**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

MÔN HỌC CƠ SỞ DỮ LIỆU

---------o0o---------

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

**QUẢN LÝ MỘT TRUNG TÂM DẠY HỌC TIẾNG NHẬT**

***Giáo viên hướng dẫn: Trần Hồng Diệp***

***Sinh viên thực hiện****:*

Họ và tên: Trần Thảo Vân

MSV: 1951061116

Lớp: 61THNB

Hà Nội, ngày 09 tháng 05 năm 2020

**LỜI NÓI ĐẦU**

Ngày nay ngành công nghệ thông tin nói chung và ngành khoa học về xử lý hệ thống thông tin nói chung rất phát triển và ứng dụng rộng rãi vào đời sống. Do đó việc xây dựng các mô hình CSDL vào quản lý là một việc được chú trọng và quan tâm.

CSDL có những đóng góp to lớn vào việc phát triển ngành khoa học máy tính. CSDL giúp ngành khoa học máy tính có thể ứng dụng vào mọi vấn đề của đời sống:

* Kinh doanh (thông tin về sản phẩm, khách hàng, …)
* Giáo dục (thông tin về sinh viên, giáo viên, điểm, …)
* Y tế (thông tin về bệnh nhân, thuốc, … ) ….

và rất rất nhiều lĩnh vực khác.

Do vậy việc tìm hiểu về CSDL là rất cần thiết.

Để tìm hiểu các vấn đề trên, em đã chọn đề tài **“Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý một trung tâm dạy học tiếng Nhật”.** Nội dung báo cáo gồm các phần chính sau đây:

* I: XÁC ĐỊNH QUY TẮC/ RÀNG BUỘC VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH THỰC THỂ ER
* II: CHUYỂN TỪ MÔ HÌNH ER SANG MÔ HÌNH QUAN HỆ.
* III: XÁC ĐỊNH PHỤ THUỘC HÀM VÀ KHÓA.
* IV: CHUẨN HÓA LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ THÀNH DẠNG CHUẨN 3NF HOẶC BCNF
* V: CÁC CÂU LỆNH TRUY VẤN SQL

**MỤC LỤC**

[**I: XÁC ĐỊNH QUY TẮC/ RÀNG BUỘC VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH THỰC THỂ ER 4**](#_Toc478831185)

**1**.[**1** **Các thực thể và quy tắc/ ràng buộc của quản lí cửa hàng tạp hóa** 4](#_Toc478831186)

[1.1 Các thực thể: 4](#_Toc478831187)

[1.2.Các quy tắc, ràng buộc 4](#_Toc478831188)

**1.**[**2** **Mô hình thực thể liên kết ER** 5](#_Toc478831189)

**II. CHUYỂN TỪ MÔ HÌNH ER SANG MÔ HÌNH QUAN HỆ……...……………6**

[**III: XÁC ĐỊNH PHỤ THUỘC HÀM VÀ KHÓA. 7**](#_Toc478831190)

[**IV: CHUẨN HÓA LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ THÀNH DẠNG CHUẨN 9**](#_Toc478831191)

[**4.1** **Chuẩn hóa** 9](#_Toc478831192)

[**4.2** **Mô hình quan hệ sau khi chuẩn hóa** 13](#_Toc478831193)

[**V: CÁC CÂU LỆNH TRUY VẤN SQL 13**](#_Toc478831194)

[**Kết luận: 25**](#_Toc478831195)

[**Tài liệu tham khảo: 25**](#_Toc478831196)

