

ÔN TẬP CUỐI KỲ

A. RÀNG BUỘC TOÀN VẸN

I. QUẢN LÝ HỆ THỐNG RẠP CHIẾU PHIM GALAXY

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2021-2022>

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)

Tân từ: Quan hệ THANHVIEN 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.

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

Đề 1:

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

Lưu ý: Không được sửa thuộc tính khóa chính.

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

21522285 Đoàn Thị Mỹ Linh

- Bối cảnh : PHIM, LICHCHIEU, VE		
- Nội dung :		
$\forall p \in PHIM :$		(v. MaVe)
$p. SoLuotXem = COUNT(v \in VE, lc \in LICHCHIEU : v.MaLC = lc.MaLC \wedge lc.Nap = p.Nap)$		
- BTAT-1		
	T	X
PHIM	+	-
LICHCHIEU	-	-
VE	+	+
- Khi với thao tác thêm mới 1 bộ phim, kiểm tra		
SoLuotXem = 0		

Đề 2:

“Số lượng vé (SLVe) của một rạp phải bằng số vé đã bán xem tại rạp đó.”

Lưu ý: Không được sửa thuộc tính khóa chính.

21520027 Đặng Quang Hải

Bối cảnh: RAPPHIM, LICHCHIEU, VE

Nội dung: $\forall rp \in RAPPHIM : rp.SLVe = COUNT(v \in VE, lc \in LICHCHIEU : v.MaLC = lc.MaLC \wedge lc.MaRP = rp.MaRP (ve.MaVe))$

Bảng tầm ảnh hưởng:

	THÊM	XÓA	SỬA
RAPPHIM	+	-	+(SLVe)

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

LICHCHIEU	-	-	+(MaRP)
VE	+	+	+(MaLC)

II. QUẢN LÝ ĐẶT HÀNG VÀ PHÂN BỐ VẮC-XIN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 2 năm học 2020-2021>

Cho một phần lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đặt hàng và phân bổ vắc xin Covid-19” như sau:

VACXIN (MAVX, TENVX, LOAIVX, MACTY, HQLS, HQTT, SOMUI)

Tân từ: Quan hệ VACXIN lưu trữ thông tin của một vắc xin cụ thể, bao gồm: tên vắc xin (TENVX), loại vắc xin (LOAIVX), mã công ty sản xuất (MACTY), hiệu quả lâm sàng (HQLS), hiệu quả thực tế (HQTT) và số mũi tiêm cần thiết (SOMUI). Mỗi vắc xin được cấp một mã số (MAVX) để quản lý. Giá trị hiệu quả lâm sàng và hiệu quả thực tế có đơn vị là phần trăm (%).

CONGTY (MACTY, TENCTY, QUOCGIA, NAMTL)

Tân từ: Quan hệ CONGTY chứa thông tin các hãng sản xuất vắc xin. Thông tin bao gồm: mã công ty (MACTY), tên công ty (TENCTY), quốc gia (QUOCGIA) và năm thành lập (NAMTL).

DIAPHUONG (MADP, TENDP, SOF0, SOTV, DATIEM, **TONGPB)**

Tân từ: Quan hệ DIAPHUONG là quan hệ ghi nhận thông tin của các địa phương (tỉnh/thành phố), bao gồm: mã địa phương (

MADP), tên địa phương (TENDP), số lượng bệnh nhân F0 (SOF0), số ca tử vong (SOTV), số lượng vắc xin đã tiêm (DATIEM) và tổng số lượng vắc xin được phân bổ (TONGPB).

DATHANG (MADH, MAVX, NOIDAT, SL, THGIAO, TINHTRANG)

Tân từ: Quan hệ DATHANG là quan hệ chứa các thông tin đặt hàng vắc xin từ các chương trình hỗ trợ, chính phủ, công ty. Thông tin bao gồm: mã đặt hàng (MADH), mã vắc xin (MAVX), nơi đặt (NOIDAT), số lượng (SL), thời hạn giao vắc xin (THGIAO) và tình trạng của đơn đặt hàng (TINHTRANG).

PHANBO (MADP, MAVX, **DOT, **SL**, NGAYCAP)**

Tân từ: Quan hệ PHANBO lưu trữ thông tin phân bổ vắc xin về các địa phương, bao gồm: mã địa phương (MADP), mã vắc xin (MAVX), đợt cấp (DOT), số lượng (SL) và ngày cấp (NGAYCAP).

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

Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (1.5 điểm)

Đề 1, 2:

“Tổng số lượng vắc xin được phân bổ của từng địa phương (TONGPB) phải bằng tổng số lượng (SL) các vắc xin được phân bổ qua các đợt về địa phương đó.”

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

*Lưu ý: Không được sửa thuộc tính khóa chính.

21521368 Nguyễn Thị Phương Quyên

Tính chất			
	T	X	S
Bảng TAH			
DIAPHUONG	#	-	+ (TONGPB)
PHANBO	+	+	+ (SL)

Nội dung: $\forall dp \in DIAPHUONG : dp \cdot TONGPB = (\text{nb. SL})$

$\sum_{dp \in PHANBO} dp \cdot MADP = dp \cdot MADP$

* Kiểm tra $TONGPB = 0$ khi thực hiện thao tác Thêm ở quan hệ DIAPHUONG

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

III. QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH ÁN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2020-2021>

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.

Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (1.5 điểm)

Đề 1, 2:

“Số lần phẫu thuật của một bệnh nhân phải bằng số lần phẫu thuật được chỉ định qua các lần khám của bệnh nhân đó.”

***Lưu ý:** Không được sửa thuộc tính khóa chính.

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

[2020 - 2021]																							
<u>Câu 1.</u>																							
<ul style="list-style-type: none"> - BC: BenhNhan, KhamBenh, PhauThuat - ND: \nexists bn \in BenhNhan : $\text{bn} \cdot \text{SLPT}$ 																							
$\text{bn} \cdot \text{SLPT} = \text{Count}(\text{ICB} \in \text{KhamBenh}, \text{pt} \in \text{PT}: \text{tb. MaBN} = \text{bn. MaBN} \wedge \text{ICB. MaICB} = \text{pt. MaPT})$																							
<ul style="list-style-type: none"> - BTAN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Thêm</th> <th style="text-align: center;">Xoá</th> <th style="text-align: center;">sửa</th> <th style="text-align: center;">(đối với thao tác thêm bệnh nhân, kiểm tra SLPT = 0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BenhNhan</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+(SLPT)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>KhamBenh</td> <td style="text-align: center;">+ Date No.</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+(MaBN)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PhauThuat</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+(MaPT)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Thêm	Xoá	sửa	(đối với thao tác thêm bệnh nhân, kiểm tra SLPT = 0)	BenhNhan	+	-	+(SLPT)		KhamBenh	+ Date No.	-	+(MaBN)		PhauThuat	+	+	+(MaPT)	
	Thêm	Xoá	sửa	(đối với thao tác thêm bệnh nhân, kiểm tra SLPT = 0)																			
BenhNhan	+	-	+(SLPT)																				
KhamBenh	+ Date No.	-	+(MaBN)																				
PhauThuat	+	+	+(MaPT)																				

21522812 Nguyễn Triệu Vy

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

IV. QUẢN LÝ THẺ VẬN HỘI OLYMPIC

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2019-2020>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thẻ vận hội Olympic” có cấu trúc như sau:

Quocgia (MaQG, TenQG, ChauLuc, DienTich)

Tân từ: Quan hệ **Quocgia** chứa thông tin về quốc gia gồm: mã quốc gia (MaQG), tên quốc gia (TenQG), tên châu lục (ChauLuc), diện tích (DienTich).

Thevanhoin (MaTVH, TenTVH, MaQG, Nam)

Tân từ: Quan hệ **Thevanhoin** chứa thông tin về thẻ vận hội gồm: mã thẻ vận hội (MaTVH), tên thẻ vận hội (TenTVH), mã quốc gia đăng cai thẻ vận hội (MaQG), năm (Nam) diễn ra thẻ vận hội.

Vandongvien (MaVDV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, QuocTich)

Tân từ: Quan hệ **Vandongvien** chứa thông tin vận động viên gồm: mã vận động viên (MaVDV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), quốc tịch (QuocTich) của vận động viên (quốc tịch chính là mã quốc gia)

Noidungthi (MaNDT, TenNDT, GhiChu)

Tân từ: Quan hệ **Noidungthi** chứa thông tin nội dung thi gồm: mã nội dung thi (MaNDT), tên nội dung thi (TenNDT), ghi chú (GhiChu).

Thamgia (MaVDV, MaNDT, MaTVH, HuyChuong)

Tân từ: Quan hệ **Thamgia** chứa thông tin vận động viên (MaVDV) tham dự nội dung (MaNDT) gì ở thẻ vận hội (MaTVH) nào và đạt huy chương gì (thuộc tính HuyChuong có giá trị là: 0 nếu không đạt huy chương, 1 nếu đạt huy chương vàng, 2 nếu đạt huy chương bạc, 3 nếu đạt huy chương đồng).

