**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**A picture containing text, clipart

Description automatically generated**

**BÀI TẬP LỚN­**

**HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI:**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**Giảng viên hướng dẫn: T.S Nguyễn Huy Đức**

**Thực hiện: Nhóm 21 - Lớp 61HT**

**1.Đặng Quang Vinh**

**2.Đỗ Thị Ngọc Ánh**

**3.Trần Thị Phúc**

Hà Nội, 1/202

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**A picture containing text, computer

Description automatically generated**

**BÀI TẬP LỚN**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI:**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ NHÀ HÀNG**

**Giảng viên hướng dẫn: T.S Nguyễn Huy Đức**

**Thực hiện: Nhóm 21 - Lớp 61HT**

**1.Đặng Quang Vinh**

**2.Đỗ Thị Ngọc Ánh**

**3.Trần Thị Phúc**

HÀ NỘI, 1/2022

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**Học phần**: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

**Để tài: Quản lý trường trung học phổ thông**

**Mã nhóm**: 21

**Thành viên**:

1. Đỗ Thị Ngọc Ánh:1951060538

2. Trần Thị Phúc: 1951060923

3. Đặng Quang Vinh: 1951061121(Nhóm trưởng)

# **Phân công công việc và thông tin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân công công việc trong nhóm** | | | |
|  | Đỗ Thị Ngọc Ánh | Trần Thị Phúc | Đặng Quang Vinh |
| Công việc |  |  |  |
| Tự đánh giá | 10 | 10 | 10 |
| Ghi chú |  |  |  |

**MỤC LỤC**

[**LỜI NÓI ĐẦU 2**](#_Toc478733600)

[**MỤC LỤC 3**](#_Toc478733601)

[**I. Xác định quy tắc/ràng buộc, xây dựng mô hình thực thể liên kết ER 4**](#_Toc478733602)

[**1.1 Liệt kê, chính xác hóa và lựa chọn thông tin. 4**](#_Toc478733603)

[**1.2 Các thực thể, thuộc tính: 4**](#_Toc478733604)

[**1.3 Các quy tắc/ ràng buộc 4**](#_Toc478733605)

[**1.4 Vẽ mô hình thực thể liên kết chuẩn hóa và thu gọn sơ đồ ER: 5**](#_Toc478733606)

[**II . Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ 6**](#_Toc478733607)

[**III. Xác định khóa 7**](#_Toc478733608)

[**3.1 Xác định phụ thuộc hàm. 7**](#_Toc478733609)

[**3.2 Tìm khóa cho các quan hệ 8**](#_Toc478733610)

[**lV. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ thành dạng 3NF hoặc BCNF 9**](#_Toc478733611)

[**V. Câu lệnh truy vấn dữ liệu SQL 11**](#_Toc478733612)

[**5.1 Tạo bảng 11**](#_Toc478733613)

[**5.2 Các câu hỏi truy vấn và ngôn ngữ SQL. 13**](#_Toc478733614)

[**KẾT LUẬN 18**](#_Toc478733615)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO 19**](#_Toc478733616)

**LỜI NÓI ĐẦU**

**T**rong thời đại ngày nay, công nghệ thông tin đang được phát triển mạnh mẽ, nhanh chóng và xâm nhập vào nhiều lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, cũng như trong cuộc sống. Nó trở thành công cụ hữu ích để quản lý , xây dựng , thiết kế … đặc biệt trong công tác quản lý nói chung và quản lý nhà hàng nói riêng.

Trước đây, khi máy tính chưa được ứng dụng rộng rãi, các công việc quản lý nhà hàng đều được làm rất thủ công nên mất rất nhiều thời gian, nhân lực cũng như tài chính. Ngày nay, cùng với sự phát triển của CNTT máy tính đã được sử dụng rỗng rãi trong các cơ quan, nhà máy, trường, siêu thị, … giúp cho công việc được tốt hơn. Việc sử dụng máy tính vào công tác quản lý là một yêu cầu cấp thiết được cải tiến ngày nay. Vì vậy, em đã xây dựng một cơ sở dữ liệu “ Quản lý trường THPT” với mong muốn có thể giúp cho việc xây dựng hệ thống quán lý một cách dễ dàng hơn. Để từ đó có thể đưa ra được thực nghiệm ứng dụng vào thực tế.

Là một sinh viên công nghệ thông tin, nhận được tầm quan trọng của tin học hóa và các doanh nghiệp tin học trong cơ chế thị trường như hiện nay ở Việt Nam, sau một thời gian tìm hiểu và học tập, em đã quyết định chọn đề tài **“Quản lý trường THPT”** nhằm ứng dụng những kiến thức đã học được và kết hợp chúng với kiến thức về thực tế.

Em xin chân thành cảm ơn thầy giáo TS. Nguyễn Huy Đức giảng viên đã tận tình hướng dẫn, giảng dạy em môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu để hoàn thành được bài tập này.

# I. **Xác định quy tắc/ràng buộc, xây dựng mô hình thực thể liên kết ER**

## **1.1 Liệt kê, chính xác hóa và lựa chọn thông tin.**

## **1.2 Các thực thể, thuộc tính**:

**a. USERS**(UserID, UserName, UserPassword, UserEmail, UserStatus, UserCode, UserRole, ClassID)

Mỗi người dùng có mã (UserID) duy nhất, tên tài khoản của người dùng (UserName), mật khẩu (UserPassword), Email (UserEmail), trạng thái tài khoản (UserStatus), mã xác thực (UserCode), vai trò của người dùng (UserRole), mỗi lớp có mã (ClassID) duy nhất

**b.PROFILES** (UserID, ProName, ProPhone, ProAddress, ProGender, ProBirth, ProAva)

Mỗi người dùng có mã(UserID) duy nhất, họ và tên (ProNam), số điện thoại (ProPhone), địa chỉ (ProAddress), giới tính (ProGender), ngày sinh (ProBirth), ảnh đại diện (ProAva)