# I: XÁC ĐỊNH QUY TẮC/ RÀNG BUỘC VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH THỰC THỂ ER

1. Các thực thể và quy tắc/ ràng buộc của quản lí cửa hàng tạp hóa
   1. Các thực thể:

* Cửa hàng (Mã CH , Tên, Địa chỉ, SĐT)
* Nhân viên( Mã NV, Họ tên, SĐT, Giới tính, Địa chỉ, Nhiệm vụ)
* Hóa đơn nhập hàng (Mã hàng nhập, Số lượng, Tổng giá)
* Hóa đơn bán hàng (Mã hàng bán, Số lượng, Tổng giá)
* Nhà cung cấp ( Mã nhà cung cấp, Tên, Số điện thoại, Địa chỉ)
* Khách hàng ( Tên khách hàng, Địa chỉ, Giới tính, Số điện thoại)
* Hàng hóa ( Mã hàng hóa, Tên hàng hóa, Số lượng, Giá thành)
  1. Các quy tắc, ràng buộc
* Một chủ cửa hàng quản lí một hoặc nhiều cửa hàng.
* Mỗi cửa hàng có nhiều nhân viên, mỗi nhân viên chỉ làm cho một cửa hàng.
* Một nhân viên thanh toán nhiều hóa đơn nhập hàng, hóa đơn nhập hàng chỉ được thanh toán bởi một nhân viên.
* Một nhân viên tạo ra nhiều hóa đơn bán hàng, hóa đơn bán hàng chỉ được tạo bởi một nhân viên.
* Nhà cung cấp tạo ra hóa đơn nhập hàng, một nhà cung cấp có thể tạo ra nhiều hóa đơn nhập và hóa đơn nhập cũng có thể được tạo bởi nhiều nhà cung cấp.
* Hàng hóa được cửa hàng mua thông qua hóa đơn nhập hàng, một hóa đơn nhập có thể mua nhiều loại hàng hóa và hàng hóa cũng có thể mua bởi nhiều hóa đơn nhập.
* Khách hàng thanh toán hóa đơn bán, một khách hàng có thể thanh toán nhiều hóa đơn bán hàng nhưng mỗi một hóa đơn bán chỉ được thanh toán bởi một khách hàng.
* Hàng hóa được của hàng bán thông qua hóa đơn bán hàng, một hóa đơn bán có thể bán nhiều loại hàng hóa và hàng hóa cũng có thể được bán bởi nhiều hóa đơn bán hàng.

1. Mô hình thực thể liên kết ER

N

Thanh toán

1

1

1

N

N

N

N

1

N

N

N

N

Nhà cung cấp

Tạo

Khách hàng

Thanh toán

Bán

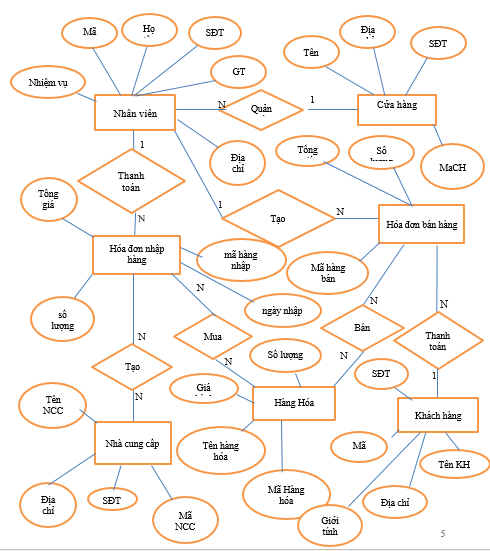
Hóa đơn nhập hàng

Mua

Hàng Hóa

Cửa hàng

Nhn viên



**II: CHUYỂN TỪ MÔ HÌNH ER SANG MÔ HÌNH QUAN HỆ**



# III: XÁC ĐỊNH PHỤ THUỘC HÀM VÀ KHÓA.

* 1. CuaHang( MaCH ,TenCH, DiaChi, SDT)

⬄ CuaHang ( A, B, C, D)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:
* F = { A → BCD}
* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCD – BCD = {A}

* Mà A+  = ABCD = CuaHang
* CuaHang có 1 khóa duy nhất là A.