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

Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (1.5 điểm)

Đề 1:

Tại một kỳ thi vận hội, mỗi nội dung thi chỉ có duy nhất một huy chương vàng.

***Lưu ý:** Không được sửa thuộc tính khóa chính.

Bên cạnh THAMGIA
ND v tyle THAMGIA,
COUNT
(tg1,ETHAMGIA : tg1 = MaTVH=tg2 MaNDT=MaNDT=tg3
^ tg2 HuyChuong=1) (*) < 1
Bảng TAH
Thamgia T X S
+ - + (HuyChuong)

A handwritten note on lined paper. It starts with 'Bên cạnh THAMGIA' and 'ND v tyle THAMGIA,' followed by 'COUNT' and a complex condition involving variables tg1, tg2, tg3, and HuyChuong. Below this, it says '(*) < 1'. Then it shows a table titled 'Bảng TAH' with columns 'Thamgia', 'T', 'X', and 'S'. The first row has '+' under 'Thamgia', 'T' under 'T', 'X' under 'X', and 'S' under 'S'. The second row has '-' under 'Thamgia', '-' under 'T', '-' under 'X', and '+' under 'S'. A note at the bottom right says '+ (HuyChuong)'.

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

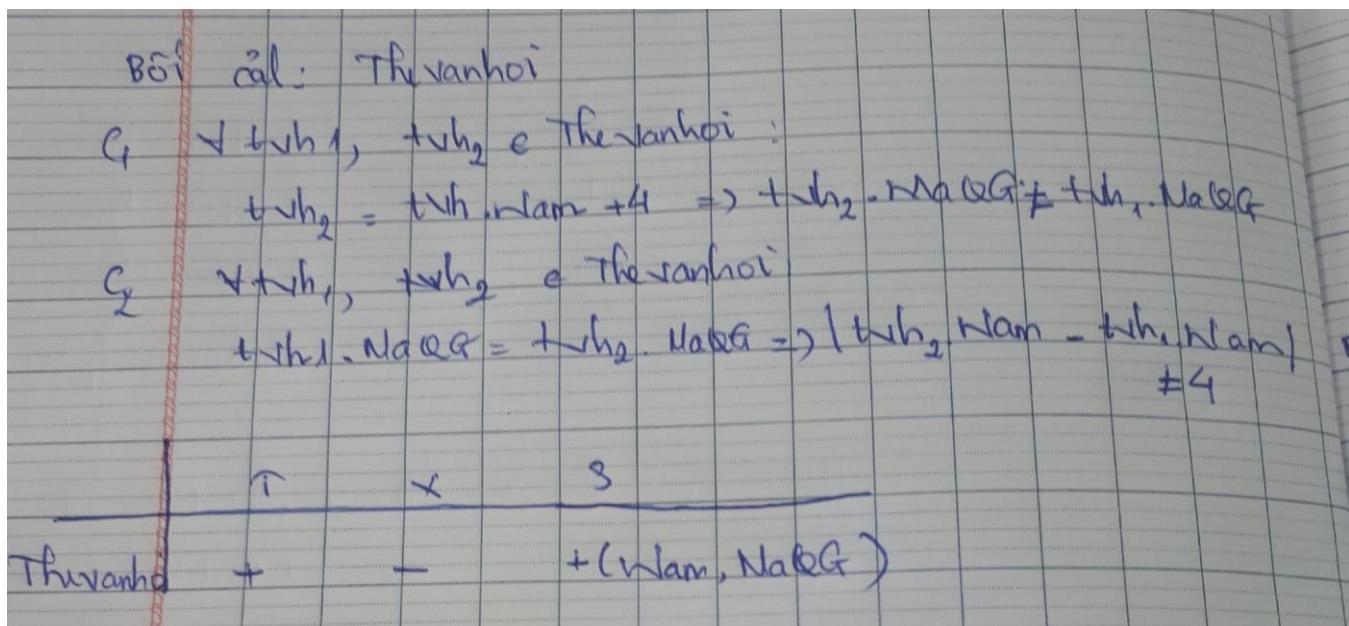
21520429 Đỗ Mai Như Quỳnh

Đề 2:

Hai kỳ thi vận hội liên tiếp không được tổ chức ở cùng một quốc gia. Biết rằng, thế vận hội diễn ra cứ 4 năm 1 lần.

***Lưu ý:** Không được sửa thuộc tính khóa chính.

21521495 Nguyễn Kim Anh Thư



V. QUẢN LÝ ĐƠN ĐẶT HÀNG

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2018-2019>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đơn đặt hàng” có cấu trúc như sau:

MATHANG (MAMH, TENMH, DVT, NUOCSX)

Tân từ: Quan hệ **MATHANG** chứa thông tin về các **mặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã mặt hàng (MAMH), tên mặt hàng (TENMH), đơn vị tính (DVT) và nước sản xuất (NUOCSX). Mỗi mặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã mặt hàng duy nhất (MAMH).

NHACC (MACC, TENCC, DIACHICC)

Tân từ: Quan hệ **NHACC** chứa thông tin về các **nha cung cap**. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), tên nhà cung cấp (TENCC) và địa chỉ nhà cung cấp (DIACHICC). Mỗi nhà cung cấp sẽ được quản lý bằng một mã số duy nhất (MACC)

CUNGCAP (MACC, MAMH, TUNGAY)

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tân từ: Quan hệ **CUNGCAP** chứa thông tin về các mặt hàng mà nhà cung cấp có thể cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), mã mặt hàng (MAMH) và ngày bắt đầu cung cấp mặt hàng này (TUNGAY).

DONDH (MADH, NGAYDH, MACC, TONGTRIGIA, SOMH)

Tân từ: Quan hệ **DONDH** chứa thông tin về các **đơn đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), ngày đặt hàng (NGAYDH), đặt hàng từ nhà cung cấp (MACC), tổng trị giá của đơn hàng (TONGTRIGIA) và số mặt hàng có trong mỗi đơn đặt hàng (SOMH). Khi thêm mới đơn đặt hàng thì TONGTRIGIA, SOMH được gán giá trị mặc định là 0. Mỗi đơn đặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã đơn hàng duy nhất (MADH).

CHITIET (MADH, MAMH, SOLUONG, DONGIA, TRIGIA)

Tân từ: Quan hệ **CHITIET** chứa thông tin về các **chi tiết đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), mã mặt hàng (MAMH), số lượng (SOLUONG), đơn giá (DONGIA) và trị giá của mặt hàng được đặt ($TRIGIA = SOLUONG \times DONGIA$).

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

Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (1.5 điểm)

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tổng trị giá của đơn đặt hàng (TONGTRIGIA) bằng tổng các trị giá (TRIGIA) của các chi tiết đặt **Đề 1:** hàng thuộc đơn đặt hàng đó.

*Lưu ý: Không được sửa thuộc tính khóa chính.

21522436 Nguyễn Thị Hồng Nhung

Bối cảnh: DONDH, CHITIET

Nội dung:

$\forall don \in DONDH:$

$$don.TONGTRIGIA = \sum_{tg \in CHITIET \wedge tg.MADH=don.MADH} (tg.TRIGIA)$$

BAH:

	THÊM	XÓA	SỬA
DONDH	+	-	+(TONGTRIGIA)
CHITIET	+	+	+(TRIGIA)

Đối với thao tác thêm DONDH. Kiểm tra TONGTRIGIA = 0

Đề 2:

Thuộc tính số mặt hàng (SOMH) trong đơn đặt hàng phải bằng số mặt hàng thuộc chi tiết của đơn đặt hàng đó.

21521659 Bùi Huỳnh Kim Uyên

Bối cảnh: DONDH, CHITIET

Nội dung:

$$\forall ddh \in DONDH: ddh.SOMH = \text{COUNT}_{ct \in CHITIET: ct.MaDH = ddh.MaDH} (ct.MaMH)$$

Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa	Sửa
DONDH	+	-	+(SoMH)
CHITIET	+	+	-(*)

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

*Lưu ý: Không được sửa thuộc tính khóa chính.

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

VI. QUẢN LÝ THẺ TÀI KHOẢN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2017-2018>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thẻ tài khoản” gồm các quan hệ như sau:

KhachHang(MaKH, HoTen, NgaySinh, DiaChi, SoDT, CMND)

Tân từ: khách hàng có mã khách hàng (MaKH), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgaySinh), địa chỉ (DiaChi), số điện thoại (SoDT) và chứng minh nhân dân (CMND).

LoaiTaiKhoan(MaLTK, TenLTK, MoTa)

Tân từ: loại tài khoản có mã loại tài khoản (MaLTK), tên loại tài khoản (TenLTK, VD: tiết kiệm, thanh toán, vay, ...) và mô tả.

TaiKhoan(SoTK, MaKH, MaLTK, NgayMo, SoDu, LaiSuat, TrangThai)

Tân từ: tài khoản có số tài khoản (SoTK), của khách hàng nào (MaKH), loại tài khoản (MaLTK), ngày mở (NgayMo), số dư (SoDu), lãi suất (LaiSuat) và trạng thái (TrangThai, VD: chưa kích hoạt, hoạt động, khóa, ...).