**c.CLASS** (ClassID, ClassName, ClassGrade)

Mỗi lớp có mã (ClassID) duy nhất, tên lớp (ClassName), tên khối (ClassGrade)

**d.SUBJECTS**(SubjectID, SubjectName, SubjectType)

Mỗi môn học có mã (SubjectID) duy nhất, tên môn học (SubjectName), loại môn học (SubjectType)

**e.STUDY**(UserID, SubjectID, Coef\_one, Coef\_two, Coef\_three, Summary)

Mỗi bảng học có mã người dùng (UserID), mã môn học (SubjectID), điểm hệ số 1 (Coef\_one), điêm hệ số 2 (Coef\_two), điểm hệ số 3 (Coef\_three), điểm tổng kết (Summary)

**f.TEACH**(UserID, SubjectID, ClassID)

Mỗi bảng dạy có mã người dùng (UserID) duy nhất, mã môn học (SubjectID), mã lớp (ClassID)

## **1.3 Các quy tắc / ràng buộc**

* + - 1. Một dịch vụ được quản lý bởi 1 người quản lí. Đó là một nhân viên
      2. Một nhân viên chỉ làm việc cho 1 dịch vụ
      3. Một khách sạn có nhiều nhân viên, mỗi dịch vụ được thanh toán cho một hoặc nhiều khách hàng.
      4. Một khách hàng có thể có 1 hoặc nhiều nhân viên phục vụ
      5. Mỗi một khách hàng có thể lựa chọn sử dụng một hay nhiều dịch vụ khác nhau,
      6. Mỗi một khách được thanh toán bằng một hoặc nhiều hóa đơn, mỗi hóa đơn chỉ thuộc một khách hàng.
      7. Một khách hàng có thể đăng kí mua nhiều món và mỗi món lại có một số đăng kí riêng biệt
      8. Mỗi lần gọi món thì có thể gọi được nhiều món và các món được phân biệt với nhau bởi mã món
      9. Mỗi nhân viên được phục vụ một món ăn duy nhất
      10. Mỗi phòng chỉ có 1 nhân viên phục vụ

## 

## 1.4 **Vẽ mô hình thực thể liên kết chuẩn hóa và thu gọn sơ đồ**

Hình 1: Mô hình thực thể liên kết ER

# **II. Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ**

Trong bài bao gồm các bước:

Bước 1: Các thực thể (trừ thực thể yếu) 🡪 Các bảng các quan hệ.

Bước 2: Thực thể yếu 🡪 Các bảng các quan hệ (Khóa của thực thể chủ sẽ thành khóa ngoại).

Bước 3: Liên kết 1:1 🡪Xác định khóa của quan hệ T\_S. Đưa khóa chính của T sang làm khóa ngoại của S. Thuộc tính của T thành thuộc tính của S.

Bước 4: Liên kết 1:N🡪 Khóa của bảng bên một trở thành khóa ngoại của bảng bên nhiều.

* Mô hình quan hệ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2: Mô hình quan hệ

# **III. Xác định khóa**

## **3.1 Xác định phụ thuộc hàm.**

* Bảng quan hệ NHANVIEN:

Q1 = (MaNV, HoTen, NSinh, GioiTinh,SoCMT, DiaChi, SoDT,ChucVu)

- Đặt MaNV=A, HoTen=B, NSinh= C, GioiTinh= D,SoCMT=E ,DiaChi =F, SoDT=G,Chuc\_Vu=H;

* Q1 = (ABCDEFGH)

Phụ thuộc hàm:

F1= { A🡪BCDEFGH}

* Bảng quan hệ DICHVU

Q2= (MaDV, MaNV,TenDV,GiaDV,NguoiQL)

\_ Đặt MaDV=A, MaNV=B,TenDV=C,GiaDV=D, NguoiQL=E;

* Q2 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F2= {A🡪 B,AB🡪CDE,C->D}

* Bảng quan hệ KHACHHANG:

Q3 =(MaKH,MaDV,TenKH,NgaySinh,GioiTinh,SoCMT,SoDT,NgheNghiep,

QuocTich)

\_ Đặt MaKH=A, MaDV=B ,TenKH=C ,NgaySinh=D ,GioiTinh=E ,SoCMT =F,SoDT=G ,NgheNghiep =H,

QuocTich =I;

* Q3 = (ABCDEFGHI)

Phụ thuộc hàm:

F3 ={A🡪 B, A🡪C , C->DEFGH}

* Bảng quan hệ THUCDON:

Q4 = (MaMon, MaNV, SoDK, LoaiMon, GiaMon,SoLuong,ThanhTien)

\_ Đặt; MaMon=A, MaNV=B ,SoDK=C ,LoaiMon =D ,GiaMon=E,SoLuong=F,ThanhTien

* Q4 = (ABCDEF)

Phụ thuộc hàm:

F4 ={A🡪 BC, A🡪 DEF}

* Bảng quan hệ HOADON:

Q5 = (MaHD,TenHD,MaDV,MaKH,NgaylapHD)

\_ Đặt MaHD=A ,TenHD=B ,MaDV=C ,MaKH =D, NgaylapHD=E

* Q5 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F5 = {A🡪CD, A🡪 B, B 🡪E}

* Bảng quan hệ CHITIETTD:

Q6 = (SoDK,MaKH,NgayDen,NgayDK,NgayDi)

\_ Đặt: SoDK=A ,MaKH=B ,NgayDen=C ,NgayDK=D ,NgayDi=E

Q6 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F6= {A🡪 B, AB🡪 CDE}

## **Tìm khóa cho các quan hệ**

Q1 = (ABCDEFGH)

Phụ thuộc hàm:

F1= { ABCDEFGH}

Ta có giao của các khóa là X = { ABCDEFGH } – {BCDEFGH } = {A}

Bao đóng của A =ABCDEFGH = Q1 nên A là khóa duy nhất của quan hệ Q1.

