**BÀI THỰC HÀNH VẼ SƠ ĐỒ LỚP , CHUYỂN MÔ HÌNH VỀ CSDL**

**Bài tập 0:**

Một cơ sở giáo dục quản lý công tác giảng dạy của giáo viên. Mỗi giáo viên đều có thông tin như tên mã số cán bộ, họ tên, ngày tháng năm sinh, chức danh…Mỗi giáo viên được phân công dạy một hay nhiều lớp học phần ở những môn học nhất định vào những học kỳ-năm học tương ứng. Thông tin giảng dạy được lưu dưới dạng thời khóa biểu. Biết rằng môn học đều có mã môn, tên môn và số tín chỉ. Môn học có thể có môn tiên quyết là một trong số các môn học này. Mỗi nhóm học phần đều có mã số học phần, sỉ số sinh viên đăng ký.

a. Hãy vẽ sơ đồ lớp.

b. Chuyển sơ đồ lớp về CSDL

**Bài tập 1**: Một siêu thị bán hàng quản lý hàng hóa bằng mã sản phầm, tên sản phẩm và đơn vị tính. Biết rằng mỗi sản phẩm đều thuộc một loại sản phẩm (mã loại, tên loại) và được cung cấp bởi một nhà cung cấp nhất định. Nhà cung cấp cần quản lý như mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp và địa chỉ. Sản phẩm được nhập từ nhà cung cấp phải có phiếu nhập được lập bởi nhân viên, trong phiếu nhập thể hiện rõ số lượng và đơn giá nhập của từng mặt hàng. Thông tin nhân viên bao gồm mã nhân viên, họ tên, email, địa chỉ. Khi nhân viên lập hóa đơn cho khách hàng thì cần tạo hóa đơn. Trên hóa đơn ghi rõ ngày lập và lập cho khách hàng cụ thể nào. Tương tự như phiếu nhập, hóa đơn phải ghi rõ số lượng, và đơn giá bán cho khách. Khách hàng cần được quản lý thông tin như mã khách hàng, họ tên, địa chỉ. Khi nhân viên làm việc, cần ghi nhận ca trực của nhân viên (từ mấy giờ đến mấy giờ) và họ làm ở bộ phận nào (bộ phận thu ngân, bộ phận marketing,…)

a. Hãy vẽ sơ đồ lớp.

A diagram of a network

Description automatically generated

b. Chuyển sơ đồ lớp về CSDL

1. NhaCungCap(**MaNCC**,TenNCC,DiaChi)
2. Loai(**MaLoai**,TenLoai)
3. SanPham(**MaSP**,TenSP,DVT,*MaLoai*)
4. KhachHang(**MaKH**,TenKh,DiaChi)
5. BoPhan(MaBP,TenBP)
6. CaTruc(TenCaTruc,**TgBatDau,TgKetThuc**)
7. NhanVien(**MaNV**,TenNV,Email,DiaChi,*TgBatDau,TgKetThuc,MaBP*)
8. PhieuNhap(**MaPN**,NgayLap*,MaNCC,MaNV*)
9. CTPHieuNhap(SL,DGnhap,***MaSp,MaPN***)
10. HoaDon(**MaHD**,NgayLap,*MaKH,MaNV*)
11. CTHoaDon(SL,DGnhap,***MaSp,MaHD***)

**Bài tập 2**: Quản lý một cơ sở bán giày dép được mô tả như sau: Mỗi sản phẩm giày dép đều thuộc vào một nhãn hàng nào đó (Nike, Pumma,…) với giá niêm yết theo từng tháng. Sản phẩm được quản lý bao gồm mã sản phẩm, tên sản phẩm, kích thước. Nhãn hàng được quản lý mã nhãn hàng, tên và địa chỉ. Khi khách hàng đến mua giày dép thì nhân viên sẽ tiến hành lập hóa đơn cho khách hàng theo ngày mua, số lượng, đơn giá… Khách hàng chỉ cung cấp thông tin đơn giản như tên, số điện thoại,.. Trong khi đó nhân viên được quản lý bao gồm mã nhân viên, họ tên, địa chỉ và số điện thoại liên lạc. Tùy vào từng chương trình khuyến mãi mà cửa hàng sẽ giảm giá theo đợt đều cho từng sản phẩm (ví dụ 5% cho tất cả các sản phẩm…). Khuyến mãi được quản lý bởi mã, nội dung khuyến mãi và tỉ lệ. Và nếu khách hàng mua trong thời gian khuyến mãi thì hóa đơn của họ sẽ được giảm giá tương ứng.

