

BÀI TẬP

THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài 1:

Để quản lý thông tin về một diễn đàn (Forum) trên một Website, người ta tổ chức một cơ sở dữ liệu nhằm quản lý các tập thực thể sau:

- THANHVIEN: Tập các thành viên tham gia diễn đàn, có các thuộc tính: MATV (mã thành viên: thuộc tính khóa), TENTV (tên thành viên) và MATMA (mật mã).
- BAIVIET: Tập các bài viết, có các thuộc tính MABV (mã bài viết: thuộc tính khóa), TIEUDE (tiêu đề bài viết) và NOIDUNG (nội dung bài viết).
- CHUDE: Tập các chủ đề của các bài viết, có các thuộc tính MACD (mã chủ đề: Thuộc tính khóa) và TENCD (tên chủ đề).

Ngoài ra hệ thống này còn hỗ trợ việc quản lý các mối quan hệ GOI, THUOC và THAOLUAN với ngữ nghĩa như sau:

- $(t,b) \in \text{GOI}$: thành viên t có gửi bài viết b .
- $(b,c) \in \text{THUOC}$: bài viết b thuộc chủ đề c .
- $(b,b') \in \text{THAOLUAN}$: bài viết b thảo luận về bài viết b' .

Biết rằng:

- Mỗi bài viết phải do đúng một và chỉ một thành viên gửi lên, còn mỗi một thành viên có thể gửi nhiều bài viết.
- Một bài viết khi được gửi lên diễn đàn chỉ thuộc một chủ đề nào đó và cũng có những chủ đề không có bất kỳ bài viết nào.
- Mỗi bài viết có thể là một bài thảo luận cho một bài viết đã được gửi trước đó hoặc cũng có thể không (tức là một bài viết được gửi lên để các thành viên khác tham gia thảo luận). Hiển nhiên có thể có những bài viết được gửi lên diễn đàn nhưng không có ai tham gia thảo luận.

Bài 2:

Để hỗ trợ việc quản lý mua bán hàng hóa tại một cửa hàng, người ta xây dựng một cơ sở dữ liệu nhằm giúp quản lý các tập thực thể sau:

- MATHANG: Tập các mặt hàng, có các thuộc tính: MH(mã mặt hàng: thuộc tính khóa), TENHANG (tên hàng), ĐVT (đơn vị tính), SLHC (số lượng hiện có), GBHT (giá bán hiện thời)
- PHIEUNHAP: có các thuộc tính: SP (số phiếu: thuộc tính khóa), NGAYNHAP(ngày nhập), TENNCC (tên nhà cung cấp).
- HDXUAT (hóa đơn xuất): có các thuộc tính sau: SOHD (số hóa đơn: thuộc tính khóa), NGAYBAN (ngày bán), TENNMH (tên người mua hàng).

Ngoài ra cần quản lý các thông tin như sau:

- Mỗi phiếu nhập hàng: nhập những mặt hàng nào với số lượng và đơn giá tương ứng bao nhiêu.
- Mỗi hóa đơn xuất hàng: xuất những mặt hàng nào với số lượng và đơn giá tương ứng là bao nhiêu.

Bài 3:

Khoa Công nghệ thông tin cần tổ chức một cơ sở dữ liệu (CSDL) hiện hành để quản lý các phòng thực hành máy tính. Cho biết các thông tin sau đây về các tập thực thể:

- PHONGMAY: Thông tin về mỗi phòng máy bao gồm: SOPHONG (số phòng) và NGUOIQL (tên người quản lý phòng máy).
- MAYTINH: Các máy tính được đánh số, mỗi máy có một số máy duy nhất. Ngoài ra, mỗi một máy tính còn có các thông tin về cấu hình máy: CPU, RAM, HDD. Các máy tính được bố trí trong các phòng máy (mỗi một phòng máy phải có tối thiểu 20 máy và tối đa là 50 máy).
- MONHOC: Để tiện bố trí cho việc thực hành, CSDL còn phải cho biết mỗi một phòng máy có khả năng đáp ứng thực hành cho những môn học nào. Mỗi một môn học (có thực hành) ở phòng máy có các thông tin: MAMH (mã môn học), TENMH (tên môn học) và SODVHT (số đơn vị học trình). Hiển nhiên, mỗi môn học có thể được thực hành ở các phòng máy khác nhau.

Bài 4:

Trường cần tổ chức một CSDL để quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên. Cho biết một số thông tin liên quan như sau:

- Mỗi một đề tài khi đăng ký thực hiện được cấp một mã số duy nhất. Ngoài ra, mỗi một đề tài còn có tên đề tài và lĩnh vực nghiên cứu mà đề tài thực hiện.
- Mỗi một đề tài phải do một giáo viên hướng dẫn. Thông tin về mỗi giáo viên bao gồm mã giáo viên, họ tên, học hàm, học vị.
- Thông tin về sinh viên được tổ chức trong CSDL bao gồm mã sinh viên, họ tên và tên lớp mà sinh viên đang theo học. Mỗi một đề tài phải có ít nhất một sinh viên tham gia và có không quá 5 sinh viên cùng tham gia trong một đề tài, trong đó phải có một sinh viên là người chủ trì đề tài (trưởng nhóm làm đề tài).

Bài 5:

Người ta cần phải tổ chức một cơ sở dữ liệu để chuẩn bị cho một hội thảo khoa học. Hội thảo sẽ được chia thành các tiểu ban khác nhau (thông tin về mỗi tiểu ban bao gồm: tên tiểu ban, tên người điều khiển và tên thư ký). Các tác giả muốn tham gia báo cáo trong hội thảo phải gửi trước bản tóm tắt của báo cáo (bao gồm tên và tóm tắt báo cáo) đến một ban tổ chức (BTC). Một tác giả có thể gửi nhiều báo cáo đến BTC và mỗi một báo cáo có thể là của nhiều tác giả. Sau khi nhận được bản tóm tắt báo cáo, BTC phải tiến hành bố trí các báo cáo vào trong các tiểu ban (mỗi một báo cáo chỉ được trình bày ở một tiểu ban nhất định).