Q2 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F2= {A B,ABCDE,C->D}

Ta có giao của các khóa là X = {ABCDE} – {BCDE} = {A}

Bao đóng của A = ABCDE = Q2 nên A là khóa duy nhất của quan hê Q2

.

* Q3 = (ABCDEFGHI)

Phụ thuộc hàm:

F3 ={A B, AC  , A->DEFGH}

Ta có giao của các khóa la X= { ABCDEFGHI } – {BCDEFGHI } = {A}

Bao đóng của A = ABCDEFGHI = Q3 nên A là khóa duy nhất của quan hệ Q3.

Q4 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F4 ={A BC, A DE}

Ta có giao của các khóa là X = {ABCDE} – {BCDE} = {A}

Bao đóng của A= ABCDE= Q4 nên A là khóa duy nhất của quan hệ Q4.

Q5 = (ABCDE)

F5 = {ACD, A B, B E}

Phụ thuộc hàm:

F5 = {ACD, A B, B E}

Ta có giao của các khóa là X = {ABCDE} - {BCDE} = {A}

Bao đóng của A = ABCDE = Q5 nên A là khóa duy nhất của quan hệ Q5

.

Q6 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F6 = {A B, AB CDE}

Ta có giao của các khóa là X= {ABCDE} – {BCDE} = {A}

Bao đóng của A = ABCDE = Q6 nên A là khóa duy nhất của quan hệ Q6.

# **lV. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ thành dạng 3NF hoặc BCNF**

Chuẩn hóa mô hình về dạng 3 NF:

Mô hình ở dạng 3NF nếu nó ở dạng 1 NF và 2NF. Các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào các khóa. Không có phụ thuộc hàm bắc cầu vào khóa.

* Q1 = (ABCDEFGH)

Phụ thuộc hàm:

F1= { ABCDEFGH}. Khóa là A

Q1 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q1 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q1 đạt 3NF.

* Q2 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F2= {A B, ABCDE, C->D}.Khóa của Q2 là A

Q2 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE không phụ thuộc đầy đủ vào khóa nên Q2 chưa đạt 2 NF.

Tính được Fc={ A B,AC,A🡪D,A🡪E,C🡪D}

Phân rã thành:

Q21 = AB

Q22 = AC

Q23 = AD

Q24 = AE

Q25 = CD

Kết quả đạt được:

Q21 (AB), F21 = {A🡪B}, đạt 3NF

Q22 (AC), F22 = {A🡪C}, đạt 3NF

Q23 (AD), F23 = {A🡪D}, đạt 3NF

Q24 (AE), F24 = {A🡪E}, đạt 3NF

Q25 (CD), F25 = {C🡪D}, đạt 3NF

Vậy Q2 đã đạt 3NF

* Q3 = (ABCDEFGH)

Phụ thuộc hàm:

F3 = {A B, AC, A->DEFGH}. Khóa của Q3 là A

Q3 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q3 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q3 đạt 3NF.

* Q4 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F4 = {A BC, A DE}

Q4 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1 NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q4 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q4 đạt 3NF.

Q4 đã đạt BCNF

* Q5 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F5 = {ACD, A B, B E}

Khóa là A

Q5 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE không phụ thuộc đầy đủ vào khóa nên Q5 chưa đạt 2 NF.

Tính được Fc={ A C,AD,A🡪B,B🡪E}

Phân rã thành:

Q51 = AC

Q52 = AD

Q53 = AB

Q54 = BE

Kết quả đạt được:

Q51 (AC), F21 = {A🡪C}, đạt 3NF

Q52 (AD), F22 = {A🡪D}, đạt 3NF

Q53 (AB), F23 = {A🡪B}, đạt 3NF

Q54 (BE), F24 = {B🡪E}, đạt 3NF

Vậy Q5 đã đạt 3NF

* Q6 = (ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F6 = {A B, AB CDE}

Q6 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCDE không phụ thuộc đầy đủ vào khóa nên Q5 chưa đạt 2 NF.

Tính được Fc={ A B,AC,A🡪D,A🡪E}

Phân rã thành:

Q61 = AB

Q62 = AC

Q63 = AD

Q64 = AE

Kết quả đạt được:

Q61 (AC), F21 = {A🡪B}, đạt 3NF

Q62 (AD), F22 = {A🡪C}, đạt 3NF

Q63 (AB), F23 = {A🡪D}, đạt 3NF

Q64 (BE), F24 = {A🡪E}, đạt 3NF

Vậy Q6 đạt BCNF

# **V. Câu lệnh truy vấn dữ liệu SQL**

## **5.1 Tạo bảng**

CREATE DATABASE QLNA\_NHOM2

--Drop database QLNA\_NHOM2

on primary (

Name=QLNA\_data,

Filename= 'D:\HQTCSDL\duonglongvu\QLNhaAn\_data.mdf',

size=10MB,

maxsize=50MB,

filegrowth =2MB)

log on (

Name=QLNA\_log,

Filename= 'D:\HQTCSDL\duonglongvu\QLNhaAn\_log.ldf',

size=5MB,

maxsize=20MB,

filegrowth =1MB);

----Tao phan quyen va user

create login Nhom2 with password ='0123'

create user Linh for login Nhom2

grant select ,insert ,update,delete on DANGNHAP to Linh

grant select ,insert ,update,delete on DICHVU to Linh

grant select ,insert ,update,delete on THUCDON to Linh

grant select ,insert ,update,delete on CHITIETTD to Linh

-----------------------

create table DANGNHAP(

TK nvarchar(30) not null primary key,

MK nvarchar(30)

