

BÀI TẬP CHUYỂN MÔ HÌNH THỰC THỂ - MỐI QUAN HỆ SANG MÔ HÌNH QUAN HỆ

I. Quy tắc chuyển đổi

1. Chuyển đổi mỗi tập thực thể thành một lược đồ quan hệ với:

- Tên lược đồ = Tên tập thực thể
- Tập thuộc tính của lược đồ = Tập thuộc tính của tập thực thể.
- Khóa của lược đồ = Khóa của tập thực thể

2. Chuyển đổi mối quan hệ

2.1. Nếu mỗi kết hợp mà cả hai nhánh của nó đều có bản số **max là n** thì mỗi kết hợp này sẽ được chuyển thành một lược đồ quan hệ K' gồm các thuộc tính của mỗi kết hợp K, cộng thêm các thuộc tính khoá của hai lược đồ quan hệ A, B tương ứng với hai thực thể tham gia vào mỗi kết hợp. Khoá của lược đồ quan hệ K' gồm cả hai khoá của hai lược đồ quan hệ A và B.

- Chẳng hạn mỗi kết hợp Phancong giữa ba loại thực thể Giangvien, Monhoc và Lop được chuyển thành lược đồ quan hệ Phancong và có tập khoá là $\{MAGV, MAMH, MALOP\}$ như sau:

Phancong(MAGV, MAMH, MALOP)

2.2. Mỗi kết hợp mà **một nhánh có bản số là n (nhánh B) và nhánh còn lại có bản số max là 1 (nhánh A)** thì loại bỏ mỗi kết hợp này khỏi mô hình thực thể kết hợp và thêm các thuộc tính khoá của lược đồ tương ứng với loại thực thể ở nhánh B vào lược đồ tương ứng với loại thực thể ở nhánh A (khoá của B sẽ thành khoá ngoại của A). Nếu mỗi kết hợp có các thuộc tính thì những thuộc tính này cũng được thêm vào lược đồ quan hệ tương ứng với loại thực thể ở nhánh A.

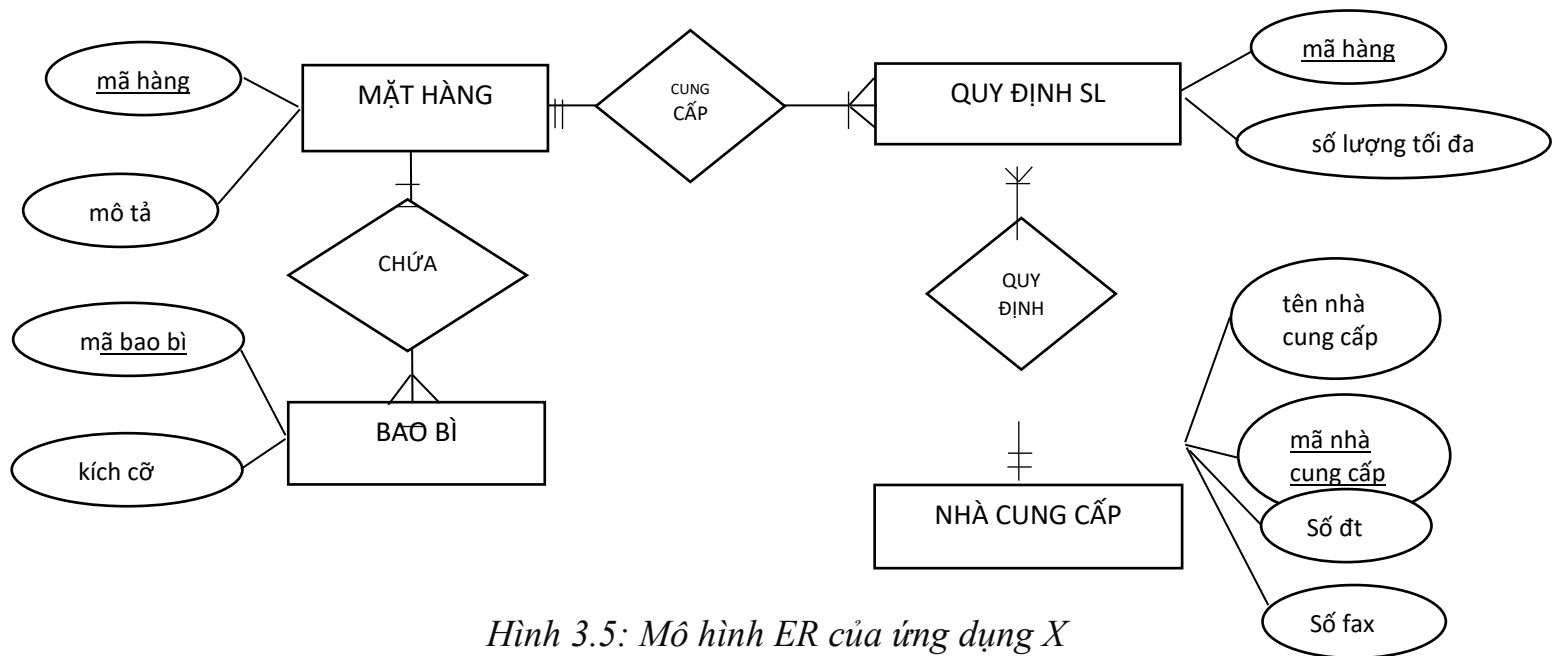
Chẳng hạn mỗi kết hợp thuộc giữa hai loại thực thể Sinhvien và Lop nên lược đồ quan hệ Sinhvien được sửa thành như sau:

