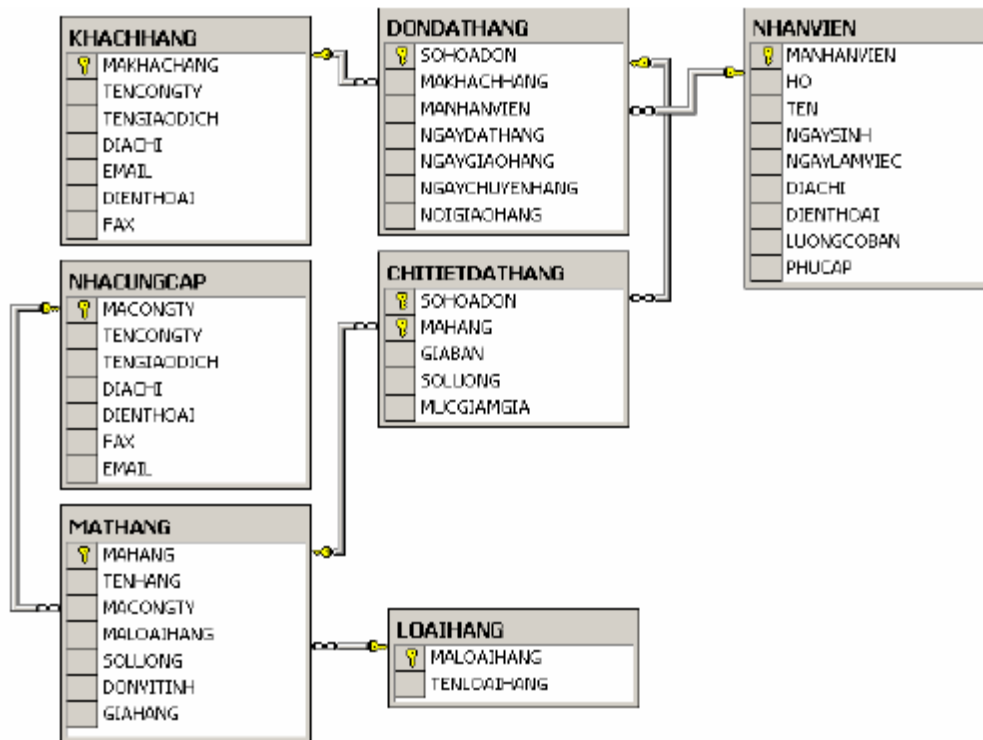


## I. Ex05.1

### 1. CSDL đầu vào



Trong đó:

- ✚ Bảng NHACUNGCAP lưu trữ dữ liệu về các đối tác cung cấp hàng cho công ty
- ✚ Bảng MATHANG lưu trữ dữ liệu về các mặt hàng hiện có trong công ty.
- ✚ Bảng LOAIHANG phân loại các mặt hàng hiện có.
- ✚ Bảng NHANVIEN có dữ liệu là thông tin về các nhân viên làm việc trong công ty.
- ✚ Bảng KHACHHANG được sử dụng để lưu giữ thông tin về các khách hàng của công ty.

Khách hàng đặt hàng cho cty thông qua các đơn đặt hàng. Thông tin chung về các đơn đặt hàng được lưu trữ trong DONDATHANG (mỗi một đơn đặt hàng phải do một nhân viên của cty lập và do đó bảng này có quan hệ với bảng NHANVIEN)

Thông tin chi tiết của các đơn đặt hàng (đặt mua hàng gì, số lượng, giá cả, ...) được lưu trữ chi tiết trong bảng CHITIETDATHANG. Bảng này có quan hệ với DONDATHANG và MATHANG.

