



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**  
**Học kỳ 2 – Năm học 2021-2022**

MÃ LƯU TRỮ  
(do phòng KT-ĐBCL ghi)  
CK2122-2

MTH10312

Tên học phần: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã HP: MTH10312

Thời gian làm bài: 90 phút

Ngày thi: 13/06/2022

Ghi chú: Sinh viên [ ☒ được phép / ☐ không được phép ] sử dụng tài liệu khi làm bài. (Mọi loại tài liệu)

Họ tên sinh viên: [REDACTED]

MISS [REDACTED]

độ hay

**Câu 1 (5 điểm).**

Một bệnh viện muốn xây dựng cơ sở dữ liệu để theo dõi việc sử dụng thuốc trong điều trị cho bệnh nhân trường. Sau khi phân tích, chúng ta có các đặc tả thông tin như sau:

- Mỗi bệnh nhân có một mã số bệnh nhân duy nhất, ngày sinh, giới tính, tên (bao gồm họ và tên) của bệnh nhân và tuổi của bệnh nhân được tính từ ngày sinh của bệnh nhân. Trong quá trình điều trị, một bệnh nhân có thể có nhiều lần sử dụng thuốc, nhưng họ cũng có thể không có lần sử dụng thuốc nào.
- Mỗi lần sử dụng thuốc có một mã số (mã số này là duy nhất trong các lần sử dụng thuốc của một bệnh nhân, nhưng các bệnh nhân khác nhau có thể có cùng một mã số cho các lần sử dụng thuốc riêng biệt của họ), ngày và thời gian sử dụng thuốc. Mỗi lần sử dụng thuốc phải bao gồm ít nhất một loại thuốc, nhưng nó cũng có thể bao gồm nhiều loại thuốc. Đối với mỗi loại thuốc bao gồm trong một lần sử dụng, chúng ta ghi lại số lượng. Mỗi lần sử dụng thuốc của bệnh nhân do một y tá phụ trách.
- Mỗi loại thuốc có một mã số duy nhất, tên thuốc và loại bao phủ. Một loại thuốc có thể không được dùng chung với nhiều loại thuốc khác, nhưng nó không nhất thiết là không được dùng chung với bất kỳ loại thuốc nào. Một loại thuốc bao gồm nhiều thành phần nguyên liệu.
- Mỗi y tá có một mã số y tá duy nhất và tên y tá. Mỗi y tá có thể phụ trách nhiều lần sử dụng thuốc của bệnh nhân.
- Mỗi thành phần nguyên liệu có một số nhận dạng thành phần duy nhất và tên thành phần. Mỗi thành phần nguyên liệu phải có trong ít nhất một loại thuốc, nhưng nó có thể có trong nhiều loại thuốc, mỗi trường hợp của một thành phần có trong một loại thuốc, chúng ta ghi lại hàm lượng của thành phần đó.

**1. (2.5 điểm)**

Thiết kế lược đồ ER cho cơ sở dữ liệu theo dõi sử dụng thuốc.

**2. (2.5 điểm)**

Chuyển lược đồ ER đã thiết kế thành các lược đồ quan hệ. Xác định khóa chính, khóa ngoại của mỗi quan hệ.



**Câu 2 (2.5 điểm).**

Cho cơ sở dữ liệu quan hệ có lược đồ như dưới đây:

- DIENVIEN(MaDV, HoDV, TenDV, GioiTinh)  
*Mô tả:* mỗi diễn viên có một mã số duy nhất, họ tên, giới tính
- PHIM(MaPH, TenPH, Nam, DoanhThu)  
*Mô tả:* mỗi phim có một mã số duy nhất, tên phim, năm sản xuất, doanh thu
- DAODIEN(MaDD, HoDD, TenDD)  
*Mô tả:* mỗi đạo diễn có một mã số duy nhất, họ tên
- THAMGIA(MaDV, MaPH, VaiDien)  
*Mô tả:* mỗi diễn viên tham gia vai diễn trong nhiều phim, mỗi phim có nhiều diễn viên tham gia.
- THUCHIEN(MaPH, MaDD)  
*Mô tả:* mỗi phim có thể được thực hiện bởi nhiều đạo diễn, mỗi đạo diễn có thể thực hiện nhiều phim.

Người ta cũng qui định mỗi phim không được thực hiện bởi nhiều hơn 2 đạo diễn.

1. (1 điểm)

Viết biểu thức đại số quan hệ cho các yêu cầu truy vấn dữ liệu sau:

- a) Cho biết họ tên và vai diễn của các diễn viên tham gia trong các bộ phim được sản xuất trong thập niên 1990
- b) Cho biết mã số của các cặp diễn viên đã đóng cùng với nhau trong ít nhất 2 bộ phim.

2. (1.5 điểm)

Xác định và mô tả (nội dung, bối cảnh, bảng tầm ảnh hưởng) một ràng buộc toàn vẹn của cơ sở dữ liệu trên.

**Câu 3 (2.5 điểm).**

Cho lược đồ quan hệ THUEXE(TenKH, MaKH, SoHD, SoGioThue, SoXe, MauXe) và các phụ thuộc hàm tồn tại trên đó:

FD<sub>1</sub>: {MaKH, SoHD} → {TenKH, SoGioThue, SoXe, MauXe}

FD<sub>2</sub>: MaKH → TenKH

FD<sub>3</sub>: SoXe → MauXe

1. (1 điểm)

Quan hệ THUEXE có ở dạng chuẩn 3 không? Hãy giải thích.

2. (1.5 điểm)

Nếu quan hệ THUEXE không ở dạng chuẩn 3, hãy chỉ ra một phân tách để có được các quan hệ ở dạng chuẩn 3.