

[D17-185] BÁO CÁO NHÓM 21

XÂY DỰNG HỆ CSDL QUẢN LÝ CÔNG TY KINH DOANH NƯỚC SẠCH

Phần 2: Mô tả kịch bản thế giới thực

1. Ứng dụng của hệ CSDL xây dựng:

- Quản lý danh sách các nhân viên trong công ty, các chi nhánh tại các khu vực của công ty, các đối tác cung cấp nước sạch cho các chi nhánh của công ty
- Quản lý danh sách các khách hàng sử dụng nước sạch của công ty
- Quản lý việc mua bán nước sạch, các hóa đơn bán nước

2. Các yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ

- **Các tập thực thể chính: Công ty, Chi nhánh, Nhà cung cấp, Nhân viên, Khách hàng, Nước, Hóa đơn, Mua/Bán**
 - **Công ty** gồm các thuộc tính: Tên công ty (khóa chính), *Địa chỉ*, *SDT* (thuộc tính đa trị),...
 - **Chi nhánh** là tập thực thể yếu gồm các thuộc tính: *Tên chi nhánh* (thuộc tính phân biệt của tập thực thể yếu), *Địa chỉ*, *SDT* (thuộc tính đa trị),...
 - **Nhà cung cấp** gồm các thuộc tính: Mã nhà cung cấp (khóa chính), *Tên nhà cung cấp*, *Địa chỉ*, *SDT* (thuộc tính đa trị),...
 - **Nhân viên** bao gồm các thuộc tính: Mã nhân viên (khóa chính), *Tên*, *Giới tính*, *Lương*, *Thưởng*,.... **Nhân viên** là tập thực thể cha có các tập thực thể đơn bao gồm: **Nhân viên bán nước**, **Nhân viên tư vấn khách hàng**, **Nhân viên kỹ thuật**,... **Nhân viên bán nước** có các thuộc tính bao gồm: *Khu vực bán nước*, *Thưởng doanh số*,...
 - **Khách hàng** bao gồm các thuộc tính: Mã khách hàng (khóa chính), *Tên khách hàng*, *Địa chỉ* (thuộc tính ghép bao gồm các thuộc tính đơn: *số nhà*, *tên đường*, *quận/huyện*, *tỉnh/thành phố*), *SDT* (thuộc tính đa trị), *Loại khách hàng*
 - **Nước** bao gồm các thuộc tính: Mã loại nước (khóa chính), *Loại nước*, *Đơn giá*

- **Hóa đơn** bao gồm các thuộc tính: Mã hóa đơn (Khóa chính), *Ngày lập hóa đơn, Số nước mới, Số nước cũ, Tổng số nước* (thuộc tính dẫn xuất có được từ thuộc tính Số nước mới và Số nước cũ),...
- **Mua/Bán** là tập thực thể kết hợp gồm có các thuộc tính: *Số lượng*
(Các thuộc tính có thể thêm, bớt cho phù hợp)

Phần 3: Thiết kế khái niệm

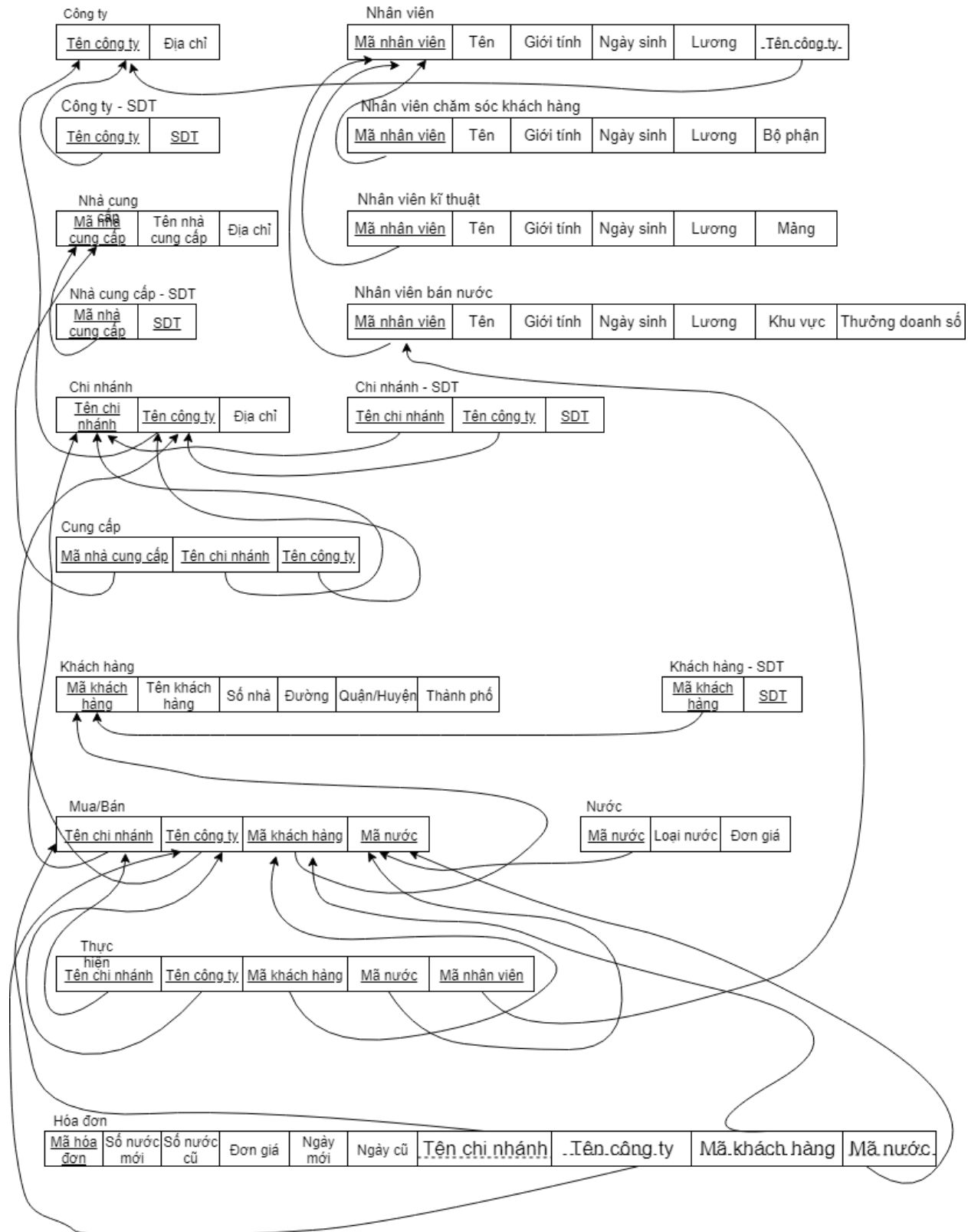
- Lược đồ E-R gồm 10 tập thực thể, trong đó có 1 tập thực thể kết hợp, 1 tập thực thể yếu, 1 tập thực thể cha, 3 tập thực thể con, 1 quan hệ 3 ngôi
- **Công ty** có các **Chi nhánh**, một **Công ty** có thể có nhiều **Chi nhánh**, một **Chi nhánh** chỉ có thể thuộc một **Công ty** (Liên kết 1-nhiều từ **phía Công ty**).
- Các **Nhân viên** làm việc cho **Công ty**, một **Nhân viên** chỉ có thể làm việc cho một **Công ty**, một **Công ty** có nhiều **Nhân viên** làm việc (Liên kết 1-nhiều từ **phía Công ty**)
- **Nhà cung cấp** cung cấp nước cho **Chi nhánh**. Một **Nhà cung cấp** có thể cung cấp nước cho nhiều **Chi nhánh**, một **Chi nhánh** cũng có thể được cung cấp bởi nhiều **Nhà cung cấp** (Liên kết nhiều – nhiều)
- Việc **Mua/Bán** giữa **Chi nhánh** và **Khách hàng** được thực hiện bởi các **Nhân viên bán nước**. Một **Chi nhánh** có thể thực hiện việc **Mua/Bán** với nhiều **Khách hàng**, một **Khách hàng** cũng có thể **Mua/Bán** với nhiều **Chi nhánh** khác nhau (Liên kết nhiều - nhiều). Một **Khách Hàng** có thể thực hiện **Mua/Bán Nước** với nhiều **Nhân viên bán nước** khác nhau, một **Nhân viên bán nước** cũng có thể **Mua/Bán** với các **Khách hàng** khác nhau (Liên kết nhiều – nhiều). **Khách hàng** có thể **Mua/Bán** nhiều loại **Nước** khác nhau, một loại **Nước** cũng có thể bán cho nhiều **Khách hàng** khác nhau (Liên kết nhiều – nhiều)
- Mỗi lần **Mua/Bán** đó tạo một **Hóa đơn** (liên kết một – một). Tất cả các **Hóa đơn** đều tham gia đầy đủ vào liên kết (Liên kết đầy đủ). **Hóa đơn** có Mã hóa đơn là khóa chính, *Tổng số nước* là thuộc tính dẫn xuất được

