì A là khóa, không cần xét hợp với tập con TG, kết luận có 1 khóa]

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

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

$$AD^+_F = ADCGBEH = Q^+ \rightarrow AD \text{ là khóa}$$

$$AE^+_F = AEBH \neq Q^+$$

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

Lược đồ Q có 2 khóa là AC và AD.



Sharing is learning

# Bài tập

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

- 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

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



Sharing is learning

# Câu 1.2

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

- a. Cho biết thông tin phim (TenP, NamSX) thuộc thể loại '*Hành động*' hoặc thời lượng xem 120 phút. Kết quả được sắp xếp theo số lượt xem phim giảm dần. (1 điểm)
- b. Cho biết thông tin thành viên (MaTV, HoTen) mua vé vào tháng 11 năm 2021. (1 điểm)
- c. Cho biết thông tin những phim (MaP, TenP) chưa có lịch chiếu tại rạp '*Galaxy Linh Trung*' (TenRP). (1 điểm)
- d. Cho biết thành viên (MaTV) đã xem ở cả hai rạp có tên là '*Galaxy Linh Trung*' và '*Galaxy Tân Bình*'. (1 điểm)
- e. Cho biết thông tin khách hàng (MaTV, HoTen) đã chi nhiều tiền mua vé nhất. (1 điểm)
- f. Tìm bộ phim (MaP, TenP) thuộc thể loại 'Kinh dị' có lịch chiếu tại tất cả các rạp trong thành phố 'TPHCM'. (1 điểm)



Sharing is learning

# Câu 1.2

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIEN** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

a. Cho biết thông tin phim (TenP, NamSX) thuộc thể loại ‘Hành động’ hoặc thời lượng xem 120 phút. Kết quả được sắp xếp theo số lượt xem phim giảm dần. (1 điểm)

```
SELECT      TenP, NamSX
FROM        PHIM
WHERE       TheLoai = ‘Hành động’ OR ThoiLuong = 120
ORDER BY    SoLuotXem DESC
```



Sharing is learning

## Câu 1.2

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIENT** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

### 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

**b.** Cho biết thông tin thành viên (MaTV, HoTen) mua vé vào tháng 11 năm 2021. (1 điểm)

```
SELECT      tv.MATV, HOTEN
FROM        THANHVIEN tv JOIN VE v ON tv.MATV = v.MATV
WHERE       MONTH(NGAYMUA) = 11 AND YEAR(NGAYMUA) = 2021
```

# Câu 1.2

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIENT** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

c. Cho biết thông tin những phim (MaP, TenP) chưa có lịch chiếu tại rạp ‘Galaxy Linh Trung’ (TenRP). (1 điểm)

SELECT MaP, TenP

FROM PHIM

WHERE MaP **NOT IN** (SELECT rp.MaP

FROM RAPPHIM rp JOIN LICHCHIEU lc ON rp.MaRP = lc.MaRP

WHERE TenRP = ‘Galaxy Linh Trung’)



# Câu 1.2

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIEN** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

d. Cho biết thành viên (MaTV) đã xem ở cả hai rạp có tên là ‘Galaxy Linh Trung’ và ‘Galaxy Tân Bình’. (1 điểm)

*SELECT MaTV FROM VE v, LICHCHIEU lc, RAPPHIM rp*

*WHERE v.MaLC = lc.MaLC AND lc.MaRP = rp.MaRP AND TenRP = ‘Galaxy Linh Trung’*

**INTERSECT**

*SELECT MaTV FROM VE v, LICHCHIEU lc, RAPPHIM rp*

*WHERE v.MaLC = lc.MaLC AND lc.MaRP = rp.MaRP AND TenRP = ‘Galaxy Tân Bình’*



Sharing is learning

# Câu 1.2

**Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hệ thống rạp chiếu phim Galaxy” có cấu trúc như sau:**

**THANHVIENT** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)

**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)

**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)

**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)

**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

e. Cho biết thông tin khách hàng (MaTV, HoTen) đã chi nhiều tiền mua vé nhất. (1 điểm)

```
SELECT          TOP 1 WITH TIES tv.MATV, HOTEN

FROM            THANHVIENT tv JOIN VE v ON tv.MaTV = v.MaTV

GROUP BY        tv.MATV, HOTEN

ORDER BY        SUM(GIATIEN) DESC
```



