

Bài thực hành số 1: Thiết kế CSDL hệ thống thực

Cho các bài toán xây dựng các ứng dụng quản lý hệ thống thực sau. Em hãy thực hiện mô hình hóa dữ liệu trong quá trình thiết kế cơ sở dữ liệu.

Gợi ý: Em hãy tiếp cận để mô hình hóa dữ liệu theo các cách sau:

- Cách 1: Cách tiếp cận từ trên xuống (Top_Down) – **Mô hình hóa - Vẽ mô hình thực thể liên kết**
 - o Bước 1: Vẽ sơ đồ thực thể liên kết
 - o Bước 2: Chuyển sơ đồ trên thành sơ đồ quan hệ
- Cách 2: Cách tiếp cận từ dưới lên (Bottom_Up) - **Chuẩn hóa**
 - o Cách này được áp dụng thực hiện sau khi học xong chương 6: Lý thuyết thiết kế CSDL

Bài 1: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý đào tạo

Một cơ sở đào tạo giáo dục muốn quản lý thông tin về đào tạo như sau:

Mỗi sinh viên gồm họ tên, ngày sinh, giới tính, nơi sinh, số điện thoại và e-mail. Được cấp một mã số sinh viên duy nhất và mỗi sinh viên chỉ thuộc về một lớp.

Mỗi lớp học có một mã số lớp duy nhất, tên lớp và mỗi lớp chỉ thuộc về một khoa.

Mỗi khoa có một tên khoa và một mã số khoa duy nhất.

Mỗi môn học có tên môn học, số giờ và mã số môn học duy nhất.

Mỗi giảng viên cần quản lý các thông tin như họ và tên giảng viên, một chuyên ngành và được cấp một mã số duy nhất. Mỗi giảng viên thuộc một khoa.

Mỗi sinh viên với một môn học được phép thi tối đa 2 lần, mỗi lần thi, điểm thi.

Mỗi môn học ở mỗi lớp học chỉ phân công cho một giảng viên dạy và một giảng viên thì có thể dạy nhiều môn ở một lớp.

Bài 2: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý siêu thị

Một siêu thị mini quản lý hàng hóa như sau:

Mỗi khu vực có một mã số phân biệt, tên, chuyên bán 1 loại hàng.

Mỗi loại hàng có một mã số, có tên và bao gồm nhiều mặt hàng.

Mỗi mặt hàng có một mã số phân biệt, có tên, đơn vị tính, đơn giá bán hiện hành. Mỗi mặt hàng có thể cung cấp bởi nhiều nhà cung ứng.

Mỗi nhân viên chỉ làm việc tại một khu vực và có một mã số phân biệt, và các thông tin như: họ tên, ngày sinh, địa chỉ, ngày vào làm việc.

Mỗi nhà cung cấp có một mã số phân biệt, tên công ty, địa chỉ, phone, fax. Lưu ý, mỗi nhà cung cấp có thể có nhiều số điện thoại.

Bài 3: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý forum

Một trang mạng xã hội quản lý forum như sau:

Các thành viên tham gia diễn đàn có mã số là duy nhất, họ tên thành viên và mật khẩu.

Các bài viết có mã số bài viết, tiêu đề của bài viết và nội dung bài viết.

Các chủ đề của các bài viết có mã số chủ đề (thuộc tính khóa) và tên của chủ đề.

Mỗi bài viết được đăng bởi một thành viên và mỗi thành viên có thể đăng nhiều bài viết.

Một bài viết phải thuộc một chủ đề và một chủ đề có thể có nhiều bài viết.

Bài 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý phòng thí nghiệm

Một phòng thí nghiệm (hóa học) muốn quản lý các nhà khoa học và các dự án mà họ thực hiện như sau:

Khi thực hiện các dự án, các nhà khoa học cần sử dụng đến một số loại trang thiết bị khác nhau.

Thuộc tính của nhà khoa học bao gồm: mã nhân viên, họ tên, số điện thoại.

Thuộc tính của dự án bao gồm mã dự án, ngày bắt đầu.

Thuộc tính của thiết bị bao gồm số seri và giá.

Khi nhà khoa học sử dụng 1 thiết bị cho dự án của họ, ứng dụng cần lưu lại ngày bàn giao thiết bị.

Mỗi nhà khoa học phải làm ít nhất một dự án và sử dụng ít nhất 1 thiết bị cho dự án đó.

Một thiết bị có thể không được giao cho nhà khoa học nào hay thuộc một dự án nào.

Bài 5: Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý bác sĩ, bệnh nhân

Một bệnh viện quản lý thông tin các bác sĩ và bệnh nhân như sau:

Mỗi bác sĩ bao gồm mã số, họ tên và chuyên môn.

Bệnh nhân được điều trị (theo dõi) bởi một bác sĩ, thuộc tính của bệnh nhân bao gồm mã số, họ tên.

Mỗi bệnh nhân sẽ được điều trị bởi một bác sĩ. Mỗi bác sĩ sẽ điều trị cho nhiều bệnh nhân hoặc chỉ làm công tác quản lý.

Một bệnh nhân có thể được thực hiện phẫu thuật bởi một ê kíp, mỗi ê kíp phải có ít nhất 1 bác sĩ. Ca mổ phải lưu trữ thông tin về ngày, giờ và kết quả.