LoaiGiaoDich(MaLGD, TenLGD, MoTa)

Tân từ: loại giao dịch có mã loại (MaLGD), tên loại giao dịch (TenLGD, VD: gửi tiền, rút tiền, thanh toán hóa đơn, ...) và mô tả.

GiaoDich(MaGD, SoTK, MaLGD, NgayGD, SoTien, NoiDung)

Tân từ: giao dịch có mã giao dịch (MaGD), số tài khoản (SoTK), loại giao dịch (MaLGD), thời điểm giao dịch (NgayGD), số tiền (SoTien) và nội dung (NoiDung). **Ghi chú:** Các thuộc tính gạch dưới là các thuộc tính khóa chính.

Hãy phát biểu chặt chẽ ràng buộc toàn vẹn (1.5 điểm)

Đề 1:

Khách hàng chỉ được mở tài khoản (SoTK) khi khách hàng có tuổi từ 14 trở lên.

21520723 Nguyễn Hồng Đoan

Bối cảnh: TaiKhoan, KhachHang

Nội dung: $Vtk \in TaiKhoan, \exists ! kh \in KhachHang: kh.MaKH = tk.MaKH$

$\wedge (year(tk.NgayMo) - year(kh.NgaySinh) \geq 14)$

Bảng tầm ảnh hưởng

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

	Thêm	Xóa	Sửa
KhachHang	-	-	+(NgaySinh)
TaiKhoan	+	-	+(NgayMo, MaKH)

Đề 2:

Thời điểm giao dịch (NgayGD) của một tài khoản (SoTK) phải lớn hơn hoặc bằng ngày mở tài khoản đó (NgayMo).

Bối cảnh: GiaoDich, TaiKhoan

Nội dung: $\forall gd \in GiaoDich, \exists tk \in TaiKhoan: gd.SoTK = tk.SoTK \wedge gd.NgayGD \geq tk.NgayMo$

Bảng tầm ảnh hưởng:

	Thêm	Xóa	Sửa
TaiKhoan	-	-	+(NgayMo)
GiaoDich	+	-	+(SoTK, NgayGD)

21521438 Đoàn Lê Tuấn Thành

B. TRUY VẤN SQL

I. QUẢN LÝ HỆ THỐNG RẠP CHIẾU PHIM GALAXY

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 2 năm học 2021-2022>

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)

Tân từ: Quan hệ THANHVIEN 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.

Thực hiện các câu truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL:

Đề 1:

- Cho biết thông tin thành viên (HoTen, DienThoai) thuộc loại thành viên ‘X-Star’ hoặc ở quận ‘Phú Nhuận’. Kết quả được sắp xếp theo ngày sinh giảm dần. (1 điểm)

21520444 - Hoàng Nguyên Thái

SELECT HOTEN, DIENTHOAI FROM THANHVIEN

WHERE LOAITV = ‘X-Star’ OR QUAN = ‘Phú Nhuận’

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

ORDER BY NGSINH DESC

- b. Cho biết thông tin thành viên (MaTV, HoTen) sinh sau năm 2000 mua vé loại '3D'. (1 điểm)

21520497 - Nguyễn Huỳnh Minh Triết

SELECT DISTINCT VE.MaTV, HoTen

FROM THANHVIEN, VE

WHERE THANHVIEN.MaTV = VE.MaTV AND YEAR(NgSinh) > 2000 AND LoaiVe = '3D'

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

21521368 - Nguyễn Thị Phương Quyên

select MaP, TenP

from PHIM

where **MaP not in** (select **MaP** from LICHCHIEU lc, RAPPHIM rp
where lc.MaRP = rp.MaRP
and TenRP = 'Galaxy Linh Trung')

- d. Cho biết thành viên (MaTV) **đã xem cả hai** bộ phim có tên là 'Lat mat' và 'Bo Già'. (1 điểm)

21522569 - Hồ Thị Mỹ Tâm

select MaTV

from LICHCHIEU lc, VE ve, PHIM p

where ve.MaLC = lc.MaLC

and lc.MaP = p.MaP

and TenP = 'Lat mat'

intersect

select MaTV

from LICHCHIEU lc, VE ve, PHIM p

where ve.MaLC = lc.MaLC

and lc.MaP = p.MaP

and TenP = 'Bo Già'

C2:

select MaTV

from LICHCHIEU lc, VE ve, PHIM p

where ve.MaLC = lc.MaLC

and lc.MaP = p.MaP

and TenP = 'Lat mat'

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

and MaTV IN (select MaTV

from LICHCHIEU lc, VE ve, PHIM p
where ve.MaLC = lc.MaLC
and lc.MaP = p.MaP
and TenP = 'Bo Gia')

- e. Cho biết thông tin khách hàng (MaTV, HoTen) mua nhiều vé xem phim nhất. (1 điểm)

21520324 - Lê Trần Thùy Linh

```
SELECT TOP1 WITH TIES THANHVIEN.MaTV, HoTen, COUNT(MaV) 'SLV'  
FROM THANHVIEN, VE  
WHERE THANHVIEN.MaTV = VE.MaTV  
, GROUP BY THANHVIEN.MaTV, HoTen  
ORDER BY COUNT(MaV) DESC
```

C2:

```
SELECT THANHVIEN.MaTV, HoTen, COUNT(MaV) 'SLV'  
FROM THANHVIEN, VE  
WHERE THANHVIEN.MaTV = VE.MaTV  
GROUP BY THANHVIEN.MaTV, HoTen  
HAVING COUNT(MaV) >= ALL (SELECT COUNT(MaV)  
FROM VE  
GROUP BY MaTV)
```

- f. Tìm rạp phim (MaRP, TenRP) ở thành phố 'TPHCM' có lịch chiếu tất cả các phim sản xuất trong năm 2021.

21522731 - Lê Nhựt Trường

```
SELECT RP.MaRP, RP.TenRP  
FROM RAPPHIM AS RP  
WHERE RP.ThanhPho = 'TPHCM'  
AND NOT EXISTS ( SELECT *  
                  FROM PHIM AS P  
                  WHERE (P.NamSX = 2021)  
                  AND NOT EXISTS (SELECT *  
                                FROM LICHCHIEU AS LC  
                                WHERE (LC.MaRP = RP.MaRP))
```

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

AND (LC.MaP = P.MaP))))

C2:

```
SELECT RP.MARP, TENRP, COUNT(DISTINCT P.MAP)
FROM RAPPHIM RP, LICHCHIEU LC, PHIM P
WHERE LC.MaRP = RP.MaRP AND LC.MaP = P.MaP
AND ThanhPho = 'TPHCM'
AND NamSX = 2021
GROUP BY RP.MARP, TENRP
HAVING COUNT(DISTINCT P.MAP) = (SELECT COUNT(MAP)
                                    FROM PHIM
                                    WHERE NamSX = 2021)
```

Đề 2:

- g. 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)

21521924 - Ngô Phúc Danh

```
SELECT TenP, NamSX
FROM PHIM
WHERE TheLoai = 'Hành Động' OR ThoiLuong = 120
ORDER BY SoLuotXem DESC
```

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

21520472 - Nguyễn Minh Thư

```
SELECT DISTINCT VE.MaTV, HoTen
FROM THANHVIEN, VE
WHERE THANHVIEN.MaTV = VE.MaTV AND MONTH(NgayMua) = 11 AND
YEAR(NgayMua) = 2021
```

- i. Cho biết thông tin những rạp (MaRP, TenRP) **chưa có** lịch chiếu bộ phim ‘*Stand by me doraemon*’ (TenP). (1 điểm)

21522731 - Lê Nhựt Trường
(SELECT MaRP, TenRP
FROM RAPPHIM)

EXCEPT

```
(SELECT RP.MaRP, TenRP
FROM RAPPHIM AS RP INNER JOIN LICHCHIEU AS LC ON RP.MAP = LC.MARP
INNER JOIN PHIM AS PON LC.MaP = P.MaP
WHERE TenP = 'Stand by me doraemon')
```

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

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

21521924 - Ngô Phúc Danh

SELECT V.MaTV

FROM RAPPHIM RP, LICHCHIEU LC, VE V

WHERE RP.MaRP = LC.MaRP AND LC.MaLC = V.MaLC

AND TenRP = “Galaxy Linh Trung”

INTERSECT

SELECT V.MaTV

FROM RAPPHIM RP, LICHCHIEU LC, VE V

WHERE RP.MaRP = LC.MaRP AND LC.MaLC = V.MaLC

AND TenRP = “Galaxy Tân Bình”

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

21522812 - Nguyễn Triệu Vy

SELECT TV.MATV, HOTEN

FROM THANHVIEN TV

JOIN VE V ON V.MATV = TV.MATV

GROUP BY **TV.MATV, HOTEN**

HAVING SUM(GIATIEN) >= ALL (SELECT SUM(GIATIEN) FROM VE V2

GROUP BY MATV)

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

Đoàn Lê Tuấn Thành - 21521438

SELECT MaP, TenP

FROM PHIM P

WHERE TheLoai='Kinh di'

AND NOT EXISTS (SELECT *

FROM RAPPHIM RP

WHERE ThanhPho='TPHCM'

AND NOT EXISTS (SELECT *

FROM LICHCHIEU LC

WHERE LC.MaRP=RP.MaRP

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

AND LC.MaP=P.MaP.))

