**Đề 1:**

Một trung tâm Ngoại ngữ-Tin học của một trường đại học cần xây dựng một ứng dụng quản lý việc đăng ký thi với những yêu cầu chức năng sau:

- Cung cấp thông tin về chứng chỉ (mã chứng chỉ (AV1: anh văn A, AV2: anh văn B, …), tên chứng chỉ, lệ phí ứng với từng mã chứng chỉ) cho thí sinh tìm hiểu trước khi làm thủ tục đăng ký thi.

- Lưu thông tin về mã kiểu thí sinh và đơn vị học tập hoặc công tác của thí sinh (khoa Xã hội, khoa Tự Nhiên, …, Tự do (không lưu tên đơn vị một cách cụ thể của thí sinh tự do)) để phục vụ các truy vấn.

- Lưu thông tin của thí sinh (mã thí sinh, họ tên, ngày sinh, nới sinh, giới tính, mã kiểu thí sinh) và lưu thông tin đăng ký của thí sinh (mã chứng chỉ, lần thi (lần1, lần 2, …), ngày đăng ký) khi thí sinh kết thúc thủ tục đăng ký..

- Lập được các báo cáo theo một số yêu cầu truy vấn thông tin.

*Biết rằng*:

- Mỗi thí sinh có thể đăng ký thi nhiều lần trên một mã chứng chỉ, nghĩa là thí sinh có thể thi nhiều lần trên một loại chứng chỉ trong trường hợp thí sinh bị rớt ở lần thi trước hoặc muốn cải thiện xếp loại. Có thể có nhiều thí sinh cùng chung mã kiểu thí sinh.

- Mã thí sinh của mối thí sinh là duy nhất và được dùng làm số báo danh, mỗi chứng chỉ có mã và tên duy nhất, mỗi mã kiểu thí sinh cũng là duy nhất.

**Yêu cầu**:

- Xây dựng ERD cho cơ sở dữ liệu của ứng dụng trên.

- Xác định các lược đồ quan hệ dựa vào ERD đã thu được ở trên.

**Đề 2:**

Phòng đào tạo của một trường cao đẳng (gọi tắt là Trường) muốn xây dựng một ứng dụng quản lý việc đăng ký môn học của sinh viên. Ứng dụng cần có những chức năng sau:

- Cung cấp thông tin về môn học (mã môn, tên môn, số tín chỉ) cho sinh viên tìm hiểu trước khi đăng ký học.

- Lưu thông tin đăng ký học (mã sinh viên, mã môn học, lần đăng ký (lần 1, lần 2, …), năm học, học kỳ) của sinh viên, những thông tin này được nhập từ đơn đăng ký của sinh viên.

- Lưu thông tin liên quan tới chuyên ngành (mã chuyên ngành, tên chuyên ngành) đào tạo của Trường để phục vụ cho những truy vấn khi được yêu cầu.

- Cung cấp thông tin của sinh viên (mã sinh viên, họ tên, ngày sinh, nới sinh, giới tính, mã chuyên ngành) theo yêu cầu.

- Lập được các báo cáo theo một số yêu cầu truy vấn thông tin.

*Biết rằng*:

- Mỗi thí sinh có thể thực hiện được nhiều đăng ký và có thể có nhiều đăng ký trên một môn. Mỗi chuyên ngành bao gồm nhiều sinh viên theo học.

- Mỗi môn học, sinh viên, chuyên ngành có một mã duy nhất.

**Yêu cầu**:

- Xây dựng ERD cho cơ sở dữ liệu của ứng dụng trên.

- Xác định các lược đồ quan hệ dựa vào ERD đã thu được ở trên.