Sinhvien(MASV, HOTENSV, NU, NGAYSINH, TINH, MALOP)

2.3. Nếu mỗi kết hợp mà cả hai nhánh đều có bản số max là 1 thì áp dụng quy tắc 3 cho một trong hai nhánh tùy chọn.

3. Rút gọn lược đồ bằng cách gộp các lược đồ có cùng khóa.

1. Bài tập 1: Chuyển mô hình ERD sau sang mô hình quan hệ.



Hình 3.5: Mô hình ER của ứng dụng X

2. Bài tập 2

Doanh nghiệp Hoàng Minh là một doanh nghiệp thương mại, chuyên mua bán các loại hàng hóa. Doanh nghiệp có nhiều văn phòng đại diện bán hàng ở khắp các tỉnh, thành phố trên phạm vi cả nước. Mỗi tỉnh, thành phố được nhận diện bằng mã tỉnh-thành phố và có thuộc tính tên tỉnh-thành phố, số dân.

Thông tin về một văn phòng gồm có: mã văn phòng (duy nhất), tên văn phòng, địa chỉ, điện thoại liên lạc và tỉnh, thành phố nơi đặt văn phòng. Doanh nghiệp có nhiều nhân viên bán hàng.

Thông tin về một nhân viên gồm có: mã nhân viên (duy nhất), họ tên, ngày sinh, địa chỉ. Nhân viên chỉ được phép làm việc ở một văn phòng đại diện.

Doanh nghiệp kinh doanh nhiều hàng hóa, thông tin về một hàng hóa gồm: mã hàng (duy nhất), tên hàng, đơn vị tính, đơn giá bán, số lượng tối thiểu phải tồn kho, tỉ suất thuế giá trị gia tăng.

Doanh nghiệp có nhiều khách hàng. Thông tin về một khách hàng gồm có: mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, và thành phố nơi khách hàng cư ngụ.

Mỗi giao dịch mua bán được tiến hành sẽ có một hóa đơn bán hàng do một nhân viên đại diện bán hàng lập.

Trên hóa đơn có các thông tin: tên văn phòng, số hóa đơn (dùng để phân biệt hóa đơn này với hóa đơn kia), ngày hóa đơn, họ tên khách hàng, địa chỉ khách hàng và một danh sách các mặt hàng có cùng tỉ suất thuế GTGT (xem mẫu).

Một lần mua, khách có thể mua nhiều loại hàng có số lượng khác nhau và tỉ suất thuế giá trị gia tăng khác nhau (như 5%, 10%, 1%).

Nhân viên bán hàng có nhiệm vụ gom các mặt hàng cùng tỉ suất thuế vào một hóa đơn.

Như vậy một lần mua khách có thể có nhiều hóa đơn với các tỉ suất thuế khác nhau.

Tất cả hóa đơn của các văn phòng phải được gửi về văn phòng chính để thống kê doanh thu.

Văn phòng bán hàng TT Huế

HÓA ĐƠN BÁN HÀNG

Số: 001256 Ngày: 10/01/2021

Họ tên khách hàng: Phạm Ngọc Lan

Địa chỉ: 54 Lý Thường Kiệt

Diễn giải: Bán cho khách

ĐVT: VNĐ (Việt Nam đồng)

STT	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Sữa tắm Dove	Chai	30	21.000	630.000
2	Dầu gội Lifeboy	Chai	20	15.000	300.000
				Cộng:	930.000
				Thuế GTGT (10%)	93.000
				Tổng cộng	1.023.000

Người lập

Lê Văn Lập

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình ER (tập thực thể kết hợp) của vấn đề trên.
2. Chuyển mô hình ER thành mô hình quan hệ.

2. Bài tập 3

Dưới đây là những phát biểu về việc xử lý đơn hàng của một tổ chức:

- Nhân viên trong tổ chức được nhận diện bởi mã nhân viên, họ tên và ngày sinh.

- Nhân viên trong tổ chức chịu trách nhiệm các đơn hàng. Thông tin về đơn hàng có số đơn hàng (duy nhất), ngày đơn hàng, diễn giải và giá trị đơn hàng. Với một đơn hàng, chỉ một nhân viên chịu trách nhiệm đơn hàng ấy nhưng một nhân viên có thể chịu trách nhiệm nhiều đơn hàng.
- Tổ chức thực hiện đơn hàng bằng một chuỗi các công việc. Nhân viên chịu trách nhiệm đơn hàng tạo các bảng yêu cầu cho các phân xưởng để phân xưởng thực hiện các công việc này. Các bảng yêu cầu được nhận diện bởi số yêu cầu. Họ quan tâm ngày bắt đầu và ngày kết thúc của bản yêu cầu.
- Các công việc có thể được tạo ra bởi một phân xưởng để đáp ứng một bản yêu cầu. Mỗi công việc được nhận diện bởi mã công việc và có một giá trị công việc. Tất cả công việc của một bản yêu cầu được gởi cho một phân xưởng. Mỗi phân xưởng được nhận diện bằng mã phân xưởng và có tên phân xưởng.
- Mỗi công việc sử dụng một khối lượng nào đó của một hay nhiều nguyên liệu. Nguyên liệu được nhận diện bởi mã nguyên liệu và có thuộc tính mô tả.