Sharing is learning

# Câu 1.2

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

f. Tìm bộ phim (MaP, TenP) thuộc thể loại 'Kinh dị' có lịch chiếu tại tất cả các rạp trong thành phố 'TPHCM'. (1 điểm)

```
SELECT  MaP, TenP
FROM    PHIM
WHERE   TheLoai = 'Kinh dị'

AND NOT EXISTS
```

```
(SELECT  MaRP
FROM    RAPPHIM
WHERE   ThanhPho = 'TPHCM'

AND MaRP NOT IN
```

```
(SELECT  MaRP
FROM    LICHCHIEU
WHERE   MaP = PHIM.MaP))
```

**THANHVIEN** (MaTV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, DienThoai, Quan, LoaiTV)  
**PHIM** (MaP, TenP, NamSX, TheLoai, ThoiLuong, TinhTrang, SoLuotXem)  
**RAPPHIM** (MaRP, TenRP, SLVe, DiaChi, ThanhPho)  
**LICHCHIEU** (MaLC, MaRP, MaP, PhongChieu, SuatChieu, SucChua, TuNgay, DenNgay)  
**VE** (MaVe, MaTV, MaLC, NgayMua, LoaiVe, GiaTien)



Sharing is learning



# Bài tập

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân” có cấu trúc như sau:

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

*Tân từ:* Quan hệ BENHNHAN lưu trữ thông tin của một bệnh nhân, bao gồm: họ tên (HOTEN), ngày sinh (NGSINH), số chứng minh nhân dân/căn cước công dân/hộ chiếu (CMND), địa chỉ (DIACHI), đối tượng (DOITUONG), số lần phẫu thuật (SLPT). Mỗi bệnh nhân được cấp một mã số (MABN).

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

*Tân từ:* Quan hệ KHAMBENH chứa các thông tin của việc khám bệnh, bao gồm: mã khám bệnh (MAKB), mã bệnh nhân được khám bệnh (MABN), bệnh chính (BENH), bệnh kèm theo (BENHKT), thời gian bắt đầu việc khám bệnh (BATDAU), thời gian kết thúc việc khám bệnh (KETTHUC), kết luận của bác sĩ (KETLUAN) và ngày hẹn tái khám nếu có (TAIKHAM).

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

*Tân từ:* Quan hệ PHAUTHUAT chứa các thông tin sự kiện phẫu thuật, bao gồm: mã phẫu thuật (MAPT), mã khám bệnh mà bác sĩ kết luận chỉ định phẫu thuật (MAKB), bộ phận cơ thể cần phẫu thuật (BOPHANPT), loại phẫu thuật (LOAIPT) và kết quả ca phẫu thuật (KETQUA).

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

*Tân từ:* Quan hệ BACSI lưu trữ thông tin các bác sĩ, bao gồm: mã bác sĩ (MABS), họ tên (HOTEN), năm sinh (NAMSINH), chuyên môn (CHUYENMON), khoa (KHOA) và bệnh viện đang công tác (BENHVIEN).

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

*Tân từ:* Quan hệ PHUTRACH lưu trữ thông tin phụ trách khám bệnh của mỗi bác sĩ, bao gồm: mã bác sĩ phụ trách (MABS), mã khám bệnh (MAKB), thời điểm bắt đầu phụ trách (BATDAUPT), thời điểm kết thúc (KETTHUCPT).

**Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.



Sharing is learning



# Bài tập 1

## 2. Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL: (6 điểm)

- a. Cho biết thông tin bệnh nhân (HOTEN, CMND) thuộc đối tượng '*BHYT*' hoặc có địa chỉ ở '*Đồng Nai*'. Kết quả được sắp xếp theo số lần phẫu thuật giảm dần. (1 điểm)
- b. Cho biết thông tin (MAKB, MABN, HOTEN) của những bệnh nhân sinh sau năm 2020 có khám bệnh chính là '*Tim mạch*'. (1 điểm)
- c. Cho biết số lần khám bệnh của từng bệnh nhân trong năm 2020. Thông tin hiển thị gồm: MABN, HOTEN và SL. (1 điểm)
- d. Cho biết thông tin những bác sĩ (MABS, HOTEN) có chuyên môn '*Tai-Mũi-Họng*' chưa được phụ trách khám bệnh trong năm 2020 (BATDAUPT). (1 điểm)
- e. Cho biết thông tin (MABS, HOTEN) của những bác sĩ chuyên môn '*Hồi sức - Cấp cứu*' tham gia tất cả các mã khám bệnh của bệnh nhân '*Nguyễn Văn A*'. (1 điểm)
- f. Cho biết thông tin bác sĩ (MABS, HOTEN) có số lần phụ trách khám bệnh nhiều nhất. (1 điểm)