Sử dụng câu lệnh sau để tạo cơ sở dữ liệu:

```
CREATE TABLE nhacungcap
(
    macongty NVARCHAR(10) NOT NULL
    CONSTRAINT pk_nhacungcap
    PRIMARY KEY(macongty),
    tencongty NVARCHAR(40) NOT NULL,
    tengiaodich NVARCHAR(30) NULL,
    diachi NVARCHAR(60) NULL,
    dienthoai NVARCHAR(20) NULL,
    fax NVARCHAR(20) NULL,
    email NVARCHAR(50) NULL
)
CREATE TABLE loaihang
(
    maloihang INT NOT NULL
    CONSTRAINT pk_loaihang
    PRIMARY KEY(maloihang),
    tenloaihang NVARCHAR(15) NOT NULL
)
CREATE TABLE mathang
(
    mahang NVARCHAR(10) NOT NULL
    CONSTRAINT pk_mathang
    PRIMARY KEY(mahang),
    tenhang NVARCHAR(50) NOT NULL,
    macongty NVARCHAR(10) NULL ,
    maloihang INT NULL ,
    soluong INT NULL,
    donvitinh NVARCHAR(20) NULL ,
    giahang MONEY NULL
)
CREATE TABLE nhanvien
(
    manhanvien NVARCHAR(10) NOT NULL
    CONSTRAINT pk_nhanvien
    PRIMARY KEY(manhanvien),
    ho NVARCHAR(20) NOT NULL ,
    ten NVARCHAR(10) NOT NULL ,
    ngaysinh DATETIME NULL ,
    ngaylamviec DATETIME NULL ,
    diachi NVARCHAR(50) NULL ,
    dienthoai NVARCHAR(15) NULL ,
    luongcoban MONEY NULL ,
    phucap MONEY NULL
)
CREATE TABLE khachhang
(
```

```

makhachhang NVARCHAR(10) NOT NULL
CONSTRAINT pk_khachhang
PRIMARY KEY (makhachhang),
tencongty NVARCHAR(50) NOT NULL ,
tengiaodich NVARCHAR(30) NOT NULL ,
diachi NVARCHAR(50) NULL ,
email NVARCHAR(30) NULL ,
dienthoai NVARCHAR(15) NULL ,
fax NVARCHAR(15) NULL
)
CREATE TABLE dondathang
(
sohoadon INT NOT NULL
CONSTRAINT pk_dondathang
PRIMARY KEY (sohoadon),
makhachhang NVARCHAR(10) NULL ,
manhanvien NVARCHAR(10) NULL ,
ngaydathang SMALLDATETIME NULL ,
ngaygiaohang SMALLDATETIME NULL ,
ngaychuyenhang SMALLDATETIME NULL ,
noigiaohang NVARCHAR(50) NULL
)
CREATE TABLE chitietdathang
(
sohoadon INT NOT NULL ,
mahang NVARCHAR(10) NOT NULL ,
giaban MONEY NOT NULL ,
soluong SMALLINT NOT NULL ,
mucgiamgia REAL NOT NULL,
CONSTRAINT pk_chitietdathang
PRIMARY KEY (sohoadon,mahang)
)
ALTER TABLE mathang
ADD
CONSTRAINT fk_mathang_loaihang
FOREIGN KEY (maloihang)
REFERENCES loaihang(maloihang)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ,
CONSTRAINT fk_mathang_nhacungcap
FOREIGN KEY (macongty)
REFERENCES nhacungcap(macongty)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
ALTER TABLE dondathang
ADD
CONSTRAINT fk_dondathang_khachhang
FOREIGN KEY (makhachhang)
REFERENCES khachhang(makhachhang)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ,
CONSTRAINT fk_dondathang_nhanvien
FOREIGN KEY (manhanvien)
REFERENCES nhanvien(manhanvien)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
ALTER TABLE chitietdathang
ADD
CONSTRAINT fk_chitiet_dondathang
FOREIGN KEY (sohoadon)
REFERENCES dondathang(sohoadon)

```

```
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ,  
CONSTRAINT fk_chitiet_mathang  
FOREIGN KEY (mahang)  
REFERENCES mathang (mahang)  
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
```

## 2. Yêu cầu cơ bản

Viết các câu lệnh SQL để tạo dữ liệu test + các câu lệnh SQL để giải quyết các bài toán sau => output gồm 2 file .sql: 1 file tạo dữ liệu test, 1 file chứa các câu lệnh query cho các yêu cầu bài toán.