**3.2** NhanVien( MaNV, HoTen, SDT, GioiTinh, DiaChi, NhiemVu, MaCH)

⬄ NhanVien(A, B, C, D, E, F, G)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = {A → BCDEF}

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCDEFG – BCDEF = {AG}

* Mà (AG)+  = ABCDEFG = NhanVien
* NhanVien có 1 khóa duy nhất là AG.

**3.3** HDNhapHang( MaNhapHang, SoLuong, TongGia, MaNV)

⬄ HDNhapHang( A, B, C, D)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = {A → BC}

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCD – BC = {AD}

* Mà (AD)+ = ABCD = HDNhapHang
* HDNhapHang có 1 khóa duy nhất là AD.

**3.4** HDBanHang( MaBanHang, SoLuong, TongGia, MaNV, MaKH)

⬄ HDNhapHang( A, B, C, D, E)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = {A → BC}

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCDE – BC = {ADE}

* Mà (ADE)+ = ABCDE = HDBanHang
* HDBanHang có 1 khóa duy nhất là ADE.

**3.5** Tao( MaNhapHang, MaNCC)

⬄ Tao( A, B)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:
* F = { Φ }
* Khi tập phụ thuộc hàm là rỗng:
* Khóa của Tao là AB.

**3.6** Mua( MaNhapHang, MaHH)

⬄ Mua( A, B)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:
* F = { Φ }
* Khi tập phụ thuộc hàm là rỗng:
* Khóa của Mua là AB.

**3.7** Ban(MaBanHang, MaHH)

⬄ Ban(A, B)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:
* F = { Φ }
* Khi tập phụ thuộc hàm là rỗng:
* Khóa của Ban là AB.

**3.8** NhaCungCap(MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi)

⬄ NhaCungCap(A,B,C,D)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = { A → BCD }

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCD – BCD = {A}

* Mà A+ = ABCD = NhaCungCap
* NhaCungCap có 1 khóa duy nhất là A.

**3.9** KhachHang(MaKH, TenKH, DiaChi, GioiTinh, SDT)

⬄ KhachHang(A, B, C, D, E)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = { A → BCDE }

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCDE – BCDE = {A}

* Mà A+ = ABCDE = KhachHang
* KhachHang có 1 khóa duy nhất là A.

**3.10** HangHoa(MaHH, TenHH, GiaThanh, SoLuong)

⬄ HangHoa(A, B, C, D)

* Ta có tập phụ thuộc hàm:

F = {A → BCD }

* Xác định khóa:
* Giao của các khóa:

X = ABCD – BCD = {A}

* Mà A+ = ABCD = HangHoa
* HangHoa có 1 khóa duy nhất là A.

# IV: CHUẨN HÓA LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ THÀNH DẠNG CHUẨN

* 1. ***Chuẩn hóa BCNF* [1]**

**4.1.1** CuaHang( MaCH ,Ten, DiaChi, SDT)

⬄ CuaHang ( A, B, C, D)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì có A → BCD có vế trái là một siêu khóa.
* Lược đồ quan hệ đạt 2NF vì các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A.
* Lược đồ quan hệ đạt 3NF vì các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa.
* Kết luận: CuaHang( MaCH ,Ten, DiaChi, SDT)

F = { MaCH → (Ten, DiaChi, SDT) }

**4.1.2** NhanVien( MaNV, HoTen, SDT, GioiTinh, DiaChi, NhiemVu, MaCH)

⬄ NhanVien(A, B, C, D, E, F, G)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ chưa đạt BCNF vì có A → BCDEF có vế trái không là một siêu khóa.
* Chuẩn hóa:
* Chưa đạt BCNF.
* Tách đôi dựa vào phụ thuộc hàm: A → BCDEF

+ R1(ABCDEF), F1 = { A → BCDEF } => đạt BCNF

+ R2(AG), F2 = { Φ } => đạt BCNF

* Kết luận:   
  + NhanVien( MaNV, HoTen, SDT, GioiTinh, DiaChi, NhiemVu)  
  F1 = { MaNV → (HoTen, SDT, GioiTinh, DiaChi, NhiemVu) }

