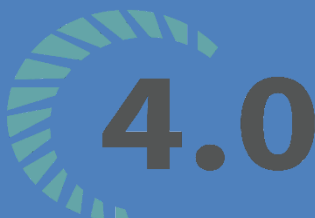




BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI  
HỌC QUỐC GIA TP HCM

# MÔN HỌC CƠ SỞ DỮ LIỆU



Sinh viên thực hiện: 20120131 - Nguyễn Văn Lộc

GV phụ trách: TS. Nguyễn Trần Minh Thư

ĐỒ ÁN/BÀI TẬP MÔN HỌC - CƠ SỞ DỮ LIỆU

HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2021-2022

HOẠT ĐỘNG A4 - 20120131	0
-------------------------	---



## BẢNG THÔNG TIN

**Họ và tên:** Nguyễn Văn Lộc

**MSSV:** 20120131

HOẠT ĐỘNG A4 - 20120131	1



## YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP

Loại bài tập	Lý thuyết • Thực hành • Đồ án      Bài tập
Ngày bắt đầu	
Ngày kết thúc	

### A. Yêu cầu của Hoạt động A4:

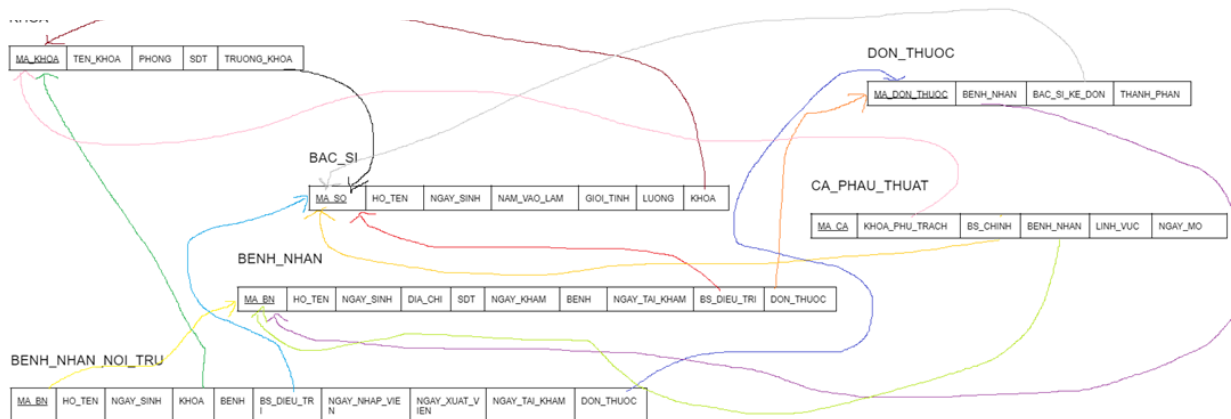
Liên hệ đến hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu đã thực hiện và lược đồ cơ sở dữ liệu đã được giáo viên cung cấp, tương ứng với mỗi phép toán trong ngôn ngữ đại số quan hệ, hãy thực hiện:

- Phát biểu 1 yêu cầu truy vấn dữ liệu trên hệ thống
- Thực hiện viết biểu thức quan hệ cho truy vấn trên, và sử dụng phép toán tương ứng.

### B. Kết quả

Lược đồ CSDL quan hệ cho CSDL bệnh viện (hình ảnh rõ nét ở tập tin có tên **20120131\_A2\_20220309.png** trong cùng thư mục).

HOẠT ĐỘNG A4 - 20120131	2
-------------------------	---



## KHOA

<u>Ma_khoa</u>	Ten_khoa	Phong	SDT	Truong_khoa
CTCH	Chấn thương chỉnh hình	P001	028 2222 2201	BS0001
			028 2222 2202	BS0002
NG	Ngoại	P002		
NO	Nội	P003	028 2222 2203	BS0003

## BAC\_SI

<u>Ma_so</u>	Ho_ten	Ngay_sinh	Nam_vao_lam	Gioi_tinh	Luong	Khoa
--------------	--------	-----------	-------------	-----------	-------	------



BS0001	Nguyễn Văn A	18/8/1970	2000	Nam	27000000	CTCT
BS0002	Lê Thị B	20/9/1971	2005	Nữ	25000000	NG
BS0003	Trần Thị C	24/5/1970	2000	Nữ	27000000	NO

**BENH\_NHAN\_NGOAI\_TRU**

<u>Ma_BN</u>	<u>Ho_ten</u>	<u>Ngay_sinh</u>	<u>Dia_chi</u>	<u>SDT</u>
BNNG00001	Lý Văn D	02/8/2000	123 Nguyễn Văn Cừ, P. 4, Q.5, TPHCM	0326 122 992
BNNG00002	Phạm Thị E	29/10/1980	785 Đồng Khởi, Bến Nghé, Q1, Thành phố Hồ Chí Minh	0909 304 547
BNNG00003	Đinh Văn G	17/6/1997	90 An Dương Vương, P4, Q5, TPHCM	0981 225 828



Ngày_kham	Benh	Ngày_tai_kham	BS_dieu_tri	Don_thuoc
17/12/2021	Gãy tay	17/1/2022	BS0001	DT00001
20/1/2022	Gãy chân	20/2/2022	BS0001	DT00002
10/3/2022	Sốt xuất huyết	Null	BS0003	DT00003

**BENH\_NHAN\_NOI\_TRU**

<u>Ma_BN</u>	Ho_ten	Ngày_sinh	Khoa	Benh
BNNT00001	Lý Văn D	02/8/2000	CTCH	Gãy tay
BNNT00002	Phạm Thị E	29/10/1980	CTCH	Gãy chân
BNNT00003	Đinh Văn G	17/6/1997	NO	Sốt xuất huyết