)

insert into DANGNHAP

values('duonglongvu','1')

insert into DANGNHAP

values('nhom2btl','1')

CREATE TABLE NHANVIEN(

MaNV CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

HoTen NVARCHAR(30),

NSinh DATE,

GioiTinh NVARCHAR(30),

SoCMT INT,

DiaChi NVARCHAR(30),

SoDT INT ,

ChucVu NVARCHAR(30)

)

--INSERT INTO NHANVIEN

--VALUES ('NV001',N'Đinh Trọng Huy','1981-06-08','Nam',12345,N'Hà Nội',09123,N'NV lái xe')

CREATE TABLE DICHVU (

MaDV CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

MaNV CHAR(10) NOT NULL,

TenDV NVARCHAR(30),

GiaDV NVARCHAR(30),

NguoiQL NVARCHAR(30),

FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NHANVIEN(MaNV)

)

ALTER TABLE DICHVU

ALTER COLUMN GiaDV int ;

CREATE TABLE KHACHHANG(

MaKH CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

MaDV CHAR(10) NOT NULL,

TenKH NVARCHAR(30),

NgaySinh DATE,

GioiTinh NVARCHAR(30),

SoCMT INT,

SoDT INT,

NgheNghiep NVARCHAR(30),

QuocTich NVARCHAR(30),

FOREIGN KEY (MaDV) REFERENCES DICHVU(MaDV)

)

CREATE TABLE HOADON(

MaHD CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

TenHD NVARCHAR(30),

MaDV CHAR(10) NOT NULL,

MaKH CHAR(10) NOT NULL,

NgaylapHD DATE,

FOREIGN KEY (MaDV) REFERENCES DICHVU(MaDV),

FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES KHACHHANG(MaKH)

)

-----------CHITIETTD

CREATE TABLE CHITIETTD(

SoDK CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

MaKH CHAR(10) NOT NULL,

NgayDen DATE,

NgayDK DATE,

NgayDi DATE,

FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES KHACHHANG(MaKH)

)

-------------------THUCDON

CREATE TABLE THUCDON(

MaMon CHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,

MaNV CHAR(10) NOT NULL,

SoDK CHAR(10) NOT NULL,

TenMon NVARCHAR(30),

GiaMon INT,

FOREIGN KEY (SoDK) REFERENCES CHITIETTD(SoDK),

FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NHANVIEN(MaNV)

)

alter table THUCDON

add SoLuong int

alter table THUCDON

add ThanhTien int

----------------------------------

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV001',N'Đinh Trọng Huy','1981-06-08','Nam',12345,N'Hà Nội',09123,N'NV lái xe')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV002',N'Đào Mạnh Huy','1986-02-27','Nam',12346,N'Thanh Hóa',09124,N'Quản Lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV003',N'Lê Thu Huyền','1985-06-09',N'Nữ',12347,N'Nghệ An',09125,N'NV phục vụ phòng')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV004',N'Nguyễn Ngọc Huyền','1982-10-24',N'Nữ',12348,N'Hải Phòng',09126,N'NV mát xa')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV005',N'Phạm Thị Huyền','1979-09-11',N'Nữ',12349,N'Nam Định',09127,N'NV quầy bar')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV006',N'Lê Trọng Tấn','1968-03-12','Nam',12350,N'Hải Phòng',09128,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV007',N'Phạm Văn Hoan','1970-05-25','Nam',12351,N'Nghệ An',09129,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV008',N' Dương Đắc Thọ','1972-04-11','Nam',12352,N'Hà Tĩnh',09130,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV009',N'Phan Minh Hiền ','1985-07-07','Nam',12353,N'Hải Dương',09131,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV010',N'Trần Quang Thanh ','1969-05-14','Nam',12354,N'Hà Nội',09132,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV011',N'Nguyễn Văn Du ','1980-07-11','Nam',12355,N'Bắc Giang',09133,N'Quảng lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV012',N'Vũ Tuấn Dương ','1982-09-08','Nam',12356,N'Quảng Ninh',09134,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV013',N'Nguyễn Văn Tân ','1981-05-07','Nam',12357,N'Cà Mau',09135,N'Quản lý')

INSERT INTO NHANVIEN

VALUES ('NV014',N'Vũ Thị Thủy ','1975-05-06',N'Nữ',12358,N'Hải Phòng',09136,N'Quản lý')

--SELECT \*FROM NHANVIEN

--SELECT \* FROM DICHVU

INSERT INTO DICHVU

VALUES('DV001','NV006','Matxoa','100',N'Lê Trọng Tấn')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV002','NV007',N'Mượn đồ','20',N'Phạm Văn Hoan')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV003','NV008',N'Lấy hàng','20',N' Dương Đắc Thọ')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV004','NV002',N'Giặt là','60',N'Đào Mạnh Huy')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV005','NV010',N' Xông hơi','80',N' Trần Quang Thanh')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV006','NV009',N'Thuê xe ô tô','20',N'Phan Minh Hiền')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV007','NV011',N'Du lịch','200',N'Nguyễn Văn Du')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV008','NV012',N'Nhà hàng đêm','100',N'Vũ Tuấn Dương')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV009','NV013',N'Tổ chức hội thảo','2000',N'Nguyễn Văn Tân')

INSERT INTO DICHVU

VALUES ('DV010','NV014',N'Tố chức tiệc cưới','3000',N'Vũ Thị Thủy')