+ NhanVien\_ChuCuaHang( MaNV, MaCH)

F2 = { Φ }

**4.1.3** HDNhapHang( MaNhapHang, SoLuong, TongGia, MaNV)

⬄ HDNhapHang( A, B, C, D)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ chưa đạt BCNF vì có A → BC có vế trái không là một siêu khóa.
* Chuẩn hóa:
* Chưa đạt BCNF.
* Tách đôi dựa vào phụ thuộc hàm: A → BC

+ R1(ABC), F1 = { A → BC } => đạt BCNF

+ R2(AD), F2 = { Φ } => đạt BCNF

* Kết luận:  
  + HDNhapHang( MaNhapHang, SoLuong, TongGia)  
  F1 = { MaNhapHang → (SoLuong, TongGia)}

+ HDNhapHang\_NhanVien( MaNhapHang, MaNV)

F2 = { Φ }

**4.1.4** HDBanHang( MaBanHang, SoLuong, TongGia, MaNV, MaKH)

⬄ HDBanHang ( A, B, C, D, E)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ chưa đạt BCNF vì có A → BC có vế trái không là một siêu khóa.
* Chuẩn hóa:
* Chưa đạt BCNF.
* Tách đôi dựa vào phụ thuộc hàm: A → BC

+ R1(ABC), F1 = { A → BC } => đạt BCNF

+ R2(ADE), F2 = { Φ } => đạt BCNF

* Kết luận:  
  + HDBanHang(MaBanHang, SoLuong, TongGia)  
  F1 = { MaBanHang → (SoLuong, TongGia)}

+ HDBanHang\_NVKH( MaBanHang, MaNV, MaKH)

F2 = { Φ }

**4.1.5** Tao( MaNhapHang, MaNCC)

⬄ Tao( A, B)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì F = { Φ } và AB là khóa.
* Kết luận: Tao( MaNhapHang, MaNCC), F = { Φ }

**4.1.6** Mua( MaNhapHang, MaHH)

⬄ Mua( A, B)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì F = { Φ } và AB là khóa.
* Kết luận: Mua( MaNhapHang, MaHH), F = { Φ }

**4.1.7** Ban(MaBanHang, MaHH)

⬄ Ban(A, B)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì F = { Φ } và AB là khóa.
* Kết luận: Mua( MaBanHang, MaHH), F = { Φ }

**4.1.8** NhaCungCap(MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi)

⬄ NhaCungCap(A,B,C,D)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì có A → BCD có vế trái là một siêu khóa.
* Lược đồ quan hệ đạt 2NF vì các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A.
* Lược đồ quan hệ đạt 3NF vì các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa.
* Kết luận: NhaCungCap(MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi)

F = { MaNCC → (TenNCC, SDT, DiaChi)}

**4.1.9** KhachHang(MaKH, TenKH, DiaChi, GioiTinh, SDT)

⬄ KhachHang(A, B, C, D, E)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì có A → BCDE có vế trái là một siêu khóa.
* Lược đồ quan hệ đạt 2NF vì các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A.
* Lược đồ quan hệ đạt 3NF vì các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa.
* Kết luận: KhachHang(MaKH, TenKH, DiaChi, GioiTinh, SDT)

F = { MaKH → (TenKH, DiaChi, GioiTinh, SDT) }

**4.1.10** HangHoa(MaHH, TenHH, GiaThanh, SoLuong)

⬄ HangHoa(A, B, C, D)

* Xác định dạng chuẩn hóa:
* Lược đồ quan hệ đạt 1NF vì lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố.
* Lược đồ quan hệ đạt BCNF vì có A → BCD có vế trái là một siêu khóa.
* Kết luận: HangHoa( MaHH, TenHH, SoLuong , GiaThanh)

