

Bài tập lớn số 1

ĐỀ 2

Mô tả nghiệp vụ cho CSDL

Một Trung tâm tin học muốn xây dựng hệ thống quản lý đào tạo với những yêu cầu sau:

Trung tâm mở nhiều chương trình đào tạo (đào tạo chứng chỉ A, MS Excel, MS Word, đào tạo SEO, lập trình android căn bản, lập trình android nâng cao...).

Thông tin của mỗi chương trình đào tạo bao gồm: Mã số, tên, đề cương mới nhất, thời lượng giảng dạy, học phí đề xuất. Mỗi chương trình đào tạo thuộc một hoặc nhiều nhóm khác nhau (lập trình, tin chỉ quốc gia...).

Mỗi chương trình đào tạo có một số chương trình đào tạo trước (không bắt buộc) và một số chương trình đào tạo sau (không bắt buộc). Ví dụ, học lập trình android nâng cao thì nên học trước lập trình android cơ bản.

Mỗi chương trình đào tạo được mở nhiều khóa học (ví dụ như Khóa đào tạo chứng chỉ A K10, Khóa học Excel K30, Khóa học lập trình Android K20...). Thông tin cơ bản của khóa học bao gồm: Mã số khóa học, tên khóa học, ngày bắt đầu. Mỗi khóa học được tổ chức thành 1 hoặc nhiều lớp học (ví dụ, Khóa học android cơ bản do đăng ký nhiều người nên có thể phân thành 2 lớp). Một lớp học có thể là của 1 hoặc nhiều khóa học (ví dụ, lớp học Excel nào đó có thể là của khóa học Excel K30 và lớp Chứng chỉ A K10). Mỗi lớp học có một vài cán bộ giảng dạy (giảng viên và một số trợ giảng).

Với các thực thể là người trong CSDL ta cần lưu các thông tin chung sau: tên, họ và tên lót, CMND, ngày sinh, email, số điện thoại, giới tính. Cán bộ giảng dạy có thêm thuộc tính bằng cấp, chuyên môn.

Thông tin phòng học gồm có: Mã số, thông tin chung, số điện thoại nhân viên kỹ thuật, số chỗ ngồi, số lượng máy tính, số lượng máy chiếu. Mỗi lớp học cần có lịch học cụ thể trong từng buổi, thông tin phòng học, ngày học, giờ vào, giờ ra. Việc này sẽ có ích cho việc quản lý và cấp phòng học hợp lý.

Mỗi khóa học thường có một vài chiến dịch quảng bá khóa học (SEO, quảng cáo Adwords, quảng cáo facebook...). Cần lưu lại thông tin chi phí ứng với mỗi chiến dịch này để nắm rõ chi phí quảng bá khóa học.

Mỗi nhân viên của trung tâm cần có thêm thông tin mã số nhân viên, vị trí phụ trách chính và ca làm việc.

Trung tâm thường có chính sách giảm học phí cho những học viên đóng học phí sớm, hoặc có thể có một số chương trình giảm giá đặc biệt cho từng đối tượng. Vì thế ứng với mỗi khóa học số tiền mỗi học viên đóng có thể là khác nhau, trung tâm cần lưu lại cụ thể học phí của mỗi học viên, ngày đăng ký, phương thức đăng ký, số biên lai, ghi chú và nhân viên nhận ghi danh. Ngoài thông tin cơ bản, mỗi học viên có thêm một MSHV.

Khi học viên đăng ký một khóa học nào đó sẽ được xếp vào những lớp học cụ thể.

Trong quá trình học của các khóa học, vì một số lý do nào đó, có thể có một số buổi phải nghỉ. Trung tâm sẽ xếp lịch dạy thay và thông báo với học viên. Tương tự, việc thay đổi phòng học cũng cần phải được quản lý.

Sau mỗi khóa học trung tâm sẽ gửi email đến các học viên để nhờ học viên đánh giá về khóa học. Mỗi đánh giá này phải được lưu lại để giúp trung tâm nắm tình hình khóa học và để có thông tin hữu ích trong việc cải thiện chương trình học. Thông tin đánh giá gồm: điểm số (từ 1 đến 5), cảm nhận và đề xuất. Chỉ những học viên đã tham gia khóa học mới được đánh giá khóa học đó.

Trung tâm thỉnh thoảng có thể sẽ mở một số buổi chuyên đề (offline). Thực thể người tham gia được lưu là thực thể người trong CSDL. Phí tham dự của từng người tham gia (nếu có, có thể mỗi người đóng phí khác nhau) phải được ghi nhận. Số tiền cụ thể của các loại chi phí cho buổi chuyên đề cũng phải lưu lại.

Yêu cầu

1. Vẽ sơ đồ liên kết thực thể mở rộng (EER Diagram) cho CSDL theo các mô tả ở trên **(6đ)**.
2. Ánh xạ lược đồ liên kết thực thể sang lược đồ dữ liệu quan hệ **(3đ)**.
3. Tìm và mô tả các ràng buộc **ngữ nghĩa** (chưa xuất hiện trong ERD) **(1đ)**.

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com