

BÀI TẬP ER – RM

Xây dựng mô hình ER cho CSDL được miêu tả như dưới đây và chuyển đổi sang RM

Bài số 1: Quản lý điểm cho sinh viên trường đại học

Một phần CSDL quản lý điểm một cách sơ lược của các sinh viên ở một trường Đại học như sau

1. Mỗi sinh viên khi vào trường sẽ có một chương trình đào tạo. chương trình đào tạo gồm toàn bộ các môn cũng như lộ trình học các môn đó ở mỗi kỳ học trong trường để được chứng nhận tốt nghiệp ngành mình học tại trường
2. Chương trình đào tạo sẽ chỉ thuộc một Khoa, mỗi Khoa sẽ có nhiều chương trình đào tạo
3. Các sinh viên sẽ được phân bổ vào các lớp, các lớp sẽ được khoa quản lý
4. Sinh viên sẽ tham gia học các lớp học phần để lấy điểm môn học. Mỗi lớp học phần sẽ dạy một môn học, một môn học có thể có nhiều lớp học phần cùng dạy.
5. Điểm môn học sẽ được phân bổ thành điểm từ 0 đến 10 và được quy đổi thành A, B, C, D, F; nếu sinh viên bị điểm F sẽ cần học lại và lấy điểm từ A đến D để được coi là qua môn học.
6. Mỗi lớp học phần sẽ có 1,2 hoặc 3 lớp học phần con cho các phần Lý thuyết, bài tập, thực hành (số lớp học phần con do đề cương môn học quy định). Mỗi lớp học phần con do một giảng viên giảng dạy, để hoàn thành một môn học sinh viên hoàn thành tất cả các lớp học phần con của lớp học phần.
7. Các giảng viên làm việc tại Bộ môn, mỗi giảng viên chỉ làm việc tại một Bộ môn, mỗi bộ môn được quản lý bởi một giảng viên, Bộ môn được quản lý bởi Khoa. Bộ môn cũng quản lý các môn học.

Các thông tin cần lưu trữ như sau:

1. Bộ môn có Mã bộ môn, mã khoa, tên bộ môn, tên bộ môn bằng tiếng Anh, Trưởng bộ môn, địa chỉ, số điện thoại, email.
2. Chương trình đào tạo có mã chương trình, tên tiếng việt và tiếng Anh, Ngành và niên khóa áp dụng.
3. Giảng viên có mã giảng viên, họ đệm, tên, ngày sinh, học hàm, học vị, chức danh, email, số điện thoại
4. Khoa có mã khoa, tên khoa tiếng Việt và tiếng Anh, địa chỉ, số điện thoại, email, website.
5. Lớp có mã lớp, niên khóa
6. Lớp học phần có mã lớp học phần, năm học, học kỳ học
7. Môn học (Học phần) có Mã học phần, tên học phần tiếng Việt và tiếng Anh, số tín chỉ, trọng số điểm quá trình, trọng số điểm thi kết thúc học phần
8. Sinh viên có Mã sinh viên, họ đệm, tên, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại

Bài số 2: Quản lý việc rút tiền tại các trụ máy ATM:

1. Mỗi ngân hàng có nhiều chi nhánh nhưng một chi nhánh chỉ thuộc về một ngân hàng. Mỗi chi nhánh ngân hàng có một mã số để phân biệt chi nhánh này với chi nhánh khác trong cùng một hệ thống Ngân hàng, và tên chi nhánh. Thông tin về ngân hàng gồm có mã số ngân hàng và tên ngân hàng.

2. Mỗi trụ máy ATM sẽ có một mã số để quản lý. Mỗi chi nhánh ngân hàng sẽ quản lý các máy ATM trong khu vực mà chi nhánh chịu trách nhiệm. Biết được mã số của trụ máy ATM, sẽ biết được các thông tin như mã chi nhánh quản lý, tình trạng hoạt động của trụ máy ATM, và nơi đặt máy ATM.

3. Một tài khoản của một ngân hàng sẽ có một mã số tài khoản. Một ngân hàng thì có nhiều tài khoản. Dựa vào mã số tài khoản có thể biết được thông tin liên quan đến tài khoản, như tên tài khoản. Một tài khoản thuộc về một khách hàng. Một khách hàng có thể mở một hay nhiều tài khoản tại ngân hàng. Thông tin về khách hàng bao gồm họ tên khách hàng đã mở tài khoản, kèm theo địa chỉ của khách hàng.

4. Mỗi thẻ ATM mà ngân hàng cung cấp cho khách hàng, sẽ có một mã số (MaThe). Dựa vào mã thẻ, có thể biết được loại thẻ ATM mà khách hàng đang sử dụng, mã số tài khoản, thời hạn mà thẻ ATM được phép sử dụng, cũng như tổng số tiền giao dịch giới hạn trong một ngày là bao nhiêu. Một thẻ thì thuộc về một tài khoản nhưng một tài khoản của khách hàng có thể được dùng để xin cấp một hay nhiều thẻ ATM khác nhau.

5. Khi khách hàng đến trụ máy ATM để thực hiện giao dịch rút tiền, sau mỗi giao dịch, hệ thống sẽ ghi nhận một mã số giao dịch cho lần giao dịch đó. Với mã số giao dịch, có thể biết được mã thẻ ATM mà người giao dịch đã dùng, ngày giờ giao dịch, số tiền trong lần giao dịch đó, và tổng số tiền giao dịch trong ngày.