



Học phần: Cơ sở dữ liệu  
Trình độ: Đại học chính quy  
Thời gian làm bài: 180 phút

**Mô tả đề án Quản lý sinh viên**

- Mỗi khoa có một mã khoa (MAKHOA) để phân biệt với các khoa khác, tên khoa (TENKHOA) không trùng lặp nhau. Mỗi khoa được thành lập vào năm thành lập (NAMTHANHLAP).
- Mỗi sinh viên có một mã số sinh viên (MASV) để phân biệt với các sinh viên khác. Mỗi sinh viên có tên sinh viên (TEN), đăng ký học tại một khoa và năm học hiện tại (NAM) là một trong các năm từ 1 đến 4.
- Mỗi môn học có một mã số (MAMH) để phân biệt với các môn học khác, tên môn học (TENMH) không trùng lặp nhau. Mỗi môn học do một khoa phụ trách và có số tín chỉ quy định (TINCHI).
- Mỗi môn học (MAMH) có thể không có, có một hay nhiều môn học bắt buộc phải học trước (MAMH\_TRUOC).
- Mỗi học phần có một mã học phần (MAHP) để phân biệt với các học phần khác. Mỗi học phần sẽ mở một môn học (MAMH) thuộc học kỳ (HOCKY) là một trong các học kỳ từ 1 đến 3 của năm học (NAM) và do một giáo viên phụ trách (GV).
- Mỗi sinh viên (MASV) theo học một học phần sẽ có một điểm số chuyên cần (DIEMCC), điểm giữa kỳ (DIEMGK) và điểm cuối kỳ (DIEMCK). Sinh viên chỉ theo học các học phần mở môn học thuộc về khoa mà sinh viên đang theo học. Các điểm tương ứng với một học phần mà sinh viên theo học được chấm theo thang từ 0 đến 10 điểm.

Từ mô tả trên các anh/chị hãy trả lời các câu hỏi sau:

**Câu 1:** Hãy vẽ sơ đồ liên kết thực thể ER cho đề án trên (*chú ý min và max của liên kết*) (2.5 điểm).

**Câu 2:** Hãy chuyển đổi sơ đồ liên kết thực thể thành mô hình dữ liệu quan hệ (2.5 điểm).

**Câu 3:** Viết câu lệnh để tạo bảng trong CSDL cho mô hình dữ liệu quan hệ (*chú ý các ràng buộc toàn vẹn cho dữ liệu*) (3 điểm).

**Câu 4:** Viết câu lệnh cho các truy xuất dữ liệu sau (2 điểm):

- + Liệt kê tên sinh viên thuộc khoa CNTT;
- + Liệt kê tên các môn học phải học ngay trước môn học Cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê tên sinh viên chưa đăng ký môn học Cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê tên sinh viên, mã học phần, tên môn học và điểm trung bình của sinh viên đối với học phần trong học kỳ 3 năm 2018, biết rằng điểm trung bình tính bằng công thức:

$$DTB = (DIEMCC + DIEMGK) * 0.2 + DIEMCK * 0.6;$$

**Lưu ý:** sinh viên làm bài trên giấy, chụp hình và nộp bài trên hệ thống.