II. QUẢN LÝ ĐẶT HÀNG VÀ PHÂN BỐ VẮC-XIN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 2 năm học 2020-2021>

Cho một phần lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đặt hàng và phân bổ vắc xin Covid-19” có cấu trúc như sau:

VACXIN (MAVX, TENVX, LOAIVX, MACTY, HQLS, HQTT, SOMUI)

Tân từ: Quan hệ VACXIN lưu trữ thông tin của một vắc xin cụ thể, bao gồm: tên vắc xin (TENVX), loại vắc xin (LOAIVX), mã công ty sản xuất (MACTY), hiệu quả lâm sàng (HQLS), hiệu quả thực tế (HQTT) và số mũi tiêm cần thiết (SOMUI). Mỗi vắc xin được cấp một mã số (MAVX) để quản lý. Giá trị hiệu quả lâm sàng và hiệu quả thực tế có đơn vị là phần trăm (%).

CONGTY (MACTY, TENCTY, QUOCGIA, NAMTL)

Tân từ: Quan hệ CONGTY chứa thông tin các hãng sản xuất vắc xin. Thông tin bao gồm: mã công ty (MACTY), tên công ty (TENCTY), quốc gia (QUOCGIA) và năm thành lập (NAMTL).

DIAPHUONG (MADP, TENDP, SOF0, SOTV, DATIEM, TONGPB)

Tân từ: Quan hệ DIAPHUONG là quan hệ ghi nhận thông tin của các địa phương (tỉnh/thành phố), bao gồm: mã địa phương (MADP), tên địa phương (TENDP), số lượng bệnh nhân F0 (SOF0), số ca tử vong (SOTV), số lượng vắc xin đã tiêm (DATIEM) và tổng số lượng vắc xin được phân bổ (TONGPB).

DATHANG (MADH, MAVX, NOIDAT, SL, THGIAO, TINHTRANG)

Tân từ: Quan hệ DATHANG là quan hệ chứa các thông tin đặt hàng vắc xin từ các chương trình hỗ trợ, chính phủ, công ty. Thông tin bao gồm: mã đặt hàng (MADH), mã vắc xin (MAVX), nơi đặt (NOIDAT), số lượng (SL), thời hạn giao vắc xin (THGIAO) và tình trạng của đơn đặt hàng (TINHTRANG).

PHANBO (MADP, MAVX, DOT, SL, NGAYCAP)

Tân từ: Quan hệ PHANBO lưu trữ thông tin phân bổ vắc xin về các địa phương, bao gồm: mã địa phương (MADP), mã vắc xin (MAVX), đợt cấp (DOT), số lượng (SL) và ngày cấp (NGAYCAP).

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

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

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Đề 1

- m. Cho biết thông tin vắc xin (TENVX) thuộc loại vắc xin ‘*Vector virus*’ có hiệu quả thực tế trên 90%. Kết quả được sắp xếp theo hiệu quả thực tế giảm dần. (1 điểm)
- n. Cho biết thông tin đặt hàng (MADH, SL) loại vắc xin ‘*mRNA*’ có thời hạn giao trong tháng 8/2021. (1 điểm)
- o. Cho biết số đợt được cấp vắc xin của từng địa phương trong tháng 6 năm 2021. Thông tin hiển thị gồm: TENDP và SODOTCAP. (1 điểm)
- p. Cho biết thông tin những địa phương (MADP, TENDP) có số lượng bệnh nhân F0 trên 1.000 chưa được phân bổ vắc xin trong năm 2021. (1 điểm)
- q. Cho biết thông tin (MADP, TENDP) của những địa phương có số lượng bệnh nhân F0 trên 10.000 được phân bổ tất cả vắc xin của công ty có tên ‘*Sinopharm*’. (1 điểm)
- f. Cho biết thông tin địa phương (MADP, TENDP) có số lần phân bổ vắc xin nhiều nhất trong tháng 7/2021. (1 điểm)

Đề 2

- r. Cho biết thông tin địa phương (MADP, TENDP) có số lượng bệnh nhân F0 trên 10.000 hoặc số ca tử vong trên 100. Kết quả được sắp xếp theo số lượng bệnh nhân F0 tăng dần. (1 điểm)
- s. Cho biết thông tin (TENCTY, QUOCGIA) sản xuất loại vắc xin ‘*mRNA*’ có hiệu quả lâm sàng trên 94%. (1 điểm)
- t. Cho biết số lần đặt hàng của từng loại vắc xin trong tháng 5 năm 2021. Thông tin hiển thị gồm: TENVX và SOLANDH. (1 điểm)
- u. Cho biết thông tin những địa phương (MADP, TENDP) được phân bổ cả hai loại vắc xin có mã vắc xin là ‘*VX01*’ và ‘*VX03*’ trong năm 2021. (1 điểm)
- v. Cho biết thông tin (MADP, TENDP) của những địa phương có số lượng bệnh nhân F0 trên 10.000 được phân bổ tất cả vắc xin do ‘Trung Quốc’ sản xuất. (1 điểm)
- w. Cho biết thông tin địa phương (MADP, TENDP) có số lần phân bổ vắc xin với số lượng trên 100.000 liều nhiều nhất. (1 điểm)

III. QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH ÁN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2020-2021>

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.

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

Đề 1

- 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)

Nguyễn Thị Mai Liên 21522283

SELECT HOTEN,CMND FROM BENHNHAN

WHERE DOITUONG='BHYT' OR DIACHI ='Đồng Nai'

ORDER BY SLPT DESC

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

- 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)

Nguyễn Thị Mai Liên 21522283

SELECT HOTEN FROM BENHNHAN B, KHAMBENH K

WHERE B.MABN=K.MABN

AND YEAR(NGSINH) > 2020 AND BENH='Tim Mạch'

- 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)

21521336 - Huỳnh Đăng Quang

select kb.MABN, HOTEN, count(MAKB) as SL

from BENHNHAN bn, KHAMBENH kb

where bn.MABN = kb.MABN and year(BATDAU) = 2020

Group by kb.MABN, HOTEN

- 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)

Nguyễn Thị Mai Liên 21522283

SELECT MABS, HOTEN FROM BACSI

CHUYENMON='Tai-Mũi-Họng'

EXCEPT

SELECT B.MABS,HOTEN FROM BACSI B, PHUTRACH P

WHERE B.MABS = P.MABS

AND YEAR(BATDAUPT)=2020

- 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)

21522812 - Nguyễn Triệu Vy

C1:

SELECT BS.MABS, BS.HOTEN

FROM BACSI BS

JOIN PHUTRACH PT ON BS.MABS = PT.MABS

JOIN KHAMBENH KB ON KB.MAKB = PT.MAKB

JOIN BENHNHAN BN ON BN.MABN = KB.MABN

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

WHERE CHUYENMON = N'Hồi sức - Cấp cứu'
AND BN.HOTEN = N'Nguyễn Văn A'
GROUP BY BS.MABS, BS.HOTEN
HAVING COUNT(DISTINCT KB.MAKB) = (SELECT COUNT(MAKB)
FROM KHAMBENH KB2
JOIN BENHNHAN BN2 ON BN2.MABN = KB2.MABN
WHERE HOTEN = N'Nguyễn Văn A')

C2:

SELECT MABS, HOTEN
FROM BACSI
WHERE CHUYENMON = N'Hồi sức - Cấp cứu'
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM KHAMBENH KB, BENHNHAN BN
WHERE KB.MABN = BN.MABN
AND HOTEN = N'Nguyễn Văn A'
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM PHUTRACH PT
WHERE PT.MAKB = KB.MAKB
AND PT.MABS =
BS.MABS))

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

21520213 - Lê Châu Giang

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(*) DESC

Đề 2

- g. Cho biết thông tin khám bệnh (MAKB, KETLUAN) có bệnh chính hoặc bệnh kèm theo là ‘Suy thận’. Kết quả được sắp xếp theo mã bệnh nhân tăng dần. (1 điểm)

21520417: Huỳnh Ngọc Quí

SELECT MAKB, KETLUAN

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

FROM KHAMBEN_H

WHERE BENH = N'Suy thận' OR BENHKT = N'Suy thận'

ORDER BY MABN ASC

- h. Cho biết thông tin (MAKB, MABS, HOTEN) của những bác sĩ có chuyên môn là ‘Tim mạch’ bắt đầu phụ trách từ năm 2021. (1 điểm) 21520472 - Nguyễn Minh Thư

SELECT MAKB, BACSI.MABS, HOTEN

FROM BACSI, PHUTRACH

WHERE PHUTRACH.MABS=BACSI.MABS AND CHUYENMON=N'Tim mạch'
AND YEAR(BATDAUPT)=2021

- i. Cho biết số lần phụ trách khám bệnh của từng bác sĩ trong năm 2020 (BATDAUPT). Thông tin hiển thị gồm: MABS, HOTEN và SL. (1 điểm)