# Bài tập 1

**Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:**

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

- a. Cho biết thông tin bệnh nhân (HOTEN, CMND) thuộc đối tượng 'BHYT' hoặc có địa chỉ ở 'Đồng Nai'. Kết quả được sắp xếp theo số lần phẫu thuật giảm dần. (1 điểm)

```
SELECT HOTEN, CMND  
FROM BENHNHAN  
WHERE DOITUONG = 'BHYT' OR DIACHI = 'Đồng Nai'  
ORDER BY SLPT DESC
```



Sharing is learning



# Bài tập 1

**Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:**

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

b. Cho biết thông tin (MAKB, MABN, HOTEN) của những bệnh nhân sinh sau năm 2020 có khám bệnh chính là *'Tim mạch'*. (1 điểm)

```
SELECT MAKB, MABN, HOTEN
FROM KHAMBENH INNER JOIN BENHNHAN
ON BENHNHAN.MABN = KHAMBENH.MABN
WHERE YEAR (NGSINH) > 2020 AND BENH = 'TIMMACH'
```



Sharing is learning

# Bài tập 1

**Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:**

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

c. Cho biết số lần khám bệnh của từng bệnh nhân trong năm 2020. Thông tin hiển thị gồm: MABN, HOTEN và SL. (1 điểm)

```
SELECT BN.MABN, HOTEN, COUNT(MABN) AS SL
FROM KHAMBENH KB, BENHNHAN BN
WHERE YEAR (BATDAU) = 2020 AND BN.MABN = KB.MABN
GROUPBY BN.MABN, HOTEN
```



Sharing is learning

# Bài tập 1

Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

d. Cho biết thông tin những bác sĩ (MABS, HOTEN) có chuyên môn '*Tai-Mũi-Họng*' chưa được phụ trách khám bệnh trong năm 2020 (BATDAUPT). (1 điểm)

```
SELECT MABS, HOTEN
FROM BACSI
WHERE CHUYENMON= 'TAI – MUI – HONG'
EXCEPT
(SELECT BS.MABS, HOTEN
FROM BACSI BS, PHUTRACH PT
WHERE BS.MABS = PT.MABS AND YEAR ( BATDAUPT) = 2020
```



Sharing is learning

# Bài tập 1

**Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:**

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

e. Cho biết thông tin (MABS, HOTEN) của những bác sĩ chuyên môn 'Hồi sức - Cấp cứu' tham gia tất cả các mã khám bệnh của bệnh nhân 'Nguyễn Văn A'. (1 điểm)

```
SELECT BS.MABS, BS.HOTEN
FROM BACSI
WHERE CHUYENMON = 'HOISUC-CAPCUU'
AND NOT EXISTS
(SELECT * FROM KHAMBENH KB, BENHNHAN BN
WHERE KB.MABN = BN.MABN AND BN.HOTEN = 'NGUYEN VAN A'
AND NOT EXISTS(SELECT *FROM PHUTRACH PT
WHERE PT.MABS = BS.MABS AND PT.MAKB = KB.MAKB))
```



Sharing is learning

# Bài tập 1

**Cho sơ đồ cơ sở dữ liệu "Quản lý hồ sơ bệnh án điện tử công dân" có cấu trúc như sau:**

**BENHNHAN** (MABN, HOTEN, NGSINH, CMND, DIACHI, DOITUONG, SLPT)

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

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

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

**PHUTRACH** (MABS, MAKB, BATDAUPT, KETTHUCPT)

f. Cho biết thông tin bác sĩ (MABS, HOTEN) có số lần phụ trách khám bệnh nhiều nhất. (1 điểm)

```
SELECT TOP 1 WITH TIES BS.MABS, HOTEN
FROM BACSI BS, PHUTRACH PT
WHERE BS.MABS = PT.MABS
GROUP BY BS.MABS, HOTEN
ORDER BY COUNT(MAKB) DESC
```



Sharing is learning

# BAN HỌC TẬP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TRAINING GIỮA KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023



**Sharing is learning**

# HẾT

**CẢM ƠN CÁC BẠN ĐÃ THEO DÕI  
CHÚC CÁC BẠN CÓ KẾT QUẢ THI THẬT TỐT!**

 **BAN HỌC TẬP**

*Khoa Công nghệ Phần mềm*

*Trường Đại học Công nghệ Thông tin*

*Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh*

 **CONTACT**

*bht.cnpm.uit@gmail.com*

*fb.com/bhtcnpm*

*fb.com/groups/bht.cnpm.uit*