--SELECT \* FROM KHACHHANG

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH01','DV001',N'Vũ Thị Tuyết','1984-11-24',N'Nữ',11112,60901,N'Bác sĩ',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH02','DV002',N'Lê Sĩ Minh','1986-06-05',N'Nam',11113,60902,N'Ca sĩ',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH03','DV003',N'Đỗ Mạnh Tuấn ','1982-09-06',N'nam',11114,60903,N'Giảng viên',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH04','DV004',N'Trần Mạnh Tuấn','1987-11-30',N'Nam',11115,60904,N'Giáo viên',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH05','DV005',N'Lê Phương Linh','1989-03-03',N'Nữ',11116,60905,N'Nhạc sĩ',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH06','DV006',N'Nguyễn Phương Thảo','1985-05-04',N'Nữ',11117,60906,N'Người mẫu',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH07','DV007',N'Lê Văn Hoàng','1980-11-08',N'Nam',11118,60907,N'Vận động viên',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH08','DV001',N'Phùng Quang Thanh','1960-07-23',N'Nữ',11119,60908,N'CEO',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH09','DV002',N'Phan Đình tùng','1970-12-30',N'Nam',11120,60909,N'NV kinh doanh',N'Việt Nam')

INSERT INTO KHACHHANG

VALUES ('KH10','DV005',N'Nguyễn Văn Quyến','1965-01-01',N'Nam',11121,60910,N'Chính trị gia',N'Việt Nam')

-----

----

INSERT INTO KHACHHANG VALUES('KH11', 'DV001', N'Nguyễn Văn Toàn', '1999-04-05', N'Nam', 12455, 456567, N'Giáo viên', N'Việt Nam')

--SELECT \* FROM HOADON

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD001','HDDV Matxoa','DV001','KH01','2009-09-20')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD002',N'HDDV Mượn đồ','DV002','KH02','2009-06-18')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD003',N'HDDV Lấy hàng','DV003','KH03','2009-10-09')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD004',N'HDDV Giặt là','DV004','KH04','2009-05-22')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD005',N'HDDV Xông hơi','DV005','KH05','2009-09-04')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD006',N'HDDV Thuê xe ô tô','DV006','KH06','2009-10-04')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD007',N'HDDV Du lịch ','DV007','KH07','2009-11-04')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD008',N'HDDV Nhà hàng đêm','DV008','KH08','2009-12-04')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD009',N'HDDV Tổ chức hội thảo ','DV009','KH09','2009-04-13')

INSERT INTO HOADON

VALUES('HD010',N'HDDV Tổ chức tiệc cưới ','DV010','KH10','2009-04-14')

--SELECT \*FROM CHITIETTD

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK1','KH01','2009-09-11','2009-05-30','2009-09-20')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK2','KH02','2009-11-06','2009-05-25','2009-06-18')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK3','KH03','2009-08-30','2009-08-26','2009-10-09')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK4','KH04','2009-05-18','2009-08-05','2009-05-22')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK5','KH05','2009-03-26','2009-02-18','2009-09-04')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK6','KH06','2009-03-26','2009-02-28','2009-10-04')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK7','KH07','2009-03-26','2009-02-13','2009-11-04')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK8','KH08','2009-03-26','2009-02-15','2009-04-12')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK9','KH09','2009-03-26','2009-02-22','2009-04-13')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK10','KH10','2009-03-26','2009-02-20','2009-04-14')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK11','KH02','2009-03-30','2009-02-20','2009-04-15')

INSERT INTO CHITIETTD

VALUES('DK12','KH06','2009-09-26','2009-02-20','2009-11-14')

--SELECT \* FROM THUCDON

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM001','NV001','DK1',N'Rau cải luộc ','15',2,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM002','NV002','DK2',N'Bún đậu mắm tôm','50',1,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM003','NV005','DK3',N'Burger Khalifa','3000000',4,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM004','NV004','DK4',N'bò Kobe','6000000',2,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM005','NV007','DK5',N'Vịt quay Bắc Kinh ','120000',3,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM006','NV011','DK6',N'Kem kim cương đen','20000000',1,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM007','NV014','DK7',N'Cua nhện và cua hoàng đế','2000000',1,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM008','NV012','DK8',N'Bánh Cupcake phượng hoàng','23000000',3,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM009','NV010','DK9',N'Pizza Hoàng gia','100000000',1,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM010','NV009','DK10',N'Nấm Matsutake','45000000',1,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM011','NV003','DK11',N'Cà phê phân chồn','32000000',2,null)

INSERT INTO THUCDON

VALUES('MM012','NV003','DK12',N'Gà mặt quỷ','30000000',4,null)

----Câu 1-----

Create trigger update\_NV

--drop trigger update\_NV

on NHANVIEN

after update

as

declare @SL int = (select COUNT(\*) from deleted)

begin

if(@SL >= 0)

print 'có '+ cast( @SL as nchar(4)) +'nhan vien chuyen'

end

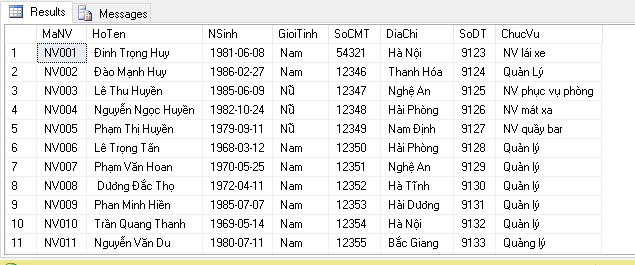
update NHANVIEN

set SoCMT=54321 -- DiaChi=N'Đà Nẵng'--N'Hà Nội'--N'Đà Nẵng'

where SoCMT=12345 --and HoTen like '%y'

-------

select \*from NHANVIEN



---Câu 2---

--drop procedure hienthi\_NVQL

create procedure hienthi\_NVQL (@TenChucVu nvarchar(30))