suy ra từ *Số nước mới* và *Số nước cũ*. *Thành tiền* là thuộc tính dẫn xuất có được khi biết *Tổng số nước* và *Đơn giá* của **Nước**

Lược đồ E-R



Phần 4: Thiết kế logic và chuẩn hóa



Chuẩn hóa các lược đồ:

Ta có: Các lược đồ quan hệ trên đều thuộc dạng chuẩn 1NF

1. Công ty(Tên công ty, Địa chỉ)

$F1 = \{\text{Tên công ty} \rightarrow \text{Địa chỉ}\}$

$K1 = \{\text{Tên công ty}\}$

- Thuộc tính không khóa là Địa chỉ phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Tên công ty nên thuộc 2NF
- Thuộc tính không khóa là Địa chỉ không phụ thuộc hàm bắc cầu vào Tên công ty nên nó ở dạng chuẩn 3NF

2. Công ty – SĐT(Tên công ty, SĐT)

$F2 = \{\text{SĐT} \rightarrow \text{Tên công ty}\}$

$K2 = \{\text{SĐT}, \text{Tên công ty}\}$

- Cả 2 thuộc tính đều là khóa chính nên nó ở dạng chuẩn 3NF

3. Chi nhánh(Tên công ty, Tên chi nhánh, Địa chỉ)

$F3 = \{\text{Tên công ty}, \text{Tên chi nhánh} \rightarrow \text{Địa chỉ}\}$

$K3 = \{\text{Tên công ty}, \text{Tên chi nhánh}\}$

- Thuộc tính không khóa là Địa chỉ phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Tên công ty và Tên chi nhánh nên thuộc 2NF
- Thuộc tính không khóa là Địa chỉ không phụ thuộc hàm bắc cầu vào Tên công ty và Tên chi nhánh nên nó ở dạng chuẩn 3NF

4. Chi nhánh – SĐT (Tên công ty, Tên chi nhánh, SĐT)

$F4 = \{\text{SĐT} \rightarrow \text{Tên chi nhánh}, \text{SĐT} \rightarrow \text{Tên công ty}\}$

$K4 = \{\text{SĐT}, \text{Tên chi nhánh}, \text{Tên công ty}\}$

- Lược đồ chỉ bao gồm các khóa chính nên nó ở dạng chuẩn 3NF

5. Nhân viên(Mã nhân viên, Tên, Giới tính, Ngày sinh, Lương, Tên công ty)

$F5 = \{\text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Tên}, \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Giới tính}, \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Ngày sinh}, \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Lương}, \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Tên công ty}\}$

$K5 = \{\text{Mã nhân viên}\}$

- Các thuộc tính Tên, Giới tính, Ngày sinh, Lương, Tên công ty phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 2NF
- Các thuộc tính Tên, Giới tính, Ngày sinh, Lương, Tên công ty không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 3NF.

6. Nhân viên chăm sóc khách hàng(Mã nhân viên, Bộ phận)

$F6 = \{\text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Bộ phận}\}$

$K6 = \{\text{Mã nhân viên}\}$

- Thuộc tính Bộ phận phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 2NF
- Thuộc tính Bộ phận không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 3NF.

7. Nhân viên kĩ thuật (Mã nhân viên, Mảng)

$F7 = \{ \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Mảng} \}$

$K7 = \{ \text{Mã nhân viên} \}$

- Thuộc tính Mảng phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 2NF
- Thuộc tính Mảng không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 3NF.

8. Nhân viên bán nước (Mã nhân viên, Khu vực, Thưởng doanh số)

$F8 = \{ \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Khu vực}, \text{Mã nhân viên} \rightarrow \text{Thưởng doanh số} \}$

$K8 = \{ \text{Mã nhân viên} \}$

- Các thuộc tính Khu vực, Thưởng doanh số phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 2NF
- Các thuộc tính Khu vực, Thưởng doanh số không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa chính là Mã nhân viên nên ở dạng 3NF.

9. Nhà cung cấp (Tên nhà cung cấp, Mã nhà cung cấp, Địa chỉ)

$F9 = \{ \text{Mã nhà cung cấp} \rightarrow \text{Tên nhà cung cấp}, \text{Mã nhà cung cấp} \rightarrow \text{Địa chỉ} \}$

$K9 = \{ \text{Mã nhà cung cấp} \}$

- Các thuộc tính không khóa là Tên nhà cung cấp và Địa chỉ phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa Mã nhà cung cấp nên ở dạng chuẩn 2NF.
- Các thuộc tính không khóa là Tên nhà cung cấp và Địa chỉ không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa Mã nhà cung cấp nên ở dạng chuẩn 3NF.

10. Nhà cung cấp-SDT (SDT, Mã nhà cung cấp)

$F10 = \{ \text{SDT} \rightarrow \text{Mã nhà cung cấp} \}$

$K10 = \{ \text{SDT}, \text{Mã nhà cung cấp} \}$

- Lược đồ chỉ bao gồm các thuộc tính khóa nên nó ở dạng chuẩn 3NF.

11. Cung cấp (Mã nhà cung cấp, Tên chi nhánh, Tên công ty)

Lược đồ trên chỉ bao gồm các khóa chính nên nó ở dạng chuẩn 3NF.

12. Khách hàng (Mã khách hàng, Tên khách hàng, Số nhà, Đường, Quận/Huyện, Thành phố)

$F_{12} = \{\text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Tên khách hàng}, \text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Số nhà}, \text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Đường}, \text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Quận/Huyện}, \text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Thành phố}, \text{Mã khách hàng} \rightarrow \text{Thành phố}\}$

$K_{12} = \{\text{Mã khách hàng}\}$

- Các thuộc tính Mã khách hàng, Tên khách hàng, Số nhà, Đường, Quận/Huyện, Thành phố phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa Mã khách hàng nên ở dạng chuẩn 2NF
- Không có thuộc tính không khóa nào phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa nên lược đồ đã ở dạng chuẩn 3NF

13. Khách hàng-SDT(Mã khách hàng,SDT)

$F_{13} = \{\text{SDT} \rightarrow \text{Mã khách hàng}\}$

Lược đồ chỉ chứa các thuộc tính khóa nên ở dạng chuẩn 3NF.

14. Nước(Mã nước, Loại nước, Đơn giá)

$F_{14} = \{\text{Mã nước} \rightarrow \text{Loại nước}, \text{Mã nước} \rightarrow \text{Đơn giá}\}$

$K_{14} = \{\text{Mã nước}\}$

- Các thuộc tính không khóa là Loại nước và Đơn giá phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa Mã nước nên đã ở dạng chuẩn 2NF.
- Các thuộc tính không khóa là Loại nước và Đơn giá không phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa Mã nước nên đã ở dạng chuẩn 3NF.