F = { MaHH → (TenHH, SoLuong , GiaThanh)}

* 1. ***Mô hình quan hệ sau khi chuẩn hóa***



V: CÁC CÂU LỆNH TRUY VẤN SQL

**5.1 . Câu lệnh tạo bảng**

create database QLCuaHang

create table CuaHang (

MaCH varchar(10) primary key,

Ten nvarchar(15) not null,

DiaChi nvarchar(255) not null,

SDT varchar(10)

)

create table NhanVien (

MaNV varchar(10) primary key,

HoTen nvarchar(255) not null,

GioiTinh nvarchar(25) not null,

DiaChi nvarchar(255) not null,

NhiemVu nvarchar(25) not null

)

create table NhanVien\_ChuCuaHang (

MaNV varchar(10) foreign key references NhanVien(MaNV),

MaCH varchar(10) foreign key references CuaHang(MaCH)

)

create table HDNhapHang (

MaNhapHang varchar(10) primary key,

SoLuong int not null,

TongGia float

)

create table HDNhapHang\_NhanVien(

MaNhapHang varchar(10) foreign key references HDNhapHang(MaNhapHang),

MaNV varchar(10) foreign key references NhanVien(MaNV)

)

create table NhaCungCap (

MaNCC varchar(10) primary key,

TenNCC nvarchar(255) not null,

SDT varchar(10) not null,

DiaChi nvarchar(255) not null

)

create table Tao (

MaNhapHang varchar(10) foreign key references HDNhapHang(MaNhapHang),

MaNCC varchar(10) foreign key references NhaCungCap(MaNCC),

)

create table KhachHang (

MaKH varchar(10) primary key,

TenKH nvarchar(255) not null,

GioiTinh nvarchar(25) not null,

DiaChi nvarchar(255) not null,

SDT varchar(10) not null

)

create table HDBanHang (

MaBanHang varchar(10) primary key,

SoLuong int not null,

TongGia float

)

create table HDBanHang\_NVKH(

MaBanHang varchar(10) foreign key references HDBanHang(MaBanHang),

MaNV varchar(10) foreign key references NhanVien(MaNV),

MaKH varchar(10) foreign key references KhachHang(MaKH)

)

create table HangHoa (

MaHH varchar(10) primary key,

TenHH nvarchar(255) not null,

SoLuong int,

GiaThanh float

)

create table Mua (

MaNhapHang varchar(10) foreign key references HDNhapHang(MaNhapHang),

MaHH varchar(10) foreign key references HangHoa(MaHH)

)

create table Ban (

MaBanHang varchar(10) foreign key references HDBanHang(MaBanHang),

MaHH varchar(10) foreign key references HangHoa(MaHH)

)

**5.2 Thêm dư liệu cho bảng**

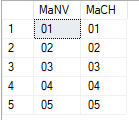
**5.2.1** Bảng “CuaHang”



**5.2.2** Bảng “NhanVien”



**5.2.3** Bảng “NhanVien\_ChuCuaHang”



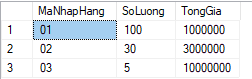
**5.2.4** Bảng “NhaCungCap”



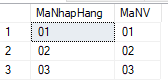
**5.2.5** Bảng “KhachHang”

****

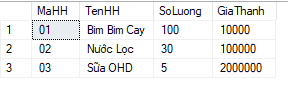
**5.2.6** Bảng “HDNhapHang”



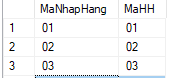
**5.2.7** Bảng “HDNhapHang\_NhanVien”



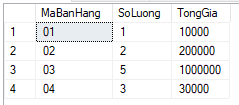
**5.2.8** Bảng “HangHoa”



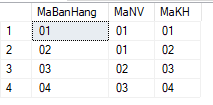
**5.2.9** Bảng “Mua”



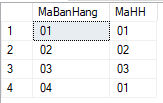
**5.2.10** Bảng “HDBanHang”