a. Hãy vẽ sơ đồ lớp.

b. Chuyển sơ đồ lớp về CSDL

**Bài tập 3:** Một cửa hàng bán thực phẩm liên quốc gia (dạng sỉ với số lượng lớn) gồm nhiều loại khác nhau. Mỗi mặt hàng của từng loại được quản lý bởi định danh, tên, hình ảnh, giá bán, mô tả và đánh giá bởi khách hàng. Mặt hàng được nhập từ nhà sản xuất với giá nhập là tương đối cố định. Mỗi mặt hàng cần xem xét kích thước tiêu chuẩn như (loại nhỏ, vừa, lớn, quá khổ…) Do bán với số lượng lớn nên khách hàng tương tác hệ thống cần phải có tài khoản, được quản lý như định danh, tên, số điện thoại, địa chỉ và trạng thái kích hoạt tài khoản. Mỗi tài khoản thuộc một trong các nhóm như nhóm quản trị, nhóm khách hàng thường xuyên, khách hàng thân thiết…Khi khách hàng đặt một mặt hàng giá sỉ sẽ có số thứ tự đặt hàng tương ứng để giữ chổ. Sau đó, mỗi đơn hàng được tạo ra gồm mã đơn, ngày tạo, tên đại diện của khách hàng, số điện thoại liên hệ, ghi chú, trạng thái đơn (chuẩn bị, đã sẵn sàng xuất hoặc đã giao…), tổng giá tiền, giá cuối cùng (nếu có giảm), phương thức trả, địa chỉ giao hàng và chi phí giao. Sau khi mỗi đơn hàng được xác lập thì đơn vận chuyển sẽ được xuất cho đơn hàng tương ứng để giao cho khách hàng. Mỗi đơn vận chuyển sẽ lưu thông tin như kinh độ, vĩ độ của địa điểm giao và thời gian giao. Hóa đơn có thể được giảm giá nếu thời điểm mua phù hợp với thời điểm khuyến mãi của cửa hàng. Khách hàng có thể để lại bình luận cho cửa hàng và cho đánh giá. Trong trường hợp gặp sự cố do chuyển phát hoặc mặt hàng bị lỗi thì cửa hàng sẽ hoàn trả phí cho khách hàng tương ứng với đơn đặt hàng thông qua thẻ tín dụng, bao gồm tổng tiền trả, tên thẻ, số thẻ và tình trạng chuyển tiền. Lưu ý, **mỗi đơn hàng chỉ đặt cho một mặt** **hàng cụ thể.**

a. Xây dựng sơ đồ lớp cho bài toán trên.

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

b. Chuyển sơ đồ lớp về CSDL quan hệ (xác định khóa chính, khóa ngoại)

1. Loai(**MaLoai**,TenLoai)
2. KichThuoc(**MaKT**,Mota)
3. NhaSanXuat(**MaNSX**,TenNSX,DiaChi)
4. MatHang(**MaSP**,TenSP,Image,Gia,Mota,DanhGia,*MaLoai,MaKT,MaNSX*)
5. KhachHang(**MaKH**,TenKH,SDT,DiaChi)
6. So(**STT,*MaSP,MaKH***)
7. Nhom(**MaNhom**,TenNhom)
8. TaiKhoan(**MaTK**,TenTK,TTKH,*MaKH,MaNhom*)
9. KhuyenMai(**MaKM**,TGBatDau,TGKetThuc,PhanTram)
10. SuCo(**MaSC**,Mota,TheTD,SoThe,SoTien,TTCT)
11. DonVanChuyen(**MaDVC**,KinhDo,ViDo,ThoiGianGH)
12. DonHang(**MaDon**,NgayTao,GhiChu,TTDH,TongGT,GiaCuoiCung,PhuongThucTra,DiaChiGH,ChiPhiGH,*MaSP,MaKH,MaDVC,MaKM,MaSC*)

c. Xác định các ràng buộc tham chiếu.

1. MatHang(*MaLoai,MaKT,MaNSX*)🡪Loai(MaLoai),KichThuoc(MaKT),NhaSanXuat(MaNSX)
2. So(*MaSP,MaKH*)🡪MatHang(MaSP),KhachHang(MaKH)
3. TaiKhoan(*MaKH,MaNhom*)🡪KhachHang(MaKH),Nhom(MaNhom)
4. DonHang(*MaSP,MaKH,MaDVC,MaKM,MaSC*)🡪MatHang(MaSP),KhachHang(MaKH),DonVanChuyen(MaDVC),KhuyenMai(MaKM),SuCo(MaSC)