15. Mua/Bán(Mã khách hàng, Mã nước, Tên chi nhánh, Tên công ty)

$F_{15} = \{\text{Mã khách hàng}, \text{Tên chi nhánh}, \text{Tên công ty}, \text{Mã Nước} \rightarrow \text{Số lượng}\}$

$K_{15} = \{\text{Mã khách hàng}, \text{Mã nước}, \text{Tên chi nhánh}, \text{Tên công ty}\}$

- Thuộc tính không khóa là Số lượng phụ thuộc hàm đầy đủ vào khóa nên lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF
- Không có thuộc tính không khóa nào phụ thuộc hàm bắc cầu vào Khóa nên lược đồ đã ở dạng chuẩn 3NF

16. Thực hiện(Mã khách hàng, Mã nước, Tên chi nhánh, Tên công ty, Mã nhân viên)

- Lược đồ đã ở dạng chuẩn 3NF vì chỉ bao gồm các thuộc tính khóa

17. Hóa đơn(Mã hóa đơn, Số nước mới, Số nước cũ, Đơn giá, Ngày mới, Ngày cũ, Tên chi nhánh, Tên công ty, Mã khách hàng, Mã nước)

$F_{17} = \{\text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Số nước mới}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Số nước cũ}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Đơn giá}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Ngày mới}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Ngày cũ}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Tên chi nhánh}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Tên công ty}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Mã khách hàng}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Mã nước}, \text{Mã nước} \rightarrow \text{Đơn giá}, \text{Tên chi nhánh}, \text{Tên công ty}, \text{Mã khách hàng}, \text{Mã nước} \rightarrow \text{Mã hóa đơn}\}$

$K17 = \{\text{Mã hóa đơn}\}$

- Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc hàm đầy đủ vào K17 nên lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF
- Phụ thuộc hàm Mã nước \rightarrow Đơn giá có Mã nước không phải một siêu khóa và Đơn giá cũng không phải một thuộc tính khóa nên lược đồ chưa ở chuẩn 3NF

Tách ra thành 2 lược đồ:

Hóa đơn_1 = (Mã hóa đơn, Số nước mới, Số nước cũ, Ngày mới, Ngày cũ, Tên chi nhánh, Tên công ty, Mã khách hàng, Mã nước)

$F171 = \{\text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Số nước mới}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Số nước cũ}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Đơn giá}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Ngày mới}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Ngày cũ}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Tên chi nhánh}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Tên công ty}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Mã khách hàng}, \text{Mã hóa đơn} \rightarrow \text{Mã nước}; \text{Tên chi nhánh}, \text{Tên công ty}, \text{Mã khách hàng}, \text{Mã nước} \rightarrow \text{Mã hóa đơn}\}$

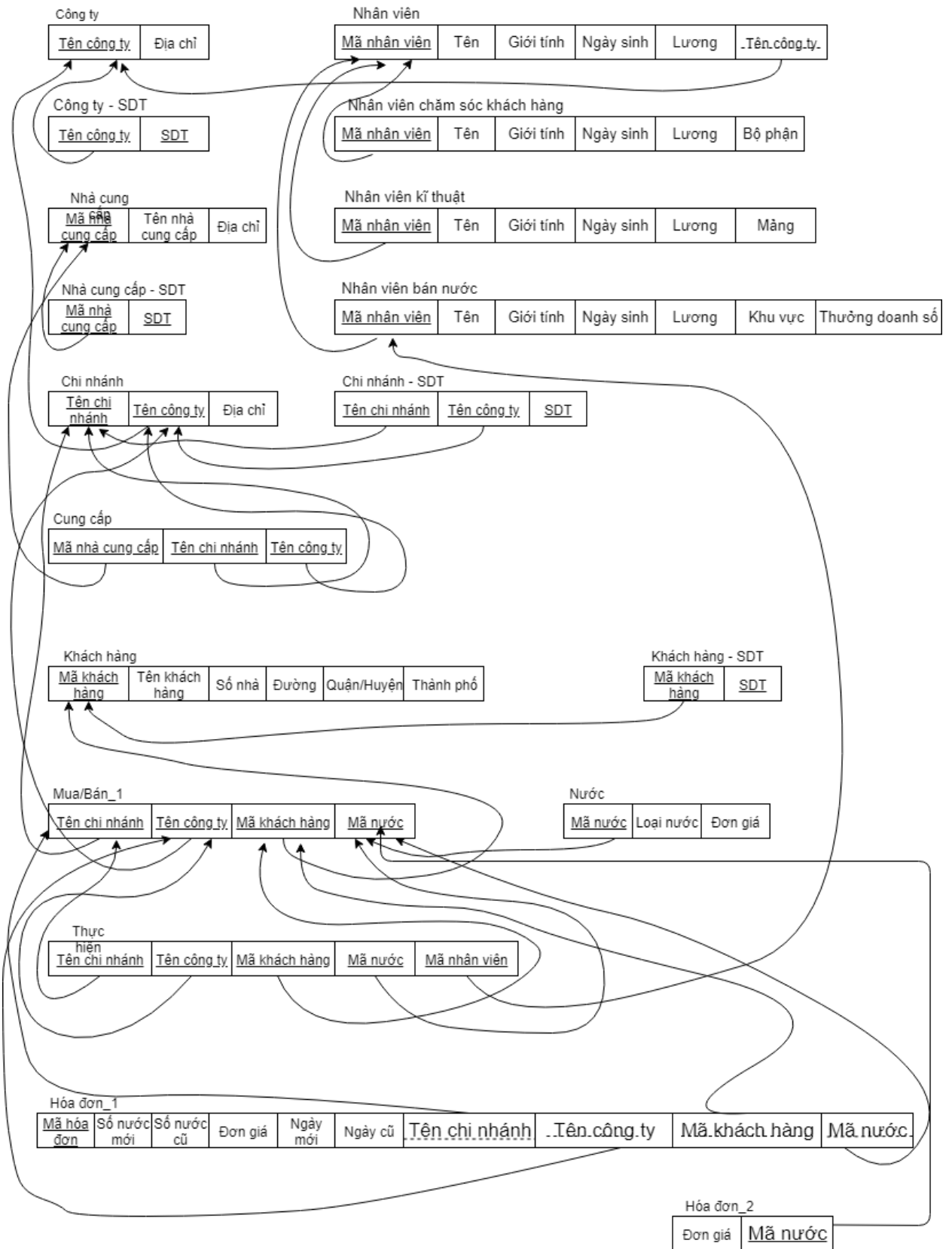
$K171 = \{\text{Mã hóa đơn}\}$

Hóa đơn_2 = (Mã nước, Đơn giá)

$F172 = \{\text{Mã nước} \rightarrow \text{Đơn giá}\}$

$K172 = \{\text{Mã nước}\}$

Lược đồ quan hệ sau khi chuẩn hóa



Phần 5: Thiết kế hệ thống

Phần mềm sử dụng: Access

B1: Tạo các bảng dữ liệu

```
1_tao_database_ql...F0VS1B\Admin (53)) X  
create database QLCT;
```

1. Tạo bảng CongTy

```
2_taobang_congty....F0VS1B\Admin (53)) X  
create table CongTy(  
    TenCongTy varchar(100) primary key,  
    DiaChi varchar(100));
```

DESKTOP-MF0VS1B.QLCT - dbo.CongTy X 2

	TenCongTy	DiaChi
▶	Nuoc Sach Song Da	Ha Noi
*	NULL	NULL

2. Tạo bảng CongTy – SDT

```
3_taobang_congty_...0VS1B\Admin (57)) X 3_taobang_chinhan...0VS1B\Admin (51)) X  
create table CongTy_SDT(  
    TenCongTy varchar(100),  
    SDT varchar(11),  
    primary key(TenCongTy,SDT),  
    foreign key(TenCongTy) references CongTy(TenCongTy));
```

