

Database

Bài tập tuần 1

Hãy xây dựng lược đồ ER cho một hệ CSDL quản lý trung tâm Multicampus với kịch bản như sau.

- Thông tin cần quản lý bao gồm nhân viên, chương trình đào tạo, môn học, giáo viên, học viên, phòng học.
- Mỗi nhân viên chịu sự quản lý của một nhân viên khác, mỗi nhân viên có thể quản lý nhiều nhân viên khác.
- Nhân viên quản lý các chương trình đào tạo. Một nhân viên quản lý nhiều chương trình đào tạo, mỗi chương trình đào tạo chỉ được quản lý bởi một nhân viên.
- Mỗi chương trình đào tạo gồm có ít nhất một và nhiều nhất 10 môn học. Các môn học phân biệt với nhau bởi tên, tuy nhiên, các môn học trong một chương trình đào tạo phải có tên khác nhau, nhưng các môn học khác nhau thuộc các chương trình khác nhau có thể có trùng tên.
- Mỗi chương trình đào tạo có nhiều học viên, mỗi học viên có thể tham gia nhiều chương trình đào tạo.
- Mỗi học viên phải học tất cả các môn có trong một chương trình đào tạo mà họ tham gia. Một môn học có thể được học bởi nhiều học viên. Thông tin về điểm và thời gian học của mỗi học viên đối với từng môn học phải được lưu lại trong CSDL.
- Mỗi môn học có thể được dạy bởi nhiều giáo viên, mỗi giáo viên có thể dạy nhiều môn học. Khi một giáo viên dạy một môn nào đó thì có thể có một giáo viên khác tham gia trợ giảng. Mỗi giáo viên có thể trợ giảng cho nhiều môn. Mỗi môn học được giảng dạy tại một phòng học nhất định nào đó. Mỗi phòng học có thể có nhiều môn học diễn ra trong đó.
- Mỗi tập thực thể cần phải có ít nhất 4 thuộc tính.

Hãy ánh xạ lược đồ ER nói trên sang tập các lược đồ quan hệ.

Hãy xây dựng các phụ thuộc hàm cho tất cả các lược đồ nói trên và xác định xem mỗi lược đồ đó thuộc dạng chuẩn nào.