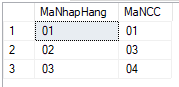
**5.2.11** Bảng “HDBanHang\_NVKH”



**5.2.12** Bảng “Ban”



**5.2.13** Bảng “Tao”



**5.3. Câu lệnh truy vấn SQL**

**5.3.1** Có bao nhiêu chi nhánh tại Thái Nguyên

select count(CuaHang.DiaChi) as So\_cua\_hang\_tai\_Thai\_Nguyen

from CuaHang

where (DiaChi=N'Thái Nguyên');



**5.3.2** Tên nhà cung cấp nhập hàng nhiều lần nhất và số lần nhập

select TenNCC, count(Tao.MaNCC) as so\_lan

from NhaCungCap, Tao

where (NhaCungCap.MaNCC= Tao.MaNCC)

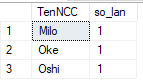
Group by TenNCC

having count(Tao.MaNCC) >=all ( select count(Tao.MaNCC)

from NhaCungCap, Tao

where (NhaCungCap.MaNCC= Tao.MaNCC)

group by TenNCC);

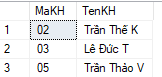


**5.3.3** Liệt kê Mã, Tên của những khách hàng tại Hà Nội

select MaKH, TenKH

from KhachHang

where DiaChi like N'Hà Nội';



**5.3.4** Đưa ra tên khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất và số lần mua

select TenKH, count(KhachHang.MaKH)

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and ( HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

group by TenKH

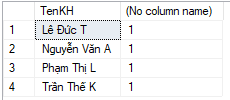
having count(KhachHang.MaKH) >= all (select count(KhachHang.MaKH)

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and ( HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

group by TenKH);



**5.3.5** Cho biết đơn hàng nhập có số lượng nhập nhiều nhất và tên của nhà cung cấp

select Max(SoLuong) as nhieu\_nhat, TenNCC

from HDNhapHang, Tao, NhaCungCap

where (HDNhapHang.MaNhapHang= Tao.MaNhapHang)

and (NhaCungCap.MaNCC = Tao.MaNCC)

Group by TenNCC;



**5.3.6** : Liệt kê mã của những loại hàng hóa được khách hàng tại Hà Nội mua

select MaBanHang

from HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

and (KhachHang.DiaChi = N'Hà Nội');



**5.3.7** Cho biết đơn hàng bán có số lượng bán nhiều nhất và mã khách hàng của đơn hàng đó

select TenKH, max(Soluong) as nhieu\_nhat

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and(HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

group by TenKH;



**5.3.8**. Cho biết số lượng hàng trung bình từ những nhà cung cấp ở Hà Nội

select DiaChi, AVG(Soluong) as Trung\_binh\_nhap

from HDNhapHang, Tao, NhaCungCap

where (HDNhapHang.MaNhapHang = Tao.MaNhapHang)

and (NhaCungCap.MaNCC = Tao.MaNCC)

and (DiaChi= N'Hà Nội')

group by DiaChi;



**5.3.9**. Cho biết số lượng hàng trung bình từ những khách hàng ở Thái Nguyên

select DiaChi, AVG(Soluong) as Trung\_binh\_ban

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and(HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

and (DiaChi= N'Thái Nguyên')

group by DiaChi;



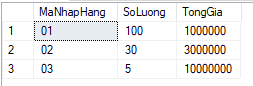
**5.3.10**. Cho biết thông tin của 3 mặt hàng có số lượng nhập lớn nhất

select \*

from HDNhapHang H

where (select count(\*) from HDNhapHang

where SoLuong>H.SoLuong)<3;



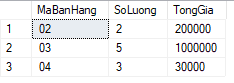
**5.3.11**. Cho biết thông tin của 3 mặt hàng có số lượng bán lớn nhất

select \*

from HDBanHang H

where (select count(\*) from HDBanHang

where SoLuong>H.SoLuong)<3;