DESKTOP-MF0VS1B....- dbo.CongTy_SDT X 3_taobang

	TenCongTy	SDT
	Nuoc Sach Song Da	0238429423
	Nuoc Sach Song Da	0283429425
	Nuoc Sach Song Da	0382423422
▶*	NULL	NULL

3. Tạo bảng ChiNhanh

```
3_taobang_chinhan...0VS1B\Admin (51)) -> X  
create table ChiNhanh(  
    TenChiNhanh varchar(100),  
    TenCongTy varchar(100),  
    DiaChi varchar(100),  
    primary key(TenChiNhanh, TenCongTy),  
    foreign key(TenCongTy) references CongTy(TenCongTy));
```

DESKTOP-MF0VS1B...T - dbo.ChiNhanh -> X 3_taobang_chinhan...0

	TenChiNhanh	TenCongTy	DiaChi
	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	Ba Vi, Ha Noi
	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	Dong Da, Ha Noi
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	Ha Dong, Ha Noi
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	Thanh Xuan, H...
»*	NULL	NULL	NULL

4. Tạo bảng ChiNhanh-SDT

```
4_taobang_chinhan...0VS1B\Admin (56)) -> X  
create table ChiNhanh_SDT(  
    TenChiNhanh varchar(100),  
    TenCongTy varchar(100),  
    SDT varchar(11),  
    primary key(TenChiNhanh, TenCongTy, SDT),  
    foreign key(TenChiNhanh, TenCongTy) references ChiNhanh(TenChiNhanh, TenCongTy));
```

DESKTOP-MF0VS1B...dbo.ChiNhanh_SDT -> X 4_taobang_chinhan...0VS

	TenChiNhanh	TenCongTy	SDT
►	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	0238932232
	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	0585954949
	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	0238928529
	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	0483473433
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	0238293929
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	0328232329
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	0394949555
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	0283232385
*	NULL	NULL	NULL

5. Tạo Bảng NhanVien

```
5_taobang_nhanvie...0VS1B\Admin (51)) -> X  
create table NhanVien(  
    MaNhanVien varchar(10) primary key,  
    Ten varchar(100),  
    GioiTinh varchar(10),  
    NgaySinh date,  
    Luong int,  
    TenCongTy varchar(100),  
    foreign key(TenCongTy) references CongTy(TenCongTy));
```

	MaNhanVien	Ten	GioiTinh	NgaySinh	Luong	TenCongTy
	NV001	Nguyen Van A	Nam	1999-03-02	7500000	Nuoc Sach Son...
	NV002	Nguyen Van B	Nam	1999-05-04	7500000	Nuoc Sach Son...
	NV003	Nguyen Thi C	Nu	1999-12-04	8500000	Nuoc Sach Son...
	NV004	Nguyen Van D	Nam	1998-12-12	8500000	Nuoc Sach Son...
	NV005	Nguyen Van E	Nam	1991-05-07	7200000	Nuoc Sach Son...
	NV006	Nguyen Van F	Nam	1993-06-09	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV007	Nguyen Van G	Nam	1995-04-05	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV008	Nguyen Thi H	Nu	1992-03-04	8200000	Nuoc Sach Son...
	NV009	Nguyen Thi I	Nu	1993-01-02	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV010	Nguyen Van K	Nam	1997-04-06	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV011	Nguyen Van M	Nam	1995-05-05	10000000	Nuoc Sach Son...
	NV012	Nguyen Van N	Nam	1991-01-01	3100000	Nuoc Sach Son...
»	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

6. Tạo Bảng NhanVienChamSocKhachHang

```
6_taobang_nhanvie...0VS1B\Admin (55)) -> X  
create table nhanvienchamsockhachhang(  
    MaNhanVien varchar(10) primary key,  
    BoPhan varchar(100),  
    foreign key(MaNhanVien) references NhanVien(MaNhanVien));
```

DESKTOP-MF0VS1...hamSocKhachHang		
	MaNhanVien	BoPhan
	NV001	Dien Thoai
	NV002	Tra Loi
▶*	NULL	NULL

7. Tạo Bảng NhanVienKiThuat

```

create table NhanVienKiThuat(
  MaNhanVien varchar(10) primary key,
  Mang varchar(10),
  foreign key(MaNhanVien) references NhanVien(MaNhanVien));

```

DESKTOP-MF0VS1B....NhanVienKiThuat		
	MaNhanVien	Mang
	NV003	NULL
	NV004	Sua Chua
▶*	NULL	NULL

8. Tạo Bảng NhanVienBanNuoc

DESKTOP-MF0VS1B....NhanVienBanNuoc			
	MaNhanVien	KhuVuc	ThuongDoanh...
	NV005	Dong Ha Dong	10000000
	NV006	Dong Ha Dong	500000
	NV007	Tay Dong Da	500000
	NV008	Tay Dong Da	500000
	NV009	Nam Thanh Xuan	10000000
	NV010	Nam Thanh Xuan	3000000
	NV011	Bac ba Vi	500000
	NV012	Bac Ba Vi	500000
▶*	NULL	NULL	NULL

DESKTOP-MF0VS1B....NhanVienBanNuoc 8_taobang_nhanvie...			
	MaNhanVien	KhuVuc	ThuongDoanh...
	NV005	Dong Ha Dong	10000000
	NV006	Dong Ha Dong	500000
	NV007	Tay Dong Da	500000
	NV008	Tay Dong Da	500000
	NV009	Nam Thanh Xuan	10000000
	NV010	Nam Thanh Xuan	3000000
	NV011	Bac ba Vi	500000
	NV012	Bac Ba Vi	500000
▶*	NULL	NULL	NULL

9. Tạo Bảng NhaCungCap

```

8_taobang_nhacun...0VS1B\Admin (53))  X  DESKTOP-MF0VS1B....NhanVienB
create table NhaCungCap(
  MaNhaCungCap varchar(10) primary key,
  TenNhaCungCap varchar(100),
  DiaChi varchar(100));

```

DESKTOP-MF0VS1B...- dbo.NhaCungCap 8_taobang_nhacun...			
	MaNhaCungC...	TenNhaCungC...	DiaChi
▶	NCC001	Thien Son	Hai Phong
	NCC002	Thien Huong	Hai Phong
	NCC003	Huong Giang	Nam Dinh
	NCC004	Bac Xuan	Nam Dinh
	NCC005	Hoang Hanh	NULL
*	NULL	NULL	NULL

10. Tạo bảng NhaCungCap_SDT

8_taobang_nhacun...0VS1B\Admin (55) X DESKTOP-MF0VS1B....NhaCungCap_SDT 9_taobang_cungcap...0VS1B\Adm		
<pre> create table NhaCungCap_SDT(MaNhaCungCap varchar(10), SDT varchar(11), primary key(MaNhaCungCap,SDT), foreign key(MaNhaCungCap) references NhaCungCap(MaNhaCungCap)); </pre>		
DESKTOP-MF0VS1B....NhaCungCap_SDT X DESKTOP-		
	MaNhaCungCap	SDT
▶	NCC001	0234383928
	NCC001	0342837523
	NCC002	0283483242
	NCC003	0283924232
	NCC003	0934875343
	NCC004	0384353433
	NCC005	0242342266
*	NULL	NULL

11. Tạo Bảng CungCap


```
9_taobang_cungcap...0VS1B\Admin (56)) X DESKTOP-MF0VS1B...- dbo.NhaCungCap 8_taobang_nhacun...0VS1B\Admin (53))
create table CungCap(
MaNhaCungCap varchar(10),
TenChiNhanh varchar(100),
TenCongTy varchar(100),
primary key(MaNhaCungCap, TenChiNhanh, TenCongTy),
foreign key(MaNhaCungCap) references NhaCungCap(MaNhaCungCap),
foreign key(TenChiNhanh,TenCongTy) references ChiNhanh(TenChiNhanh,TenCongTy));
```

DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.CungCap X 9_taobang_cungcap...0VS1B

	MaNhaCungC...	TenChiNhanh	TenCongTy
▶	NCC001	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da
	NCC001	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da
	NCC001	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da
	NCC002	Dong Da	Nuoc Sach Song Da
	NCC002	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da
	NCC003	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da
	NCC004	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da
	NCC004	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da
	NCC005	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da
	NCC005	Dong Da	Nuoc Sach Song Da
*	NULL	NULL	NULL

12.Tạo bảng KháchHang

```
10_taobang_khachh...0VS1B\Admin (61)) X 5_taobang_nhanvie...0VS1B\Admin (59)
create table KháchHang(
MaKhachHang varchar(10) primary key,
TenKhachHang varchar(100),
SoNha varchar(10),
Duong varchar(100),
QuanHuyen varchar(100),
ThanhPho varchar(100));
```

DESKTOP-MF0VS1B....- dbo.KhachHang 10_taobang_khachh...0VS1B\Admin (61)) 5_taobang_nhanvie...0VS1						
	MaKhachHang	TenKhachHang	SoNha	Duong	QuanHuyen	ThanhPho
▶	KH001	Tran Van A	1	Nguyen Van Troi	Ha Dong	Ha Noi
	KH002	Tran Van B	2	Nguyen Van Troi	Ha Dong	Ha Noi
	KH003	Tran Van C	3	Tran Phu	Ha Dong	Ha Noi
	KH004	Tran Van D	4	Tran Phu	Ha Dong	Ha Noi
	KH005	Tran Van E	5	Nguyen Trai	Ha Dong	Ha Noi
	KH006	Tran Van F	6	Nguyen Trai	Ha Dong	Ha Noi
	KH007	Tran Van	7	Nguyen Trai	Ha Dong	Ha Noi
	KH008	Tran Van G	8	Nguyen Khuyen	Thanh Xuan	Ha Noi
	KH009	Tran Van H	9	Nguyen Trai	Thanh Xuan	Ha Noi
	KH010	Tran Van I	10	Nguyen Khuyen	Dong Da	Ha Noi
	KH011	Tran Van K	100	Tran Phu	Dong Da	Ha Noi
	KH012	Tran Van L	123	Tran Phu	Ba Vi	Ha Noi
	KH013	Tran Van M	124	Dinh Tien Hoang	Thanh Xuan	Ha Noi
	KH014	Tran Van N	165	Dinh Tien Hoang	Ba Vi	Ha Noi
	KH015	Tran Van O	56	Le Chan	Ba Vi	Ha Noi
	KH016	Tran Van P	76	Le Chan	Ba Vi	Ha Noi
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

13. Tạo bảng KhachHang_SDT

```
11_taobang_Khachh...0VS1B\Admin (52))
create table KhachHang_SDT(
MaKhachHang varchar(10),
SDT varchar(11),
primary key (MaKhachHang, SDT),
foreign key(MaKhachHang) references KhachHang(MaKhachHang));
```

DESKTOP-MF0VS1B...bo.KhachHang_SDT		
	MaKhachHang	SDT
▶	KH001	023424234
	KH001	023929323
	KH002	0234235225
	KH003	0243253535
	KH004	023424232
	KH005	02834242342
	KH006	028342342
	KH007	038424223
	KH008	014323532
	KH009	028423223
	KH010	084353523
	KH011	083435234
	KH012	014153536
	KH013	014435352
	KH014	014818411
	KH015	014814151
	KH015	018424145
	KH016	014141356
*	NULL	NULL

14. Tạo bảng Nuoc

12_taobang_nuoc.s...0VS1B\Admin (52))			
<pre>create table Nuoc(MaNuoc varchar(10) primary key, LoaiNuoc varchar(10), DonGia int);</pre>			
DESKTOP-MF0VS1B.QLCT - dbo.Nuoc			
	MaNuoc	LoaiNuoc	DonGia
▶	N001	Kinh Doanh	10000
	N002	Tieu Dung	8000
*	NULL	NULL	NULL

15. Tạo bảng MuaBan

```
create table MuaBan(
    TenChiNhanh varchar(100),
    TenCongTy varchar(100),
    MaKhachHang varchar(10),
    MaNuoc varchar(10),
    primary key(TenChiNhanh, TenCongTy, MaKhachHang, MaNuoc),
    foreign key(TenChiNhanh, TenCongTy) references ChiNhanh(TenChiNhanh, TenCongTy),
    foreign key(MaKhachHang) references KhachHang(MaKhachHang),
    foreign key(MaNuoc) references Nuoc(MaNuoc));
```

	TenChiNhanh	TenCongTy	MaKhachHang	MaNuoc
▶	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH012	N002
	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH014	N001
	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH015	N002
	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	KH010	N001
	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	KH016	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N002
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N002
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH003	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH004	N002
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH005	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH006	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH007	N001
	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH007	N002
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH008	N002
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH009	N001
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH013	N001
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH013	N002
*	NULL	NULL	NULL	NULL

16. Tạo bảng ThucHien

14_taobang_thuchi...F0VS1B\Admin (52)

```
create table ThucHien(
  TenChiNhanh varchar(100),
  TenCongTy varchar(100),
  MaKhachHang varchar(10),
  MaNuoc varchar(10),
  MaNhanVien varchar(10),
  primary key(TenChiNhanh, TenCongTy, MaKhachHang, MaNuoc, MaNhanVien),
  foreign key(TenChiNhanh, TenCongTy, MaKhachHang, MaNuoc)
  references MuaBan(TenChiNhanh, TenCongTy, MaKhachHang, MaNuoc),
  foreign key(MaNhanVien) references NhanVienBanNuoc(MaNhanVien));
```

DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.ThucHien 14_taobang_thuchi...F0VS1B\Admin (52)

	TenChiNhanh	TenCongTy	MaKhachHang	MaNuoc	MaNhanVien
	Ba Vi	Nuoc Sach Son...	KH012	N002	NV005
	Ba Vi	Nuoc Sach Son...	KH014	N001	NV005
	Ba Vi	Nuoc Sach Son...	KH015	N002	NV005
	Dong Da	Nuoc Sach Son...	KH010	N001	NV005
	Dong Da	Nuoc Sach Son...	KH010	N001	NV006
	Dong Da	Nuoc Sach Son...	KH016	N001	NV006
	Dong Da	Nuoc Sach Son...	KH016	N001	NV007
▶	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH001	N001	NV007
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH001	N002	NV008
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH002	N001	NV008
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH002	N002	NV008
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH003	N001	NV009
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	Kh004	N002	NV009
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH005	N001	NV011
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH006	N001	NV010
	Ha Dong	Nuoc Sach Son...	KH007	N001	NV010
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Son...	KH008	N002	NV011
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Son...	KH009	N001	NV011
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Son...	KH013	N001	NV012
	Thanh Xuan	Nuoc Sach Son...	KH013	N002	NV012
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

17.Tạo bảng HoaDon1

```
create table HoaDon1(
    MaHoaDon varchar(10) primary key,
    SoNuocMoi int,
    SoNuocCu int,
    NgayMoi date,
    NgayCu date,
    DonGia int,
    TenChiNhanh varchar(100),
    TenCongTy varchar(100),
    MaKhachHang varchar(10),
    MaNuoc varchar(10),
    foreign key(TenChiNhanh,TenCongTy,MaKhachHang,MaNuoc)
    references MuaBan(TenChiNhanh,TenCongTy,MaKhachHang,MaNuoc));
```