1. Hãy cho biết có những khách hàng nào lại chính là đối tác cung cấp hàng của công ty (tức là có cùng tên giao dịch).
2. Những đơn đặt hàng nào yêu cầu giao hàng ngay tại cty đặt hàng và những đơn đó là của công ty nào?
3. Những mặt hàng nào chưa từng được khách hàng đặt mua?
4. Những nhân viên nào của công ty chưa từng lập bất kỳ một hoá đơn đặt hàng nào?
5. Trong năm 2003, những mặt hàng nào chỉ được đặt mua đúng một lần
6. Hãy cho biết mỗi một khách hàng đã phải bỏ ra bao nhiêu tiền để đặt mua hàng của công ty?
7. Mỗi một nhân viên của công ty đã lập bao nhiêu đơn đặt hàng (nếu nhân viên chưa hề lập một hoá đơn nào thì cho kết quả là 0)
8. Cho biết tổng số tiền hàng mà cửa hàng thu được trong mỗi tháng của năm 2003 (thời được gian tính theo ngày đặt hàng).
9. Hãy cho biết tổng số lượng hàng của mỗi mặt hàng mà cty đã có (tổng số lượng hàng hiện có và đã bán).
10. Nhân viên nào của cty bán được số lượng hàng nhiều nhất và số lượng hàng bán được của nhân viên này là bao nhiêu?
11. Mỗi một đơn đặt hàng đặt mua những mặt hàng nào và tổng số tiền mà mỗi đơn đặt hàng phải trả là bao nhiêu?
12. Hãy cho biết mỗi một loại hàng bao gồm những mặt hàng nào, tổng số lượng hàng của mỗi loại và tổng số lượng của tất cả các mặt hàng hiện có trong công ty là bao nhiêu?
13. Thống kê xem trong năm 2003, mỗi một mặt hàng trong mỗi tháng và trong cả năm bán được với số lượng bao nhiêu.

14. Cập nhật lại giá trị NGAYCHUYENHANG của những bản ghi có giá trị NGAYCHUYENHANG chưa xác định (NULL) trong bảng DONDATHANG bằng với giá trị của trường NGAYDATHANG.
15. Cập nhật giá trị của trường NOIGIAOHANG trong bảng DONDATHANG bằng địa chỉ của khách hàng đối với những đơn đặt hàng chưa xác định được nơi giao hàng (có giá trị trường NOIGIAOHANG bằng NULL)
16. Cập nhật lại dữ liệu trong bảng KHACHHANG sao cho nếu tên công ty và tên giao dịch của khách hàng trùng với tên công ty và tên giao dịch của một nhà cung cấp nào đó thì địa chỉ, điện thoại, fax và email phải giống nhau.
17. Tăng lương lên gấp rưỡi cho những nhân viên bán được số lượng hàng nhiều hơn 100 trong năm 2003
18. Tăng phụ cấp lên bằng 50% lương cho những nhân viên bán được hàng nhiều nhất.
19. Giảm 25% lương của những nhân viên trong năm 2003 ko lập được bất kỳ đơn đặt hàng nào
20. Giả sử trong bảng DONDATHANG có thêm trường SOTIEN cho biết số tiền mà khách hàng phải trả trong mỗi đơn đặt hàng. Hãy tính giá trị cho trường này.
21. Xóa khỏi bảng MATHANG những mặt hàng có số lượng bằng 0 và không được đặt mua trong bất kỳ đơn đặt hàng nào.

### 3. Yêu cầu nâng cao

1. Tạo thủ tục lưu trữ để thông qua thủ tục này có thể bổ sung thêm một bản ghi mới cho bảng MATHANG (thủ tục phải thực hiện kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu cần bổ sung: không trùng khoá chính và đảm bảo toàn vẹn tham chiếu)
2. Tạo thủ tục lưu trữ có chức năng thống kê tổng số lượng hàng bán được của một mặt hàng có mã bất kỳ (mã mặt hàng cần thống kê là tham số của thủ tục).
3. Viết trigger cho bảng CHITIETDATHANG theo yêu cầu sau:
  - ✓ Khi một bản ghi mới được bổ sung vào bảng này thì giảm số lượng hàng hiện có nếu số lượng hàng hiện có lớn hơn hoặc bằng số lượng hàng được bán ra. Ngược lại thì huỷ bỏ thao tác bổ sung.
  - ✓ Khi cập nhật lại số lượng hàng được bán, kiểm tra số lượng hàng được cập nhật lại có phù hợp hay không (số lượng hàng bán ra không được vượt quá số lượng hàng hiện có và không được nhỏ hơn 1). Nếu dữ liệu hợp lệ thì giảm (hoặc tăng) số lượng hàng hiện có trong công ty, ngược lại thì huỷ bỏ thao tác cập nhật.
4. Viết trigger cho bảng CHITIETDATHANG để sao cho chỉ chấp nhận giá hàng bán ra phải nhỏ hơn hoặc bằng giá gốc (giá của mặt hàng trong bảng MATHANG)

## II. Ex05.2

Thiết kế database + viết các câu lệnh SQL, functions, stored procedures để thực hiện các yêu cầu chức năng như mô tả trong Ex02, Ex03, Ex04