21520417: Huỳnh Ngọc Quí

SELECT BACSI.MABS, HOTEN, COUNT(*) 'SL'

FROM BACSI, PHUTRACH

WHERE BACSI.MABS = PHUTRACH.MABS AND YEAR(BATDAUPT)=2020

GROUP BY BACSI.MABS, HOTEN

- j. Cho biết thông tin những bệnh nhân (MABN, HOTEN) được bác sỹ chuẩn đoán cả 2 bệnh chính là ‘Viêm phổi’ và ‘Tim mạch’ có lịch tái khám trong năm 2021. (1 điểm)

21520417: Huỳnh Ngọc Quí

(SELECT BENHNHAN.MABN, HOTEN

FROM BENHNHAN, KHAMBENH

WHERE BENHNHAN.MABN = KHAMBENH.MABN AND BENH = N'Viêm
phổi' AND YEAR(TAIKHAM)=2021)

INTERSECT

(SELECT BENHNHAN.MABN, HOTEN

FROM BENHNHAN, KHAMBENH

WHERE BENHNHAN.MABN = KHAMBENH.MABN AND BENH = N'Tim
mạch' AND YEAR(TAIKHAM)=2021)

- k. Cho biết thông tin (MABS, HOTEN) của những bác sĩ khoa ‘Cấp cứu’ tham gia tất cả các mã khám bệnh có bộ phận cơ thể cần phẫu thuật là ‘Phổi’. (1 điểm)

21522616-Quang Đại Thi

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Select bs.MaBS, HOTEN FROM BACSI bs
where bs.KHOA = N'CẤP CỨU'
AND NOT EXISTS
(Select * FROM PHAUTHUAT pth inner join KHAMBENH kb
WHERE pth.BOPHANPT = N'Phổi' AND pth.MaKB=kb.MaKB
AND NOT EXISTS
(SELECT * FROM PHUTRACH pt
WHERE pt.MAKB= kn.MAKB AND pt.MaBS =bs.MaBS))

- I. Cho biết thông tin những bệnh nhân (MABN, HOTEN) có số lần khám bệnh nhiều nhất. (1 điểm)

21522731 - Lê Nhựt Trường

```
SELECT MABN, HOTEN  
FROM BENHNHAN  
WHERE MABN IN  
(  
    SELECT TOP 1 WITH TIES MABN  
    FROM KHAMBENH  
    GROUP BY MABN  
    ORDER BY Count(MAKB) DESC  
)
```

IV. QUẢN LÝ THẺ VẬN HỘI OLYMPIC

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2019-2020>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thẻ vận hội Olympic” có cấu trúc như sau:

Quocgia (MaQG, TenQG, ChauLuc, DienTich)

Tân từ: Quan hệ **Quocgia** chứa thông tin về quốc gia gồm: mã quốc gia (MaQG), tên quốc gia (TenQG), tên châu lục (ChauLuc), diện tích (DienTich).

Thevanhoin (MaTVH, TenTVH, MaQG, Nam)

Tân từ: Quan hệ **Thevanhoin** chứa thông tin về thẻ vận hội gồm: mã thẻ vận hội (MaTVH), tên thẻ vận hội (TenTVH), mã quốc gia đăng cai thẻ vận hội (MaQG), năm (Nam) diễn ra thẻ vận hội.

Vandongvien (MaVDV, HoTen, NgSinh, GioiTinh, QuocTich)

Tân từ: Quan hệ **Vandongvien** chứa thông tin vận động viên gồm: mã vận động viên (MaVDV), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgSinh), giới tính (GioiTinh), quốc tịch (QuocTich) của vận động viên (quốc tịch chính là mã quốc gia)

Noidungthi (MaNDT, TenNDT, GhiChu)

Tân từ: Quan hệ **Noidungthi** chứa thông tin nội dung thi gồm: mã nội dung thi (MaNDT), tên nội dung thi (TenNDT), ghi chú (GhiChu).

Thamgia (MaVDV, MaNDT, MaTVH, HuyChuong)

Tân từ: Quan hệ **Thamgia** chứa thông tin vận động viên (MaVDV) tham dự nội dung (MaNDT) gì ở thẻ vận hội (MaTVH) nào và đạt huy chương gì (thuộc tính HuyChuong có giá trị là: 0 nếu không đạt huy chương, 1 nếu đạt huy chương vàng, 2 nếu đạt huy chương bạc, 3 nếu đạt huy chương đồng).

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

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

Đề 1:

- a. Liệt kê danh sách vận động viên (HoTen, NgSinh, GioiTinh) có Quốc tịch là ‘UK’ và sắp xếp danh sách theo (HoTen) tăng dần. (1 điểm)

21520497 - Nguyễn Huỳnh Minh Triết

SELECT HoTen, NgSinh, GioiTinh

FROM Vandongvien

WHERE QuocTich = 'UK'

ORDER BY HoTen ASC

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

- b. In ra danh sách những vận động viên tham gia nội dung thi ‘Bắn Cung’ ở thẻ vận hội ‘Olympic’. (1 điểm)

Lê Ngọc Hưng-21520889

Select Vandongvien.MaVDV, HoTen, Ngsinh, GioiTinh, QuocTich

From Vandongvien inner join (Noidunghthi inner join (Thamgia inner join Thevanhoi
on Thamgia.MaTVH = Thevanhoi.MaTVH)

on Thamgia.MaNDT= Noidunghthi.MaNDT)

on Thamgia.MaVDV=Vandongvien.MaVDV)

Where TenNDT = 'Bắn Cung'

And TenTVH ='Olympic'

- c. Cho biết số lượng huy chương vàng mà các vận động viên ‘Nhật Bản’ đạt được ở thẻ vận hội diễn ra vào năm 2020. (1 điểm)

21521495 - Nguyễn Kim Anh Thư

select count(HuyChuong)

from Thamgia, Vandongvien, Thevanhoi

where Thamgia.MaVDV=Vandongvien.MaVDV

and Thamgia.MaTVH=Thevanhoi.MaTVH

and Vandongvien.QuocTich= ‘Nhật Bản’

and Thevanhoi.Nam=2020

and HuyChuong=1

- d. Liệt kê họ tên và quốc tịch của những vận động viên tham gia cả 2 nội dung thi ‘100m bơi ngửa’ và ‘200m tự do’. (1 điểm)

21520696 - Hoàng Tiến Đạt

SELECT distinct HoTen, QuocTich

FROM Vandongvien vdv, Thamgia tg, Noidunghthi nd

WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV

AND tg.MaNDT = nd.MaNDT

AND TenNDT = ‘100m bơi ngửa’

INTERSECT

SELECT distinct HoTen, QuocTich

FROM Vandongvien vdv, Thamgia tg, Noidunghthi nd

WHERE vdv.MaVDV = tg.MaVDV

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

AND tg.MaNDT = nd.MaNDT

AND TenNDT = '200m tự do'

- e. In ra thông tin (MaVDV, HoTen) của những vận động viên Nữ người Anh (QuocTich=UK) tham gia tất cả các kỳ thế vận hội từ năm 2008 tới nay. (1 điểm)

21520417: Huỳnh Ngọc Quí

C1:

```
SELECT VANDONGVIEN.MaVDV, HOTEN
FROM VANDONGVIEN, THAMGIA, THEVANHOI
WHERE VANDONGVIEN.MAVDV=THAMGIA.MAVDV AND
THAMGIA.MATVH = THEVANHOI.MATVH AND QUOCTICH ='UK' AND
GIOITINH =N'NỮ' AND NAM>=2008
GROUP BY VANDONGVIEN.MAVDV, HOTEN
HAVING COUNT( DISTINCT THEVANHOI.MATVH) = (SELECT
COUNT(MATVH)
FROM THEVANHOI
WHERE NAM>=2008)
```

C2:

```
SELECT vdv.MaVDV, HOTEN
FROM VANDONGVIEN vdv
WHERE QUOCTICH ='UK' AND GIOITINH =N'NỮ'
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM THEVANHOI tvh
WHERE NAM>=2008
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM THAMGIA tg
WHERE tg.MaTVH = tvh.MaTVH
AND tg.MaVDV = vdv.MaVDV))
```

- f. Tìm vận động viên (MaVDV, HoTen) đã đạt từ 2 huy chương vàng trở lên tại thế vận hội 'Olympic Rio 2016'. (1 điểm)

21522731 - Lê Nhựt Trường

```
SELECT vdv.MaVDV, HoTen
FROM Thamgia tg INNER JOIN Vandongvien vdv
ON tg.MaVDV = vdv.MaVDV
INNER JOIN Thevanhoi tvh ON tg.MaTVH = tvh.MaTVH
WHERE (HuyChuong = 1)
```

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

AND TenTVH = 'Olympic Rio 2016'

GROUP BY vdv.MaVDV, HoTen

HAVING Count(HuyChuong) >= 2

Đề 2:

- g. Liệt kê danh sách Nữ vận động viên (HoTen, NgSinh) có Quốc tịch là 'JA'. (1 điểm)
21520086-Huỳnh Lê Phong