	MaHoaDon	DonGia	TenChiNh...	TenCongTy	MaKhachHang	MaNuoc	SoNuocMoi	SoNuocCu	NgayMoi	NgayCu
u		8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH012	N002	1211	1000	2019-02-01	2019-01-01
	HD002	8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH012	N002	1242	1000	2019-03-01	2019-02-01
	HD003	8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH012	N002	3552	3000	2019-04-01	2019-03-01
	HD004	8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH012	N002	2233	2000	2019-05-01	2019-04-01
	HD005	10000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH014	N001	3325	3000	2019-02-01	2019-01-01
	HD006	10000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH014	N001	5453	5000	2019-03-01	2019-02-01
	HD007	10000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH014	N001	3545	3000	2019-04-01	2019-03-01
	HD008	8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH015	N002	4543	4000	2019-02-01	2019-01-01
	HD009	8000	Ba Vi	Nuoc Sach Song Da	KH015	N002	3454	3000	2019-03-01	2019-02-01
	HD010	10000	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	KH010	N001	3545	3000	2019-02-01	2019-01-01
	HD011	10000	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	KH010	N001	3454	3000	2019-03-01	2019-02-01
	HD012	10000	Dong Da	Nuoc Sach Song Da	KH016	N001	3434	3000	2019-02-01	2019-01-01
	HD013	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N001	2345	2000	2019-02-01	2019-01-01
	HD014	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N001	3546	3000	2019-03-01	2019-02-01
	HD015	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N002	4663	4000	2019-04-01	2019-03-01
	HD016	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH001	N002	4647	4000	2019-05-01	2019-04-01
	HD017	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N001	5757	5000	2019-02-01	2019-01-01
	HD018	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N001	4533	4000	2019-03-01	2019-02-01
	HD019	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N002	4634	4000	2019-04-01	2019-03-01
	HD020	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH002	N002	7544	7000	2019-05-01	2019-04-01
	HD021	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH003	N001	7454	7000	2019-02-01	2019-01-01
	HD022	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH003	N001	3436	3000	2019-10-01	2019-09-01
	HD023	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH004	N002	5754	5000	2019-10-01	2019-09-01
	HD024	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH004	N002	4545	4000	2019-11-01	2019-10-01

	HD024	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH004	N002	4545	4000	2019-11-01	2019-10-01
	HD025	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH005	N001	4544	4000	2019-07-01	2019-06-01
	HD026	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH005	N001	4564	4000	2019-08-01	2019-07-01
	HD027	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH005	N001	2342	2000	2019-09-01	2019-08-01
	HD028	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH005	N001	2342	2000	2019-10-01	2019-09-01
	HD029	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH006	N001	2342	2000	2019-02-01	2019-01-01
	HD030	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH006	N001	7544	7000	2019-03-01	2019-02-01
	HD031	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH006	N001	4565	4000	2019-04-01	2019-03-01
	HD032	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH007	N001	7565	7000	2019-02-01	2019-01-01
	HD033	8000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH007	N001	7543	7000	2019-03-01	2019-02-01
	HD034	10000	Ha Dong	Nuoc Sach Song Da	KH007	N002	3454	3000	2019-04-01	2019-03-01
	HD035	10000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH008	N002	7564	7000	2019-02-01	2019-01-01
▶	HD036	10000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH008	N002	2342	2000	2019-03-01	2019-02-01
	HD037	10000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH008	N002	3236	3000	2019-04-01	2019-03-01
	HD038	8000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH009	N001	4643	4000	2019-02-01	2019-01-01
	HD039	10000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH009	N001	3463	3000	2019-03-01	2019-02-01
	HD040	10000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH013	N001	3453	3000	2019-02-01	2019-01-01
	HD041	8000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH013	N002	3634	3000	2019-03-01	2019-02-01
	HD042	8000	Thanh Xuan	Nuoc Sach Song Da	KH013	N002	3463	3000	2019-04-01	2019-03-01
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

18. Tạo bảng HoaDon2

```
SQLQuery2.sql - D...F0VS1B\Admin (59))* X DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.HoaDon2
create table HoaDon2(
    MaNuoc varchar(10) primary key,
    DonGia int,
    foreign key(MaNuoc) references Nuoc(MaNuoc));
```

	MaNuoc	DonGia
	N001	100000
	N002	80000
▶*	NULL	NULL

B2: Truy Vấn

1. Liệt kê Mã nhân viên, Tên nhân viên mà không phải Nhân viên bán nước

Câu lệnh SQL:

```
cau1.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52)) X
select nhanvien.manhanvien as MaNV, nhanvien.ten AS TenNV
from nhanvien
where nhanvien.manhanvien not in (select nhanvienbannuoc.manhanvien
from nhanvienbannuoc);
```

Kết quả:

	MaNV	TenNV
1	NV001	Nguyen Van A
2	NV002	Nguyen Van B
3	NV003	Nguyen Thi C
4	NV004	Nguyen Van D

2. Liệt kê Tên các chi nhánh cùng số lượng nhà cung cấp cho từng chi nhánh đó

Câu lệnh SQL:

```
cau2.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52)
select chinhanh.tenchinhanh AS ChiNhanh, count(chinhanh.tenchinhanh) AS SoLuongNCC
from chinhanh, nhacungcap, cungcap
where chinhanh.tenchinhanh=cungcap.tenchinhanh
and chinhanh.tencongty=cungcap.tencongty
and nhacungcap.manhacungcap=cungcap.manhacungcap
group by chinhanh.tenchinhanh
```

Kết quả:

	ChiNhanh	SoLuongNCC
1	Ba Vi	3
2	Dong Da	2
3	Ha Dong	3
4	Thanh Xuan	2

3. Liệt kê Mã khách hàng cùng Tên khách Hàng có địa chỉ ở Hà Đông, Hà Nội

Câu lệnh SQL:

```
cau3.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (62) cau2.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52)
select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH
from khachhang
where khachhang.quanhuyen='Ha Dong'
and khachhang.thanhpho='Ha Noi';
```

Kết quả:

100 %

	MaKH	TenKH
1	KH001	Tran Van A
2	KH002	Tran Van B
3	KH003	Tran Van C
4	KH004	Tran Van D
5	KH005	Tran Van E
6	KH006	Tran Van F
7	KH007	Tran Van

4. Liệt kê Mã khách hàng, Tên khách hàng đã mua nước Tiêu dùng của Chi nhánh Hà Đông của công ty Nước sạch sông Đà

Câu lệnh SQL:

```
cau4.sql - DESKTO...FOVS1B\Admin (52)
select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH
from khachhang,nuoc,muaban
where khachhang.makhachhang=muaban.makhachhang
and nuoc.loainuoc='Tieu dung'
and nuoc.manuoc=muaban.manuoc
and muaban.tenchinhanh='Ha Dong'
and muaban.tencongtty='Nuc sach song Da';
```

Kết quả:

100 %

	MaKH	TenKH
1	KH001	Tran Van A
2	KH002	Tran Van B
3	KH004	Tran Van D
4	KH007	Tran Van

5. Tính thành tiền của các hóa đơn trong tháng 1/2019 của chi nhánh Hà Đông của công ty Nước sạch sông Đà

Câu lệnh SQL:

```
cau5.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (53)  X  cau4.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52)
select distinct hoadon1.mahoadon as MaHD,
(hoadon1.sonuocmoi-hoadon1.sonuoccu)*hoadon1.dongia as ThanhTien
from hoadon1,muaban
where muaban.tenchinhanh='Ha Dong'
and muaban.tencongty='Nuoc sach song Da'
and hoadon1.tenchinhanh=muaban.tenchinhanh
and hoadon1.tencongty=muaban.tencongty
and hoadon1.ngaymoi<='2019-02-01'
and hoadon1.ngaycu>='2019-01-01'
```

Kết quả:

	MaHD	Thanh Tien
1	HD013	3450000
2	HD017	7570000
3	HD021	4540000
4	HD029	2736000
5	HD032	4520000