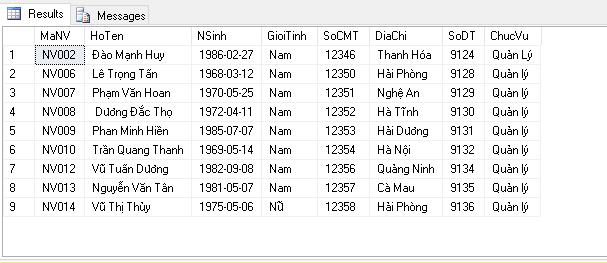
AS

begin

select \* from NHANVIEN where ChucVu=@TenChucVu

end

execute hienthi\_NVQL N'Quản lý'



---Câu 3----

create procedure SLKH @TenMon nvarchar(20),

--drop procedure SLKH

@Ten nvarchar(30) output ,@SL int output

as

begin

select @Ten=@TenMon;

select @SL = (select COUNT(\*)

from KHACHHANG,THUCDON,CHITIETTD

where KHACHHANG.MaKH=CHITIETTD.MaKH and CHITIETTD.SoDK=THUCDON.SoDK

and TenMon=N'bò Kobe' )

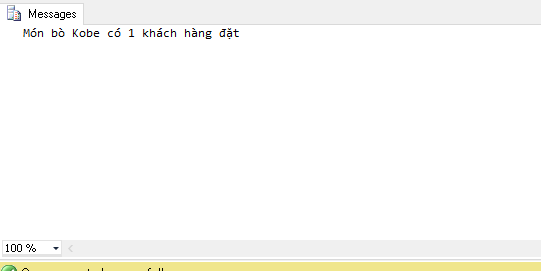
end

declare @TenMon nvarchar(30) ,@Ten nvarchar(30) , @SL int

execute SLKH 'bò Kobe',

@Ten output,@SL output

print 'Món '+ @Ten +' có ' + cast( @SL as nchar(2))+N'khách hàng đặt'



---Câu 4----

create function TienDVTB (@MaDV char(10))

--drop function TienDVTB

returns int

as

begin

declare @TienTB float;

declare @Tongtren float;

set @Tongtren=( select sum(GiaDV)

from DICHVU

where MaDV=@MaDV )

declare @Tongduoi float;

set @Tongduoi= (select count(TenKH)

from KHACHHANG,DICHVU

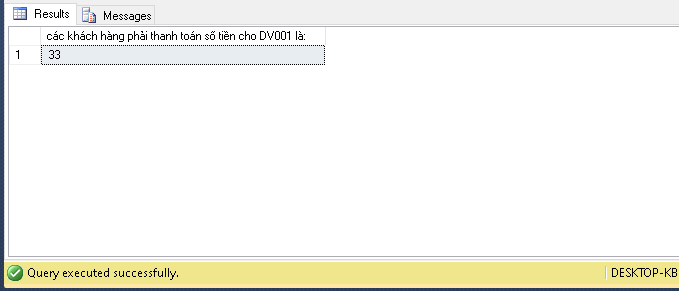
where KHACHHANG.MaDV=DICHVU.MaDV and DICHVU.MaDV=@MaDV)

set @TienTB=@Tongtren/@Tongduoi;

return @TienTB

end

select dbo.TienDVTB('DV001') as N'các khách hàng phải thanh toán số tiền cho DV001 là:'



---Câu 5--------

drop proc sp\_ThanhTien

create procedure sp\_ThanhTien

as

begin

update THUCDON

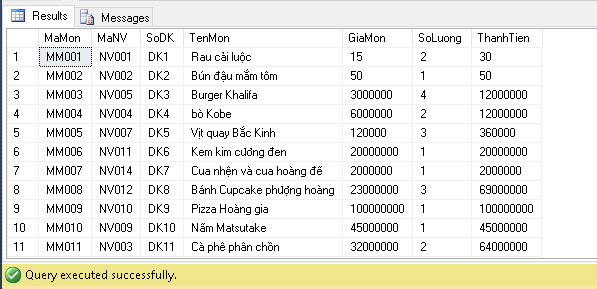
set ThanhTien =GiaMon\*SoLuong

from THUCDON

end

execute sp\_ThanhTien

select \* from THUCDON



---Câu 6---

CREATE PROC TK\_NV

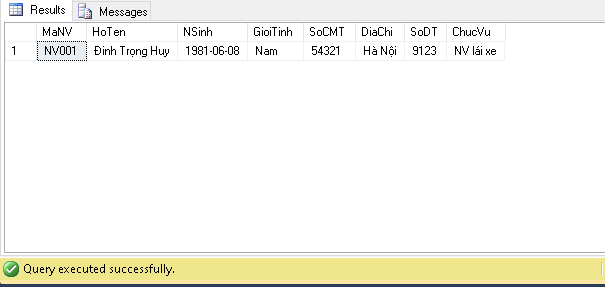
@MaNV NVARCHAR(50)

AS BEGIN

select \* from NHANVIEN where MaNV=@MaNV

END

EXEC TK\_NV'NV001'



---Câu 7---

CREATE proc Them\_NV

--drop proc Them\_NV

@MaNV nvarchar(30),@HoTen nvarchar(30),@NSinh date ,@GioiTinh nvarchar(30),@SoCMT int,@DiaChi nvarchar(30),@SoDT int,@ChucVu nvarchar(30)

as begin

----Kiểm tra trùng khóa chính

if exists(Select \* from NHANVIEN where MaNV=@MaNV)

return 0

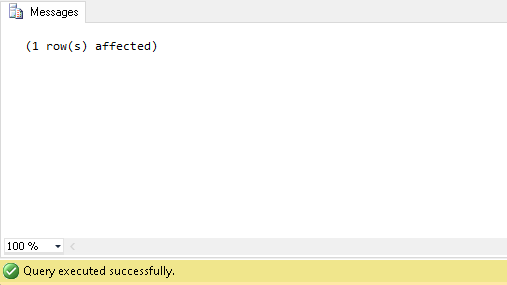
---Thêm mới dữ liệu

Insert NHANVIEN(MaNV,HoTen,NSinh,GioiTinh,SoCMT,DiaChi,SoDT,ChucVu)

values(@MaNV,@HoTen,@NSinh,@GioiTinh,@SoCMT,@DiaChi,@SoDT,@ChucVu)

end

exec Them\_NV 'NV015',N'Nguyễn Long Hiển','1991-08-09','Nam',12345234,N'Hà Nội',0915523,N'NV bồi bàn'