SELECT HoTen, NgSinh

FROM Vandongvien

WHERE GioiTinh='Nữ' AND QuocTich='JA'

- h. In ra danh sách những vận động viên tham gia nội dung thi 'Điền kinh' ở thế vận hội 'Olympic Rio 2016'. (1 điểm)

21521556-Nguyễn Quốc Trạng

SELECT vdv.MaVDV,HoTen

FROM ((Vandongvien vdv join Thamgia Tg on vdv.MaVDV=Tg.MaVDV)

Join Noidungthi ndt on Tg.MaNDT=ndt.MaNDT)

Join Thevanhoi tvh on Tg.MaTVH = tvh.MaTVH

WHERE TenNDT='Điền kinh' AND TenTVH='Olympic Rio 2016'

- i. Cho biết số lượng huy chương bạc mà các vận động viên nước 'Trung Quốc' đạt được tại thế vận hội diễn ra vào năm 2012. (1 điểm)

Nguyễn Thị Mai Liên - 21522283

select count(HuyChuong) from Thamgia T, Vandongvien V, Thevanhoi Th

where T.MaVDV=V.MaVDV and T.MaTVH=Th.MaTVH

and QuocTich = 'Trung Quốc' and Nam = 2012 and HuyChuong=2

- j. Liệt kê họ tên và quốc tịch của những vận động viên tham gia nội dung thi '100m bơi ngửa' nhưng không tham gia nội dung thi '200m tự do'. (1 điểm)

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

21522731 - Lê Nhựt Trường

(

```
SELECT Hoten, QuocTich
FROM Vandongvien
WHERE MaVDV IN
(
    SELECT MaVDV
    FROM Thamgia tg INNER JOIN Noidungthi ndt
    ON tg.MaNDT = ndt.MaNDT
    WHERE ndt.TenNDT = '100m bơi ngửa'
)
```

EXCEPT

(

```
SELECT Hoten, QuocTich
FROM Vandongvien
WHERE MaVDV IN
(
    SELECT MaVDV
    FROM Thamgia tg INNER JOIN Noidungthi ndt
    ON tg.MaNDT = ndt.MaNDT
    WHERE ndt.TenNDT = '200m tự do'
)
```

)

- k. In ra thông tin (MaVDV, HoTen) của những vận động viên Nam người Đức (QuocTich=DE) tham gia tất cả các kỳ thi vận hội từ năm 2012 tới nay. (1 điểm)

21521556 - Nguyễn Quốc Trạng

select VDV.MaVDV, HoTen

from Vandongvien VDV join Thamgia tg on VDV.MaVDV = tg.MaVDV

join Thevanhoi TVH on TVH.MaTVH = tg.MaTVH

where QuocTich = 'DE' and Nam >= 2012 and GioiTinh = 'Nam'

group by VDV.MaVDV, HoTen

having count(distinct TVH.MaTVH) = (select count(MaTVH)

from Thevanhoi

where nam >= 2012)

- l. Tìm vận động viên (MaVDV, HoTen) đã đạt từ 2 huy chương vàng trở lên với nội dung thi ‘Bắn cung’. (1 điểm)

21520086-Huỳnh Lê Phong

SELECT vdv.MaVDV, HoTen

FROM (Vandongvien vdv join Thamgia tg ON tg.MaVDV = vdv.MaVDV)

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Join Noidungthi ndt on tg.MaNDT=ndt.MaNDT
Where Huychuong='1' and TenNDT='Bắn cung'
GROUP BY vdv.MaVDV, HoTen
HAVING Count(HuyChuong) >= 2

V. QUẢN LÝ ĐƠN ĐẶT HÀNG

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2018-2019>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý đơn đặt hàng” có cấu trúc như sau:

MATHANG (MAMH, TENMH, DVT, NUOCSX)

Tân từ: Quan hệ **MATHANG** chứa thông tin về các **mặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã mặt hàng (MAMH), tên mặt hàng (TENMH), đơn vị tính (DVT) và nước sản xuất (NUOCSX). Mỗi mặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã mặt hàng duy nhất (MAMH).

NHACC (MACC, TENCC, DIACHICC)

Tân từ: Quan hệ **NHACC** chứa thông tin về các **nhà cung cấp**. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), tên nhà cung cấp (TENCC) và địa chỉ nhà cung cấp (DIACHICC). Mỗi nhà cung cấp sẽ được quản lý bằng một mã số duy nhất (MACC)

CUNGCAP (MACC, MAMH, TUNGAY)

Tân từ: Quan hệ **CUNGCAP** chứa thông tin về các mặt hàng mà nhà cung cấp có thể cung cấp. Thông tin này gồm có: mã nhà cung cấp (MACC), mã mặt hàng (MAMH) và ngày bắt đầu cung cấp mặt hàng này (TUNGAY).

DONDH (MADH, NGAYDH, MACC, TONGTRIGIA, SOMH)

Tân từ: Quan hệ **DONDH** chứa thông tin về các **đơn đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), ngày đặt hàng (NGAYDH), đặt hàng từ nhà cung cấp (MACC), tổng trị giá của đơn hàng (TONGTRIGIA) và số mặt hàng có trong mỗi đơn đặt hàng (SOMH). Khi thêm mới đơn đặt hàng thì TONGTRIGIA, SOMH được gán giá trị mặc định là 0. Mỗi đơn đặt hàng sẽ được quản lý bằng một mã đơn hàng duy nhất (MADH).

CHITIET (MADH, MAMH, SOLUONG, DONGIA, TRIGIA)

Tân từ: Quan hệ **CHITIET** chứa thông tin về các **chi tiết đặt hàng**. Thông tin này gồm có: mã đơn hàng (MADH), mã mặt hàng (MAMH), số lượng (SOLUONG), đơn giá (DONGIA) và trị giá của mặt hàng được đặt (TRIGIA= SOLUONG x DONGIA).

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

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

Đề 1:

- a. Liệt kê danh sách các đơn hàng (MADH, NGAYDH, TONGTRIGIA) của tên nhà cung cấp ‘Vinamilk’ có tổng trị giá lớn hơn 1.000.000 đồng. (1 điểm)

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

- b. Tính tổng số lượng sản phẩm có mã mặt hàng (MAMH) là ‘MH001’ đã đặt hàng trong năm 2018. (1 điểm)
- c. Liệt kê những nhà cung cấp (MACC, TENCC) có thể cung cấp những mặt hàng do ‘Việt Nam’ sản xuất mà không cung cấp những mặt hàng do ‘Trung Quốc’ sản xuất. (1 điểm)
- d. Tính tổng số mặt hàng (SOMH) của tất cả các đơn đặt hàng theo từng năm. Thông tin hiển thị: Năm đặt hàng, Tổng số mặt hàng. (1 điểm)
- e. Tìm những mã đơn đặt hàng (MADH) đã đặt tất cả các mặt hàng của nhà cung cấp có tên là ‘Vissan’ (TENCC). (1 điểm)
- f. Tìm những mặt hàng (MAMH, TENMH) có số lượng đặt hàng nhiều nhất trong năm 2018. (1 điểm)

Đề 2:

- g. Liệt kê danh sách các nhà cung cấp (MACC, TENCC, TUNGAY) có thể cung cấp mã mặt hàng ‘MH0001’ từ ngày ‘1/1/2018’ trở về sau. (1 điểm)
- h. Tính tổng thành tiền của đơn đặt hàng có mã mặt hàng là ‘MH014’ từ nhà cung cấp có mã là ‘NCC007’. (1 điểm)
- i. Liệt kê những nhà cung cấp (MACC, TENCC) có thể cung cấp những mặt hàng do ‘Mỹ’ sản xuất mà không cung cấp những mặt hàng do ‘Hàn Quốc’ sản xuất. (1 điểm)
- j. Tính tổng trị giá của tất cả các đơn đặt hàng theo từng năm. Thông tin hiển thị: Năm đặt hàng, Tổng trị giá. (1 điểm)
- k. Tìm những mã đơn đặt hàng (MADH) đã đặt tất cả các mặt hàng của nhà cung cấp có tên ‘Vinamilk’ (TENCC). (1 điểm)
- l. Tìm những mặt hàng (MAMH, TENMH) có số lượng đặt hàng ít nhất trong năm 2018. (1 điểm)

VI. QUẢN LÝ THẺ TÀI KHOẢN

<Trích đề 1 và 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2017-2018>

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu “Quản lý thẻ tài khoản” gồm các quan hệ như sau:

KhachHang(MaKH, HoTen, NgaySinh, DiaChi, SoDT, CMND)

Tân từ: khách hàng có mã khách hàng (MaKH), họ tên (HoTen), ngày sinh (NgaySinh), địa chỉ (DiaChi), số điện thoại (SoDT) và chứng minh nhân dân (CMND).

LoaiTaiKhoan(MaLTK, TenLTK, MoTa)

Tân từ: loại tài khoản có mã loại tài khoản (MaLTK), tên loại tài khoản (TenLTK, VD: tiết kiệm, thanh toán, vay, ...) và mô tả.