**5.3.12**. Cho biết các mặt hàng chưa từng được bán cho những khách hàng ở Hà Nội

select \*

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and(HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

and (DiaChi= N'Hà Nội') and

(HDBanHang.MaBanHang not in (Select MaBanHang from HDBanHang));



**5.3.13**. Mặt hàng có số lượng bán trung bình lớn nhất tại các cửa hàng ở Hà Nội

select HDBanHang.MaBanHang, avg(SoLuong) as trung\_binh

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, NhanVien, NhanVien\_ChuCuaHang, CuaHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang) and

(HDBanHang\_NVKH.MaNV = NhanVien.MaNV) and

(NhanVien.MaNV = NhanVien\_ChuCuaHang.MaNV) and

(NhanVien\_ChuCuaHang.MaCH = CuaHang.MaCH) and

(CuaHang.DiaChi = N'Hà Nội')

group by HDBanHang.MaBanHang

Having avg(SoLuong) >= all ( select avg(SoLuong)

from HDBanHang

group by HDBanHang.MaBanHang);



**5.3.14**. Mặt hàng có số lượng nhập trung bình lớn nhất từ các nhà cung cấp ở Hà Nội

select HDNhapHang.MaNhapHang, avg(SoLuong) as trung\_binh

from HDNhapHang, Tao, NhaCungCap

where (HDNhapHang.MaNhapHang = Tao.MaNhapHang)

and (Tao.MaNCC = NhaCungCap.MaNCC)

and (NhaCungCap.DiaChi= N'Hà Nội')

group by HDNhapHang.MaNhapHang

Having avg(SoLuong) >= all ( select avg(SoLuong)

from HDNhapHang

group by HDNhapHang.MaNhapHang);



**5.3.15**. Mặt hàng có số lượng bán trung bình lớn nhất từ các khách hàng có địa chỉ ở Hà Nội

select HDBanHang.MaBanHang, avg(SoLuong) as trung\_binh

from HDBanHang, HDBanHang\_NVKH, KhachHang

where (HDBanHang.MaBanHang = HDBanHang\_NVKH.MaBanHang)

and(HDBanHang\_NVKH.MaKH = KhachHang.MaKH)

and (DiaChi= N'Hà Nội')

group by HDBanHang.MaBanHang

Having avg(SoLuong) >= all ( select avg(SoLuong)

from HDBanHang

group by HDBanHang.MaBanHang);



# Kết luận:

Dựa vào kiến thức đã học em đã xây dựng được một mô hình quản lý đơn giản :

* Biết thiết kế mô hình ER.
* Nắm được các câu lệnh trong SQL.
* Biết xác định một số phụ thuộc hàm .
* Biết các tìm khóa.
* Biết chuẩn hóa khi mô hình chưa ở dạng chuẩn.

**Tài liệu tham khảo:**

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Boyce%E2%80%93Codd_normal_form>
2. Giáo trình cơ sở dữ liệu, TS. Đặng Thị Thu Hiền (2016).
3. Bài tập lớn môn CSDL: “quản lý thư viện” đại học GTVT.
4. Chuẩn hóa CSDL, ĐH FPT

Và một số tài liệu trên mạng internet.

|  |
| --- |
| Lớp Học |
| Mã Lớp  Tên lớp  Mã Cấp độ  Ngày bắt đầu  Ngày kết thúc |

|  |
| --- |
| Học viên |
| Mã HV Tên HV |

|  |
| --- |
| Học viên/lớp |
| Mã HVMã Lớp Trạng Thái |

|  |
| --- |
| Cấp độ |
| Mã cấp độ  Mô tả  Quy định |

|  |
| --- |
| GV/lớp |
| Mã gv  Mã Cấp độ  Trạng thái |

|  |
| --- |
| GV |
| Mã GV Tên GV  Email  Địa chỉ  SĐT |