6. Liệt kê Mã nhân viên, Tên nhân viên và số nước “Tieu dung” mỗi nhân viên đó bán được trong tháng 1/2019

Câu lệnh SQL:

```
cau6.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (56)  X  cau5.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (53)  X  cau4.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52)
select nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV,nhanvien.ten as TenNV, sum(B.sonuoc) as SoNuoc
from nhanvienbannuoc, nhanvien, thuchien, (select hoadon1.mahoadon as MaHD1,
(hoadon1.sonuocmoi-hoadon1.sonuoccu) as SoNuoc,
hoadon1.makhachhang as MaKH
from hoadon1, muaban, (select nuoc.manuoc as manuoc
from nuoc
where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A
where hoadon1.manuoc=A.manuoc
and hoadon1.ngaymoi<='2019-02-01'
and hoadon1.ngaycu>='2019-01-01'
and hoadon1.makhachhang=muaban.makhachhang
and hoadon1.manuoc=muaban.manuoc) as B
where nhanvienbannuoc.manhanvien=thuchien.manhanvien
and B.MaKH=thuchien.makhachhang
and nhanvienbannuoc.manhanvien=nhanvien.manhanvien
group by nhanvienbannuoc.manhanvien,nhanvien.ten;
```

Kết quả:

	MaNV	TenNV	SoNuoc
1	NV005	Nguyen Van E	754
2	NV011	Nguyen Van M	564

7. Liệt kê Mã khách hàng, Tên khách hàng, Mã nhân viên, Tên nhân viên đã bán nước “Tiêu Dừng” cho khách hàng đó trong thời gian nửa đầu năm 2019 cùng với số lượng nước họ đã mua

Câu lệnh SQL:

```

select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH,
nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV, nhanvien.ten as TenNV, sum(B.sonuoc) as SoNuoc
from khachhang, nhanvienbannuoc, nhanvien, thuchien,
(select hoadon1.mahoadon, hoadon1.makhachhang as MaKH, (hoadon1.sonuocmoi - hoadon1.sonuoccu) as SoNuoc
from hoadon1, muaban, (select nuoc.manuoc
from nuoc
where nuoc.loainuoc = 'Tieu Dung') as A
where hoadon1.manuoc = A.manuoc
and hoadon1.ngaymoi <= '2019-07-01'
and hoadon1.ngaycu >= '2019-01-01'
and hoadon1.makhachhang = muaban.makhachhang
and hoadon1.manuoc = muaban.manuoc) as B
where khachhang.MaKhachHang = B.MaKH
and khachhang.makhachhang = thuchien.MaKhachHang
and nhanvienbannuoc.MaNhanVien = thuchien.MaNhanVien
and nhanvienbannuoc.MaNhanVien = nhanvien.MaNhanVien
group by khachhang.MaKhachHang, khachhang.TenKhachHang, nhanvienbannuoc.MaNhanVien, nhanvien.Ten

```

Kết quả:

	MaKH	TenKH	MaNV	TenNV	SoNuoc
1	KH012	Tran Van L	NV005	Nguyen Van E	1238
2	KH015	Tran Van O	NV005	Nguyen Van E	997
3	KH001	Tran Van A	NV007	Nguyen Van G	1310
4	KH001	Tran Van A	NV008	Nguyen Thi H	1310
5	KH002	Tran Van B	NV008	Nguyen Thi H	2356
6	KH007	Tran Van	NV010	Nguyen Van K	454
7	KH008	Tran Van G	NV011	Nguyen Van M	1142
8	KH013	Tran Van M	NV012	Nguyen Van N	2194

8. Liệt kê Mã khách hàng, Tên Khách hàng mua nhiều hơn 500 số nước “Tiêu dừng” trong tháng 1/2019

Câu lệnh SQL:

```

cau8.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (53))  X cau7.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52))*
select KhachHang.MaKhachHang as MaKH, KhachHang.TenKhachHang as TenKH
from KhachHang, MuaBan, (select hoadon1.mahoadon as MaHD1,
                             (hoadon1.sonuocmoi-hoadon1.sonuoccu) as SoNuoc,
                             hoadon1.makhachhang as MaKH
                             from hoadon1, muaban, (select nuoc.manuoc as manuoc
                                                         from nuoc
                                                         where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A
                             where hoadon1.manuoc=A.manuoc
                             and hoadon1.ngaymoi<='2019-02-01'
                             and hoadon1.ngaycu>='2019-01-01'
                             and hoadon1.makhachhang=muaban.makhachhang
                             and hoadon1.manuoc=muaban.manuoc) as B
where khachhang.MaKhachHang=B.MaKH
and khachhang.makhachhang=MuaBan.MaKhachHang
and B.SoNuoc>500

```

Kết quả:

	MaKH	TenKH
1	KH015	Tran Van O
2	KH008	Tran Van G

9. Liệt kê Mã Nhân viên, Tên Nhân viên bán được hơn 1500 số nước “Tiêu dùng” trong 3 tháng đầu năm 2019

Câu lệnh SQL:

```

cau9.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (60))  X cau8.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (53))  cau7.sql - DESKTO...F0VS1B\Admin (52))*
select nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV, nhanvien.Ten as TenNV
from nhanvienbannuoc, nhanvien,
     (select nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV, sum(B.sonuoc) as SoNuoc
      from nhanvienbannuoc, thuchien, (select hoadon1.mahoadon as MaHD1,
                                              (hoadon1.sonuocmoi-hoadon1.sonuoccu) as SoNuoc,
                                              hoadon1.makhachhang as MaKH
                                              from hoadon1, muaban, (select nuoc.manuoc as manuoc
                                                                      from nuoc
                                                                      where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A
                                              where hoadon1.manuoc=A.manuoc
                                              and hoadon1.ngaymoi<='2019-04-01'
                                              and hoadon1.ngaycu>='2019-01-01'
                                              and hoadon1.makhachhang=muaban.makhachhang
                                              and hoadon1.manuoc=muaban.manuoc) as B
      where nhanvienbannuoc.manhanvien=thuchien.manhanvien
      and B.maKH=thuchien.makhachhang
      group by nhanvienbannuoc.manhanvien) as C
where NhanVienBanNuoc.MaNhanVien=C.MaNV
and NhanVienBanNuoc.MaNhanVien=NhanVien.MaNhanVien
and C.SoNuoc>1500;

```

Kết quả:

	MaNV	TenNV
1	NV005	Nguyen Van E
2	NV008	Nguyen Thi H
3	NV012	Nguyen Van N

10. Tăng lương cho các Nhân viên bán được hơn 1500 số nước tiêu dùng trong 3 tháng đầu năm 2019

Câu lệnh SQL:

```

update nhanvien
set luong=luong+200000
where nhanvien.MaNhanVien in (select nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV
                                from nhanvienbannuoc,nhanvien,
                                (select nhanvienbannuoc.manhanvien as MaNV, sum(B.sonuoc) as SoNuoc
                                 from nhanvienbannuoc, thuchien, (select hoadon1.mahoadon as MaHD1,
                                                                (hoadon1.sonuocmoi-hoadon1.sonuoccu) as SoNuoc,
                                                                hoadon1.makhachhang as MaKH
                                 from hoadon1, muaban, (select nuoc.manuoc as manuoc
                                                         from nuoc
                                                         where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A
                                 where hoadon1.manuoc=A.manuoc
                                 and hoadon1.ngaymoi<='2019-04-01'
                                 and hoadon1.ngaycu>='2019-01-01'
                                 and hoadon1.makhachhang=muaban.makhachhang
                                 and hoadon1.manuoc=muaban.manuoc) as B
                                where nhanvienbannuoc.manhanvien=thuchien.manhanvien
                                and B.maKH=thuchien.makhachhang
                                group by nhanvienbannuoc.manhanvien) as C
where NhanVienBanNuoc.MaNhanVien=C.MaNV
and NhanVienBanNuoc.MaNhanVien=NhanVien.MaNhanVien
and C.SoNuoc>1500)

```

Kết quả:

Messages

(3 rows affected)