TaiKhoan(SoTK, MaKH, MaLTK, NgayMo, SoDu, LaiSuat, TrangThai)

Tân từ: tài khoản có số tài khoản (SoTK), của khách hàng nào (MaKH), loại tài khoản (MaLTK), ngày mở (NgayMo), số dư (SoDu), lãi suất (LaiSuat) và trạng thái (TrangThai, VD: chưa kích hoạt, hoạt động, khóa, ...).

LoaiGiaoDich(MaLGD, TenLGD, MoTa)

Tân từ: loại giao dịch có mã loại (MaLGD), tên loại giao dịch (TenLGD, VD: gửi tiền, rút tiền, thanh toán hóa đơn, ...) và mô tả.

GiaoDich(MaGD, SoTK, MaLGD, NgayGD, SoTien, NoiDung)

Tân từ: giao dịch có mã giao dịch (MaGD), số tài khoản (SoTK), loại giao dịch (MaLGD), thời điểm giao dịch (NgayGD), số tiền (SoTien) và nội dung (NoiDung).

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

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

Đề 1:

- a. Hiển thị thông tin các tài khoản của các khách hàng (SoTK, TrangThai, SoDu) đã mở tài khoản vào ngày ‘01/01/2017’ (NgayMo) và sắp xếp kết quả theo số dư tăng dần. (1đ)
- b. Liệt kê mã loại giao dịch (MaLGD) cùng với tổng số tiền (SoTien) giao dịch của từng loại giao dịch. (1đ)
- c. Cho biết những khách hàng (MaKH, HoTen, CMND) đã mở cả hai loại tài khoản: tiết kiệm (TenLTK= ‘Tiết kiệm’) và thanh toán (TenLTK= ‘Thanh toán’). (1đ)
- d. Liệt kê thông tin về các giao dịch (MaGD, SoTK, MaLGD, NgayGD, SoTien, NoiDung) với số tiền lớn nhất trong tháng 12 năm 2017. (1đ)

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

- e. Liệt kê danh sách các khách hàng (MaKH, HoTen, SoDT) đã mở tất cả các loại tài khoản. (1đ)
- f. Liệt kê những loại tài khoản (MaLTK, TenLTK) được mở nhiều nhất trong năm 2016. (1đ)

Đề 2:

- g. Hiển thị danh sách các giao dịch (MaGD, SoTK, SoTien) đã thực hiện giao dịch vào ngày ‘01/01/2017’ (NgayGD) và sắp xếp kết quả theo thứ tự giảm dần số tiền. (1đ)
- h. Liệt kê mã loại tài khoản (MaLTK) cùng với tổng số dư (SoDu) của từng loại tài khoản.
- i. Cho biết những khách hàng (MaKH, HoTen, CMND) đã mở cả hai loại tài khoản: thanh toán (TenLTK= ‘Thanh Toan’) và vay (TenLTK= ‘Vay’).
- j. Liệt kê thông tin các tài khoản (SoTK, MaKH, MaLTK, NgayMo, SoDu, LaiSuat, TrangThai) mở trong tháng 12 năm 2017 có số dư lớn nhất.
- k. Liệt kê danh sách các tài khoản (SoTK, SoDu, TrangThai) đã thực hiện tất cả các loại giao dịch. (1 đ)
- l. Liệt kê các khách hàng (MaKH, HoTen) có số lượng tài khoản ‘chưa kích hoạt’ nhiều nhất. (1đ)

C. PHỤ THUỘC HÀM VÀ DẠNG CHUẨN

DC BC: Tất cả PTH có về trái là Siêu khóa

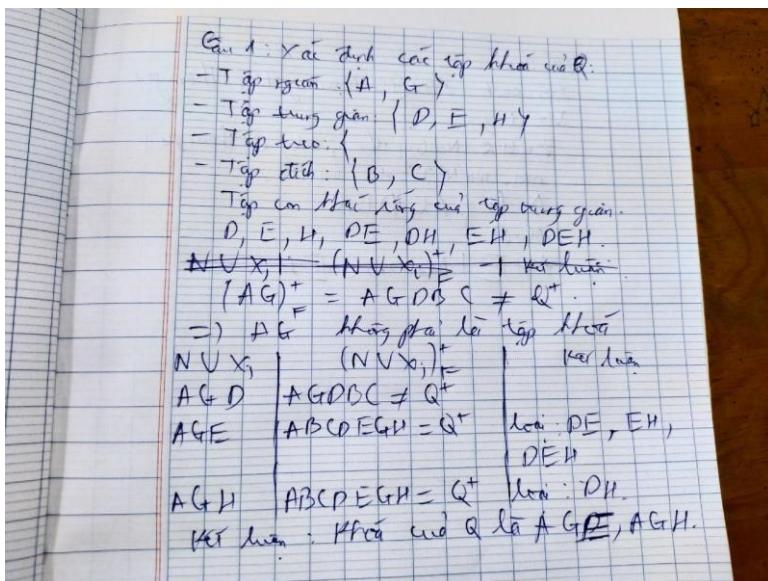
DC3: Tất cả PTH có về trái là Siêu khóa hoặc Về phải là thuộc tính khóa

DC2: Tất cả thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào Khóa

Câu 1. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEGH) có tập phụ thuộc hàm:

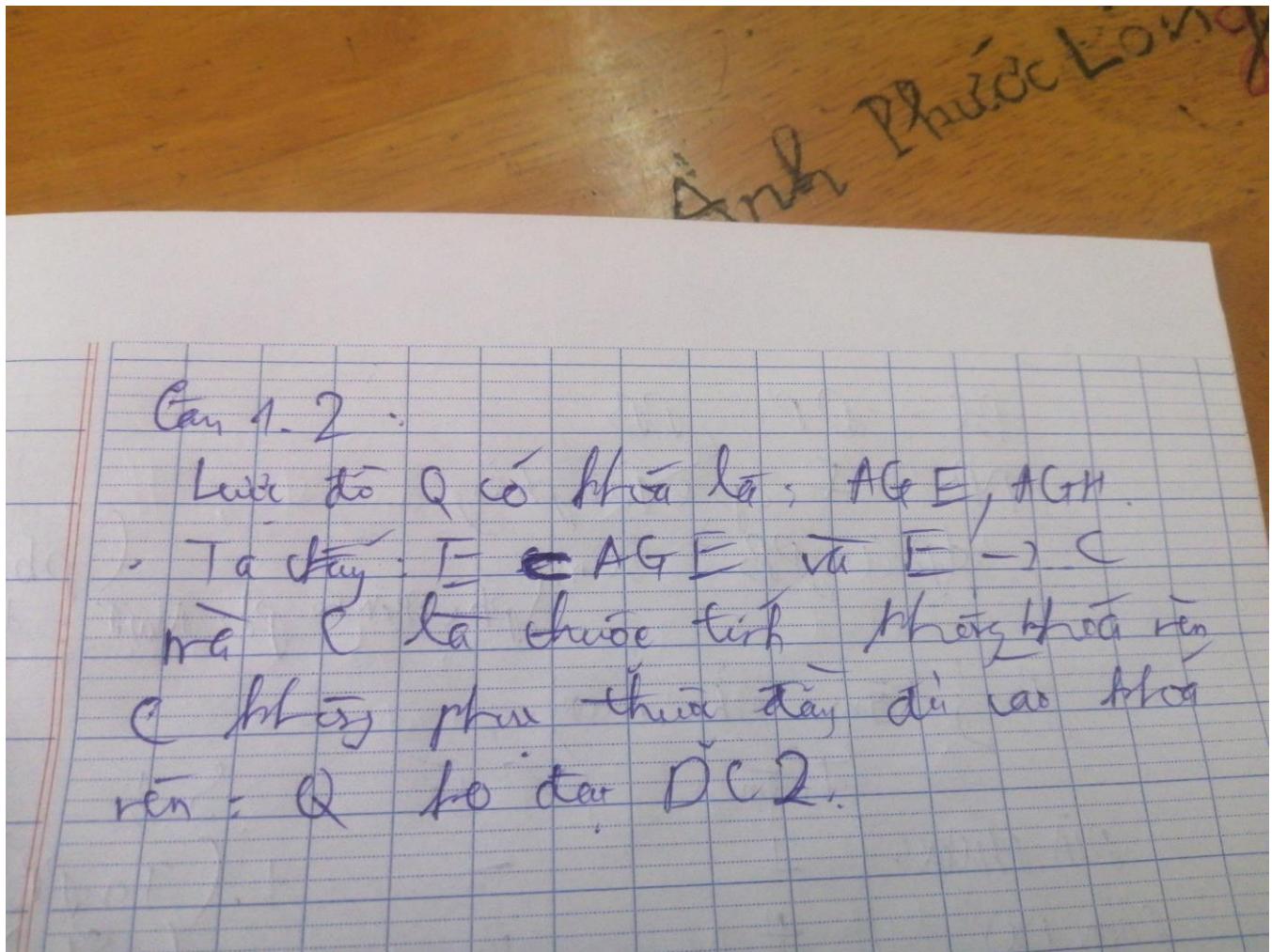
$$F = \{E \rightarrow C, H \rightarrow E, A \rightarrow D, AE \rightarrow H, DG \rightarrow BC\}$$