BS_dieu_tri	Ngày_nhap_vien	Ngày_xuat_vien	Don_thuoc
BS0001	17/12/2021	27/12/2021	DT00001
BS0001	20/1/2022	27/1/2022	DT00002



**BS0003**

**10/3/2022**

**12/3/2022**

**DT00003**

**DON\_THUOC**

**Ma\_don\_thuoc**

**Benh\_nhan**

**BS\_ke\_don**

**Thanh\_phan**

**DT00001**

**BNNT00001**

**BS0001**

**10 viên thuốc X**

**DT00002**

**BNNT00002**

**BS0001**

**5 viên thuốc Y**

**DT00003**

**BNNT00003**

**BS0003**

**7 viên thuốc Z**

**CA\_PHAU\_THUAT**

**Ma\_ca**

**Khoa\_phu\_trac  
h**

**BS\_chinh**

**Benh\_nhan**

**Linh\_vuc**

**Ngay**

**PT00001**

**CTCH**

**BS0001**

**BNNT0000  
1**

**Bó bột**

**20/12/2021**

**PT00002**

**CTCH**

**BS0001**

**BNNT0000  
1**

**Bó bột**

**24/12/2021**

**PT00003**

**CTCH**

**BS0001**

**BNNT0000  
2**

**Bó bột**

**25/1/2022**



### Kết quả trình bày:

<b>Phép toán: Phép kết ngoài trái</b>	<b>Ký hiệu: <math>_{-}\bowtie_C</math></b>
<b>Phát biểu truy vấn bằng lời:</b> <b>Cho biết thông tin các bác sĩ có năm vào làm sau 2018 và các đơn thuốc họ đã kê.</b>	
<b>Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:</b> $r1 \leftarrow \sigma_{Nam\_vao\_lam > 2018}(BAC\_SI)$ $KQ \leftarrow DON\_THUOC \_ \bowtie_{Bac\_si\_ke\_don=Ma\_so} r1$	
<b>Phép toán: Phép kết ngoài phải</b>	<b>Ký hiệu: <math>\bowtie_{-C}</math></b>
<b>Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết thông tin các bác sĩ có năm vào làm trước 2018 và các đơn thuốc họ đã kê.</b>	
<b>Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:</b> $r1 \leftarrow \sigma_{Nam\_vao\_lam < 2018}(BAC\_SI)$ $KQ \leftarrow DON\_THUOC \bowtie_{-Bac\_si\_ke\_don=Ma\_so} r1$	
<b>Phép toán: Phép kết ngoài hai bên</b>	<b>Ký hiệu: <math>_{-}\bowtie_{-C}</math></b>
<b>Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết thông tin các bác sĩ có năm vào làm trước 2018 và các đơn thuốc họ đã kê.</b>	
<b>Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:</b> $r1 \leftarrow \sigma_{Nam\_vao\_lam < 2018}(BAC\_SI)$ $KQ \leftarrow DON\_THUOC \_ \bowtie_{-Bac\_si\_ke\_don=Ma\_so} r1$	
<b>Phép toán: Phép chia</b>	<b>Ký hiệu: <math>\div</math></b>
<b>Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết mã bác sĩ tham gia tất cả các ca phẫu thuật thuộc lĩnh vực A và B.</b>	



**Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:**

$$r1 \leftarrow \prod_{BS\_chinh, Linh\_vuc} (CA\_PHAU\_THUAT)$$

$$r2 \leftarrow \prod_{Linh\_vuc} (\sigma_{Linh\_vuc=A\_and\_Linh\_vuc=B} (CA\_PHAU\_THUAT))$$

$$s = r1 \div r2$$

**Phép toán: Hàm kết hợp MAX**

**Ký hiệu:  $\mathfrak{J}_{MAX}$**

**Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết số lượng thành phần lớn nhất trong các đơn thuốc.**

**Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:**

$$\mathfrak{J}_{MAX}(Thanh\_phan) (MA\_DON\_THUOC)$$

**Phép toán: Hàm kết hợp MIN**

**Ký hiệu:  $\mathfrak{J}_{MIN}$**

**Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết số lượng thành phần nhỏ nhất trong các đơn thuốc.**

**Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:**

$$\mathfrak{J}_{MIN}(Thanh\_phan) (MA\_DON\_THUOC)$$

**Phép toán: Hàm kết hợp SUM**

**Ký hiệu:  $\mathfrak{J}_{SUM}$**

**Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết tổng số lượng thành phần trong các đơn thuốc.**

**Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ:**

$$\mathfrak{J}_{SUM}(Thanh\_phan) (MA\_DON\_THUOC)$$



Phép toán: AVG	Ký hiệu: $\mathfrak{I}_{AVG}$
Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết số lượng thành phần trung bình trong các đơn thuốc.	
Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ: $\mathfrak{I}_{AVG(Thanh\_phan)}(MA\_DON\_THUOC)$	

Phép toán: COUNT	Ký hiệu: $\mathfrak{I}_{COUNT}$
Phát biểu truy vấn bằng lời: Đếm số lượng bác sĩ trong bệnh viện.	
Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ: $\mathfrak{I}_{COUNT(Ma\_so)}(BAC\_SI)$	

Phép toán: Phép gom nhóm	Ký hiệu: $\mathfrak{I}$
Phát biểu truy vấn bằng lời: Cho biết số bác sĩ ở từng Khoa.	
Phát biểu truy vấn bằng biểu thức đại số quan hệ: $\rho_{Khoa, So\_BS} \left( Khoa \mathfrak{I}_{COUNT(Ma\_so)}(BAC\_SI) \right)$	