---Câu 8-------

CREAte proc Sua\_NV

--drop proc Sua\_NV

@MaNV nvarchar(30),@HoTen nvarchar(30),@NSinh date ,@GioiTinh nvarchar(30),@SoCMT int,@DiaChi nvarchar(30),@SoDT int,@ChucVu nvarchar(30)

as begin

----Kiểm tra không trùng khóa chính

if not exists(Select \* from NHANVIEN where MaNV=@MaNV)

return 0

---Sửa dữ liệu

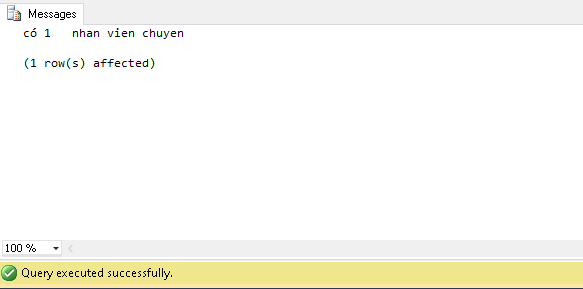
update NHANVIEN

set HoTen=@HoTen,NSinh=@NSinh,GioiTinh=@GioiTinh,SoCMT=@SoCMT,DiaChi=@DiaChi,SoDT=@SoDT,ChucVu=@ChucVu

where MaNV=@MaNV

end

execute Sua\_NV 'NV015',N'Nguyễn Long Hiển','1991-08-09','Nam',12345234,N'Hà Nội',0915523,N'NV bồi '



----Câu 9------

CREATE proc Xoa\_NV

--drop proc Xoa\_NV

@MaNV nvarchar(30)

as begin

----Kiểm tra không trùng khóa chính

if not exists(Select \* from NHANVIEN where MaNV=@MaNV)

return 0

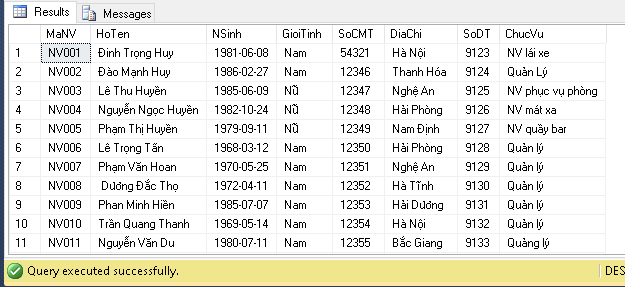
---Xóa dữ liệu

Delete from NHANVIEN where MaNV=@MaNV

end

exec Xoa\_NV 'NV015'

select \* from NHANVIEN



----Câu 10-----

create view HienThiNV\_KH

--drop view HienThiNV\_KH

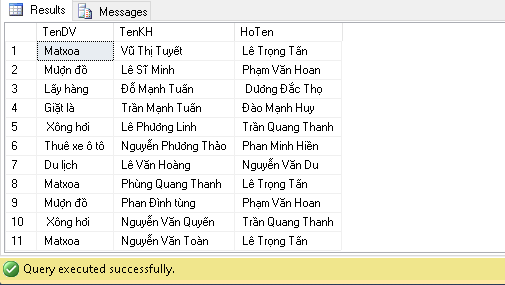
as

select TenDV,TenKH,HoTen

from NHANVIEN, KHACHHANG,DICHVU

where NHANVIEN.MaNV =DICHVU.MaNV and DICHVU.MaDV= KHACHHANG.MaDV

select \* from HienThiNV\_KH



----Câu 11--Tạo trigger sao cho khi xóa 1 đơn hàng trong bảng HOADON tấtcả các dòng tương ứng trong bảng KHACHHANG cũng bị xóa---

alter Trigger delete\_trigger\_KH

on HOADON

for Delete

as

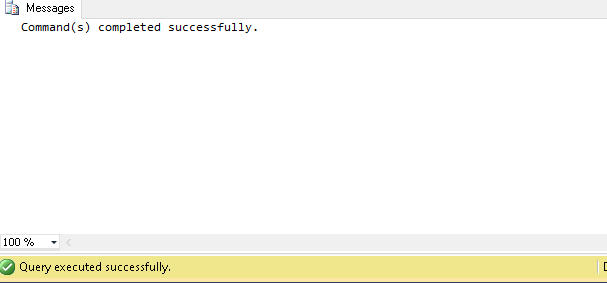
begin

Delete from KHACHHANG

where MaKH=(select MaKH from Deleted)

Print N'Bạn đã xóa thành công '

End



----Câu 12: Hàm trả về giá trị tính số lần sử dụng Dịch vụ nào đó của một khách hàng

nào đó----

ALTER function Fun\_soluotDV(@MaDV nvarchar(50),@MaKH nvarchar(50) )

RETURNS int

as

begin

declare @tong int

select @tong =(select COUNT( DICHVU.MaDV)

FROM DICHVU,KHACHHANG

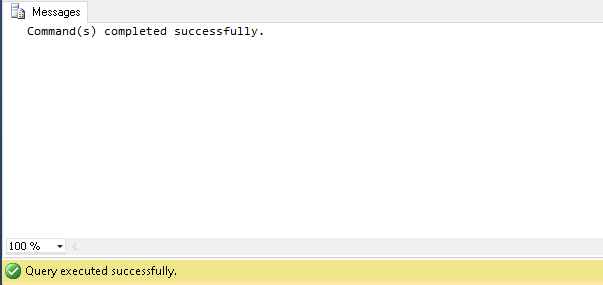
WHERE DICHVU.MaDV=KHACHHANG.MaDV and KHACHHANG.MaKH=@MaKH