Completion time: 2019-11-10T20:18:03.0419642+07:00

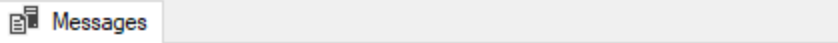
DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.NhanVien - cau10.sql - DESK...F0VS1B\Admin (61)						
	MaNhanVien	Ten	GioiTinh	NgaySinh	Luong	TenCongTy
▶	NV001	Nguyen Van A	Nam	1999-03-02	7500000	Nuoc Sach Son...
	NV002	Nguyen Van B	Nam	1999-05-04	7500000	Nuoc Sach Son...
	NV003	Nguyen Thi C	Nu	1999-12-04	8500000	Nuoc Sach Son...
	NV004	Nguyen Van D	Nam	1998-12-12	8500000	Nuoc Sach Son...
	NV005	Nguyen Van E	Nam	1991-05-07	7200000	Nuoc Sach Son...
	NV006	Nguyen Van F	Nam	1993-06-09	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV007	Nguyen Van G	Nam	1995-04-05	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV008	Nguyen Thi H	Nu	1992-03-04	8200000	Nuoc Sach Son...
	NV009	Nguyen Thi I	Nu	1993-01-02	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV010	Nguyen Van K	Nam	1997-04-06	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV011	Nguyen Van M	Nam	1995-05-05	10000000	Nuoc Sach Son...
	NV012	Nguyen Van N	Nam	1991-01-01	3300000	Nuoc Sach Son...
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

11. Tăng lương cho tất cả các nhân viên không phải Nhân viên bán nước

Câu lệnh SQL:

```
cau11.sql - DESK...F0VS1B\Admin (56) - X DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.NhanVien
update nhanvien
set luong=luong+500000
where NhanVien.MaNhanVien not in (select NhanVienBanNuoc.MaNhanVien
from NhanVienBanNuoc)
```

Kết quả:



```
(4 rows affected)
```

Completion time: 2019-11-10T20:19:42.8792655+07:00

	MaNhanVien	Ten	GioiTinh	NgaySinh	Luong	TenCongTy
▶	NV001	Nguyen Van A	Nam	1999-03-02	8000000	Nuoc Sach Son...
	NV002	Nguyen Van B	Nam	1999-05-04	8000000	Nuoc Sach Son...
	NV003	Nguyen Thi C	Nu	1999-12-04	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV004	Nguyen Van D	Nam	1998-12-12	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV005	Nguyen Van E	Nam	1991-05-07	7400000	Nuoc Sach Son...
	NV006	Nguyen Van F	Nam	1993-06-09	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV007	Nguyen Van G	Nam	1995-04-05	9000000	Nuoc Sach Son...
	NV008	Nguyen Thi H	Nu	1992-03-04	8400000	Nuoc Sach Son...
	NV009	Nguyen Thi I	Nu	1993-01-02	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV010	Nguyen Van K	Nam	1997-04-06	6000000	Nuoc Sach Son...
	NV011	Nguyen Van M	Nam	1995-05-05	10000000	Nuoc Sach Son...
	NV012	Nguyen Van N	Nam	1991-01-01	3500000	Nuoc Sach Son...
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

12. Sắp xếp tăng dần theo số lượng nước Tiêu dùng đã mua của các khách hàng đã mua vào 3 tháng đầu năm 2019

Câu lệnh SQL:

```
select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH  
from khachhang  
where khachhang.makhachhang not in (  
    select khachhang.makhachhang  
        from khachhang, muaban, (  
            select nuoc.manuoc  
                from nuoc  
                where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A  
        where khachhang.makhachhang=muaban.makhachhang  
        and muaban.manuoc=A.manuoc)
```

Kết quả:

	MaKH	TenKH
1	KH003	Tran Van C
2	KH005	Tran Van E
3	KH006	Tran Van F
4	KH009	Tran Van H
5	KH010	Tran Van I
6	KH011	Tran Van K
7	KH014	Tran Van N
8	KH016	Tran Van P

13. Liệt kê Tên Khách Hàng, Mã khách hàng không mua Nước Tiêu dùng

Câu lệnh SQL:

```
cau13.sql - DESKTOP\F0VS1B\Admin (57)  X cau11.sql - DESKTOP\F0VS1B\Admin (56)  DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.NhanVien
select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH
from khachhang
where khachhang.makhachhang not in (select khachhang.makhachhang
                                     from khachhang, muaban, (select nuoc.manuoc
                                                             from nuoc
                                                             where nuoc.loainuoc='Tieu dung') as A
                                     where khachhang.makhachhang=muaban.makhachhang
                                     and muaban.manuoc=A.manuoc)
```

Kết quả:

	MaKH	TenKH
1	KH003	Tran Van C
2	KH005	Tran Van E
3	KH006	Tran Van F
4	KH009	Tran Van H
5	KH010	Tran Van I
6	KH011	Tran Van K
7	KH014	Tran Van N
8	KH016	Tran Van P

14. Liệt kê Mã khách hàng, Tên khách hàng đã mua nước Kinh doanh của Chi nhánh Thanh Xuân của công ty Nước sạch sông Đà

Câu lệnh SQL:

```
select khachhang.makhachhang as MaKH, khachhang.tenkhachhang as TenKH
from khachhang,nuoc,muaban
where khachhang.makhachhang=muaban.makhachhang
and nuoc.loainuoc='Kinh doanh'
and nuoc.manuoc=muaban.manuoc
and muaban.tenchinhanh='Thanh Xuan'
and muaban.tencongty='Nuoc sach song Da';
```

Kết quả:

	MaKH	TenKH
1	KH009	Tran Van H
2	KH013	Tran Van M

15. Thêm 1 nhân viên có ma: NV013, Ten: Trinh Thi C, Gioitinh: Nu, Ngaysinh: 01/02/2000, Luong: 8000000, Congty: Nuoc sach song Da

Câu lệnh SQL:

```
DESKTOP-MF0VS1B....CT - dbo.NhanVien  SQLQuery1.sql - D...F0VS1B\Admin (52))* X
insert into NhanVien
values('NV013','Trinh Thi C', 'Nu', '2000-01-02', 8000000, 'Nuoc sach song Da');
```

Kết quả:

	MaNhanVien	Ten	GioiTinh	NgaySinh	Luong	TenCongTy
▶	NV001	Nguyen Van A	Nam	1999-03-02	8000000	Nuoc Sach Song Da
	NV002	Nguyen Van B	Nam	1999-05-04	8000000	Nuoc Sach Song Da
	NV003	Nguyen Thi C	Nu	1999-12-04	9000000	Nuoc Sach Song Da
	NV004	Nguyen Van D	Nam	1998-12-12	9000000	Nuoc Sach Song Da
	NV005	Nguyen Van E	Nam	1991-05-07	7400000	Nuoc Sach Song Da
	NV006	Nguyen Van F	Nam	1993-06-09	9000000	Nuoc Sach Song Da
	NV007	Nguyen Van G	Nam	1995-04-05	9000000	Nuoc Sach Song Da
	NV008	Nguyen Thi H	Nu	1992-03-04	8400000	Nuoc Sach Song Da
	NV009	Nguyen Thi I	Nu	1993-01-02	6000000	Nuoc Sach Song Da
	NV010	Nguyen Van K	Nam	1997-04-06	6000000	Nuoc Sach Song Da
	NV011	Nguyen Van M	Nam	1995-05-05	10000000	Nuoc Sach Song Da
	NV012	Nguyen Van N	Nam	1991-01-01	3500000	Nuoc Sach Song Da
	NV013	Trinh Thi C	Nu	2000-01-02	8000000	Nuoc sach song Da
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Phần 7: Báo cáo tổng thể

Báo cáo đã chỉnh sửa phần lược đồ E-R theo chỉ dẫn của giáo viên.
Hệ cơ sở dữ liệu quản lý công ty nước sạch có tác dụng giúp quản lý các thông tin về nhân viên, chi nhánh, khách hàng, hóa đơn,... của công ty.
Người dùng có thể thêm, sửa, xóa, truy vấn thông tin thông tin.