Yêu cầu:

- (a) Xây dựng mô hình ER cho vấn đề trên.
- (b) Biến đổi mô hình ER thành mô hình quan hệ.

3. Bài tập 4

Doanh nghiệp sản xuất, xây dựng Hòa bình tổ chức kế toán TSCĐ (hữu hình) như sau: Doanh nghiệp có nhiều loại TSCĐ (nhà cửa, máy móc,...) mỗi loại tài sản có nhiều TSCĐ (Máy trộn hồ T4, Máy đầm D3,...). Thông tin về một tài sản gồm: mã tài sản, tên tài sản, nguyên giá, nguồn gốc (tự có, ngân sách, liên doanh), xuất xứ (nước sản xuất), tỉ lệ khấu hao (10%, 5%,...), ngày đưa vào sử dụng. Doanh nghiệp có nhiều đơn vị. Thông tin về đơn vị: mã đơn vị, tên đơn vị. Mỗi đơn vị có thể quản lý nhiều TSCĐ nhưng một tài sản chỉ do một đơn vị quản lý.

Ngoài việc sử dụng TSCĐ do đơn vị mình quản lý, mỗi đơn vị còn có thể sử dụng nhiều tài sản cố định do đơn vị khác quản lý thông qua hoạt động điều chuyển. Sự điều chuyển tài sản được thực hiện bằng một quyết định điều chuyển. Mỗi quyết định đều có số quyết định (có tính duy nhất), ngày quyết định, họ tên người ký

quyết định và các tài sản điều chuyển. Các tài sản điều chuyển trên một quyết định có thể có ngày điều chuyển khác nhau, đơn vị điều chuyển đến khác nhau.

Hàng kỳ kế toán phải tính số khấu hao trích trong kỳ cho từng đơn vị (số khấu hao = tỉ lệ khấu hao x nguyên giá x số ngày sử dụng / 365). Nếu đơn vị sử dụng TSCĐ khác đơn vị quản lý thì số khấu hao tính cho đơn vị sử dụng, theo số ngày TSCĐ được sử dụng. TSCĐ tăng trong kỳ nào thì số khấu hao tính ngay trong kỳ đó.

Yêu cầu:

1. Xây dựng mô hình ER cho hệ thống quản lý TSCĐ trên.
2. Chuyển mô hình ER thành mô hình quan hệ.

NOS là một nhà cung cấp đồ dùng văn phòng và trang thiết bị văn phòng cho các tổ chức doanh nghiệp trong cả nước. Họ sử dụng đường bưu điện để nhận và gửi đơn hàng, ca-ta-lô theo thông lệ thông thường. Có nhiều loại ca-ta-lô, chẳng hạn loại ca-ta-lô tuần, loại ca-ta-lô tháng, loại ca-ta-lô quý. Họ cũng có các loại ca-ta-lô chuyên mục về một số mặt hàng, chẳng hạn:

- Loại ca-ta-lô OE chuyên về trang thiết bị văn phòng.
- Loại ca-ta-lô PS chuyên về sản phẩm giấy và đồ dùng văn phòng.
- Loại ca-ta-lô CE chuyên về trang thiết bị máy tính và các phụ kiện.

NOS mong muốn lưu trữ chi tiết về sản phẩm mà họ cung cấp cụ thể mã hàng, mô tả, màu sắc và đơn vị tính. Chúng loại các mặt hàng trong mỗi loại ca-ta-lô thì khác nhau từ vài trăm cho loại ca-ta-lô tuần đến vài ngàn cho loại ca-ta-lô quý. Một sản phẩm có thể xuất hiện trên nhiều loại ca-ta-lô.

NOS phát hành các loại ca-ta-lô theo từng đợt xuất bản. Một sản phẩm chỉ xuất hiện một lần trên một ca-ta-lô nhưng có thể có các giá khác nhau trên các đợt xuất bản khác nhau. Mỗi ca-ta-lô có một ngày bắt đầu khuyến mãi và ngày kết thúc khuyến mãi.

Thời gian khuyến mãi của các ca-ta-lô khác nhau có thể trùng lên nhau chẳng hạn:

- Trùng một phần: ca-ta-lô tuần có thời gian khuyến mãi trùng một phần với ca-ta-lô quý.
- Trùng toàn bộ: ca-ta-lô CE có thể có cùng thời gian khuyến mãi với ca-ta-lô tuần.

Hãy xây dựng mô hình ER của vấn đề và chú ý đến sự kiện giá một mặt hàng thì khác nhau trong các ca-ta-lô khác nhau, trong các khoảng thời gian khác nhau.