)

return @tong

END

SELECT dbo.Fun\_soluotDV( 'DV01', 'KH01') as SoLuong



---Câu 13-----

alter proc TinhTuoi @MaNV nvarchar(50)

as

begin

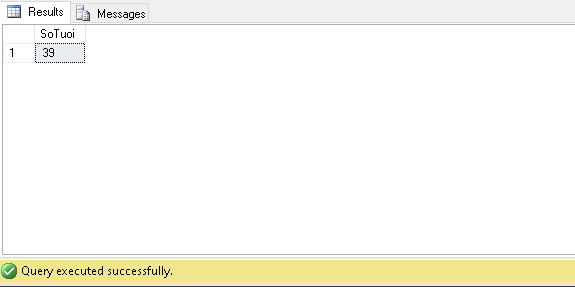
select DATEDIFF(YY,NSinh,GETDATE()) as SoTuoi

from NHANVIEN

where MaNV=@MaNV

end

exec TinhTuoi 'NV001'



## **5.2 Các câu hỏi truy vấn và ngôn ngữ SQL.**

1. Đưa ra danh sách tất cả các nhân viên có họ bắt đầu là 'Vu’.

2. Đưa ra thông tin khách hàng đã ăn trong nhà hàng ngày 2/2/2017.

3.Cho biết 3 nhân viên có lương thanh toán cao nhất

4. Cho biết thông tin Ma\_K, Ten\_K đã thanh toán tiền với tổng tiền cao nhất trong ngày ‘2/2/2017’.

5. Đưa ra thông tin khách hàng có địa chỉ ở Hà Nội.

6. Hiện thị thông tin nhân viên sinh năm 1997 làm chức vụ phục vụ.

7. Cho biết nhân viên “NV1” đã nhập thực phẩm gì trong tháng 9/3/2017

8. Đưa ra thông tin các món ăn cuả mã menu 'M1'.

9. Sắp xếp nhân viên theo thứ tự giảm dần của tiền lương T\_Toan. Nếu lương bằng nhau thì sắp xế theo thứ tự giảm dần về ma\_nv.

10. Cho biết họ tên, địa chỉ của khách hàng đã ăn trong ‘2/3/2017’.

11. Tăng lương thêm 5000000 cho những nhân viên có chức vụ là 'Quản lý'.

12. Liệt kê Ma\_M, Ten\_M với đơn giá 20000.

13. Liệt kê các nhà cung cấp mà nhà hàng ăn đã hợp tác trong năm 2016.

14. Cho biết tênn thực phẩm mà nhà cung cấp ' NC1' cung cấp.

15. Cho biết những thực phẩm nào có hạn sử dụng đến 1/4/2017.

**KẾT LUẬN**

Sau khi hoàn thành bài tập lớn này, em đã thu được những kiến thức về môn học cơ sở dữ liệu cũng như áp dụng kiến thức đó vào phân tích các bài toán thực tế.

**Bài tập đã làm được các nội dung sau đây:**

Bài toán 1: Xác định được các mối liên kết và ràng buộc dữ liệu. Xây dựng được mô hình thực thể liên kết ER. Sau đó từ mô hình này thực hiển chuyển sang mô hình quan hệ.

Bài toán 2: Từ mô hình quan hệ thu được từ bài toán 1. Tiến hành tìm các phụ thuộc hàm, tìm các khóa. Sau đó chuẩn hóa mô hình về dang chuẩn 3NF hoặc BCNF.

Bài toán 3: Từ các dữ liệu đã có. Truy vấn cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL qua các câu lệnh

**Từ đó kết luận được:**

Cơ sở dữ liệu là một hệ thống các thống tin có cấu trúc, được lưu trữ trên các thiết bị nhằm thỏa mãn nhu cầu khai thác thông tin từ thực tiễn đồng thời của nhiều người sử dụng hay nhiều chương trình ứng dụng chạy cùng một lúc với những mục đích khác nhau. Vì cậy để đảm bảo cơ sở dữ liệu được chuẩn xác cần phải đi thực nghiệm thực thế các hệ thống quản lý tại nơi đó rồi từ đó phân tích và thiết kế ra được cơ sở dữ liệu phù hợp. Thực thể càng nhiều cơ sở dữ liệu càng được thể hiện hệ thống chặt chẽ. Xác định các phụ thuộc hàm phải đảm bảm các yêu cầu về dàng buộc dữ liệu để tránh bị vi phạm ràng buộc toàn vẹn trong thiết kế cơ dữ liệu.

Việc sử dụng thông thạo các câu truy vấn SQL giúp cho việc truy vấn dữ liệu theo yêu cầu sẽ rất dễ dàng.

**Kiến nghị:**

Trên đây là những kết quả đầu tiên mà em học tập và làm dựa trên yêu cầu bài tập lớn môn Cơ sở dữ liệu. Trong tương lai, từ môn học này kết hợp với môn học liên quan em sẽ phân tích rồi thiết kế được một số cơ sở dữ liệu hữu dụng cho thực tế.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] TS. Đặng Thị Thu Hiền, 2017, Bài giảng, Cơ sở dữ liệu, Bộ môn Hệ thống thông tin, Trường Đại học Thủy Lợi.

[2] GV. Phạm Thị Hồng Nhung, 2007, Phần I, Phần II, Cơ sở dữ liệu, Bộ môn Công nghệ phần mềm, Trường Đại học Thủy Lợi

[3] Marcilina S. Garcia, Jamie Reding, Edward Whalen, Steve Adrien DeLuca, SQL Server 2000 Administrator’s Companion, Microsoft Press, 2000.