1. Tìm tất cả khóa của quan hệ Q. (1.25 điểm)



2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (0.75 điểm)

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU



<Trích đề 1 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2021-2022>

21521974 Lê Anh Tuấn Dũng

Câu 2. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{C \rightarrow AB, D \rightarrow E, B \rightarrow G, A \rightarrow BC, H \rightarrow G\}$$

1. Tìm tất cả khóa của quan hệ Q. (1.25 điểm)
2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (0.75 điểm)

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2021-2022>

Câu 3. Cho lược đồ quan hệ R(OPQRSTUVWXYZ) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{OP \rightarrow Q, OS \rightarrow VW, PS \rightarrow TU, O \rightarrow X\}$$

1. Phụ thuộc hàm OPS → Y có thuộc F+ không? Giải thích. (0.75 điểm)
2. Lược đồ quan hệ (R, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.25 điểm)

<Trích đề 1 thi Cuối kỳ Học kỳ 2 năm học 2020-2021>

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Câu 4. Cho lược đồ quan hệ Q(HIJKLMNPZ) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{HI \rightarrow J, HK \rightarrow NO, IK \rightarrow LM, H \rightarrow Z\}$$

- Phụ thuộc hàm $HJK \rightarrow P$ có thuộc F^+ không? Giải thích. (0.75 điểm)

Xét bao đóng của HIK ta có:

Xét $HIK + F = HIK$

$$\begin{aligned} &= HIK \cup J (HI \rightarrow J) \\ &= HIKJ \cup NO (HK \rightarrow NO) \\ &= HIKJNO \cup LM (IK \rightarrow LM) = HIKJNOLM \cup Z (H \rightarrow Z) = HIKJNOLMZ \end{aligned}$$

Mà P không thuộc $HIK + F$ nên $HIK \rightarrow P$ không thuộc F^+

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

- Tìm khóa của Q :

Tập Nguồn : $N = HIK$

Tập Treo: $T = P$

Ta có : $HIKP + F = HIKPJNOLMZ = Q^+$

Lượt đồ có khóa là $HIKP$

Ta thấy $H \subset HIKP$ và $H \rightarrow Z$, Z là thuộc tính không khóa, nên Z không phụ thuộc đầy đủ vào khóa.

Do vậy quan hệ (Q, F) không đạt dạng chuẩn 2

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 2 năm học 2020-2021>

21520497 Nguyễn Huỳnh Minh Triết

Câu 5. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDE) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{A \rightarrow BC, A \rightarrow E, BC \rightarrow AD, AB \rightarrow D\}$$

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

<Trích đề 1 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2020-2021>

Câu 6. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDE) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{D \rightarrow BC, D \rightarrow E, BC \rightarrow AD, DB \rightarrow A\}$$

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

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2020-2021>

**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Câu 7. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: AD \rightarrow CG; f_2: AE \rightarrow BH; f_3: C \rightarrow D; f_4: CE \rightarrow H; f_5: DE \rightarrow G; f_6: CD \rightarrow BE\}$$

1. $CG \rightarrow AE$ có thuộc F^+ không? Giải thích. (1 điểm)
2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

<Trích đề 1 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2019-2020>

Câu 8. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: DG \rightarrow BE; f_2: AD \rightarrow CH; f_3: E \rightarrow G; f_4: AE \rightarrow C; f_5: AG \rightarrow B; f_6: EG \rightarrow AH\}$$

1. $BE \rightarrow AC$ có thuộc F^+ không? Giải thích. (1 điểm)
2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2019-2020>

Câu 9. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: A \rightarrow C; f_2: AB \rightarrow DG; f_3: BC \rightarrow AH; f_4: BG \rightarrow DE; f_5: AG \rightarrow E; f_6: CG \rightarrow H\}$$

1. Chứng minh: $BC \rightarrow DG \in F^+ \quad (1 \text{ điểm})$:

1. Xét BC^+ :

$$\begin{aligned} BC^+_F &= BC \\ &= BC \cup AH \quad (\text{vì } BC \rightarrow AH) \\ &= BCAH \cup DG \quad (\text{vì } AB \rightarrow DG) \\ &= BCAH DG \cup E \quad (\text{vì } BG \rightarrow DE) \\ &= BCAH DG E \\ \text{Vì } DG &\in BC^+_F \Rightarrow BC \rightarrow DG \in F^+ \end{aligned}$$

2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Tập nguồn	$\{B\}$
- Tập TG	$\{A, C, G\}$
- $B_F^+ = B \Rightarrow Q^+$	
- Tập con của tập TG: A, C, G, AC, AG, CG, ACG	

N \cup X _i	$(N \cup X_i)_F^+$	Kết luận
BA	$ABCDGEH = Q^+$	BA là khóa. Loại các tập con chứa A
BC	$BCAHDEG = Q^+$	BC là khóa. Loại các tập con chứa C
BG	$BGDE \neq Q^+$	BG không phải khóa

Vậy Q có 2 khóa là: BA, BC

⊗ Xét dạng chuẩn 2:

- Tập con của khóa BA: B, A
- $B_F^+ = B$
- $A_F^+ = AC$
- Tập con của khóa BC: B, C
- $C_F^+ = C$

\Rightarrow Tất cả thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa

\Rightarrow Q đạt dạng chuẩn 2.

<Trích đề thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2018-2019>

21521336 Huỳnh Đăng Quang

Câu 10. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm: đẽ sai

$$F = \{f_1: CD \rightarrow B; f_2: D \rightarrow G; f_3: DE \rightarrow AC; f_4: CE \rightarrow AB; f_5: CG \rightarrow H; f_6: EG \rightarrow DH\}$$

1. Chứng minh: $EG \rightarrow AC \in F^+$ (1 điểm)

- Xét bao đóng của EG, ta có:
- $EG \rightarrow DH (f_6) \Rightarrow EG \cup DH$
- $DE \rightarrow AC (f_3) \Rightarrow EGDH \cup AC$
- $CD \rightarrow B (f_1) \Rightarrow ACDEGH \cup B = F^+$

Ta thấy AC thuộc $EG + F$ suy ra $EG \rightarrow AC \in F^+$

2. Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích. (1.5 điểm)

- Tập nguồn: E
- Tập trung gian: C, D, G

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Tập đích: H
- Khoá: EG, ED
- Xét dạng chuẩn 2, ta có:

$$E+ = E$$

$$D+ = DG$$

$$G+ = G$$

- Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào Khóa
- Vậy lược đồ quan hệ (Q, F) đạt dạng chuẩn 2

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2018-2019>

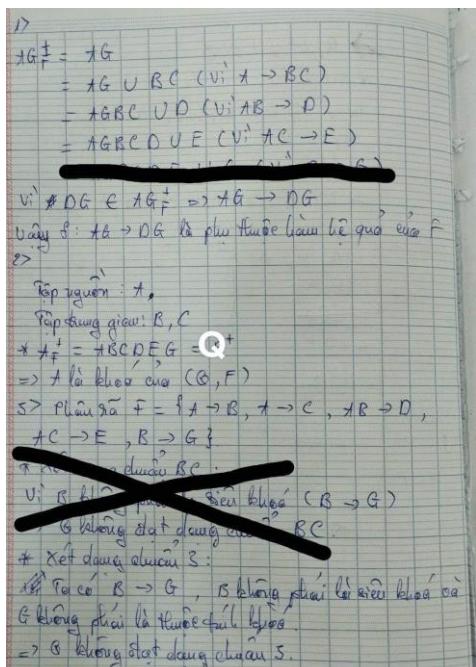
21520696 Hoàng Tiến Đạt

Câu 11. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFG) và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: A \rightarrow BC; f_2: AB \rightarrow D; f_3: AC \rightarrow E; f_4: B \rightarrow G\}$$

1. (0.75 đ) Cho $f: AG \rightarrow DG$, f có phải là phụ thuộc hàm hệ quả (là thành viên) của F không? Giải thích.
2. (1 đ) Tìm khóa của lược đồ quan hệ (Q, F)
3. (0.75 đ) Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 3 không? Giải thích.

<Trích đề 1 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2017-2018>



**KHOA HỆ THÔNG THÔNG TIN
MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

21520889 *Lê Ngọc Hưng*

Câu 12. Cho lược đồ quan hệ Q(ABCDEFGH) có tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: A \rightarrow H; f_2: DG \rightarrow B; f_3: C \rightarrow A; f_4: E \rightarrow D; f_5: AE \rightarrow C; f_6: DG \rightarrow H\}$$

1. (0.75đ) Cho $f: EG \rightarrow C$, f có phải là phụ thuộc hàm hệ quả (là thành viên) của F không?
Giải thích.
2. (1 đ) Tìm khóa của lược đồ quan hệ (Q, F)
3. (0.75 đ) Lược đồ quan hệ (Q, F) có đạt dạng chuẩn 2 không? Giải thích.

<Trích đề 2 thi Cuối kỳ Học kỳ 1 năm học 2017-2018>