

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TIỂU LUẬN
TÊN ĐỀ TÀI:
<XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ KÍ TÚC XÁ>

Họ tên sinh viên: Phạm Thành Đạt

MSSV: 47.01.104.064

Lớp: COMP101801 – Cơ sở dữ liệu

Giảng viên hướng dẫn: Ma Ngân Giang

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 7 tháng 8 năm 2022

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, sự phát triển của ngành công nghệ thông tin có thể ví như một cơn bão lớn làm khuấy đảo mọi lĩnh vực trong đời sống xã hội.

Việc quản lý sinh viên đăng ký nội trú tại ký túc xá các trường Đại học là một trong những vấn đề cần thiết và quan trọng. Trên thực tế, việc quản lý sinh viên nội trú tại trường được lưu lại chủ yếu trên giấy tờ và sổ sách. Vì vậy, chúng ta cần một hệ thống quản lý sinh viên nội trú hiện đại, chính xác, dễ dàng cập nhật và sử dụng, không chỉ đối với sinh viên, mà người quản lý cũng xử lý công việc nhanh chóng, dễ dàng hơn, nhà trường nhận thông báo danh sách cũng đơn giản hơn mà không tốn quá nhiều công đoạn xử lý.

Từ thực tế quan sát, là một sinh viên theo học chuyên ngành công nghệ thông tin, học tập và nội trú tại trường, em xin tìm hiểu và thực hiện bài tập lớn môn Cơ sở dữ liệu với đề tài: **“Quản lý ký túc xá”**

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	2
MỤC LỤC	3
I. TỔNG QUAN.....	5
1.1 Mô tả bài toán quản lý	5
1.2 Các thực thể, thuộc tính:	5
1.3 Xây dựng mô hình thực thể liên kết	6
1.4 Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ	6
1.5 Mô tả dữ liệu nhập thử	8
II. RÀNG BUỘC TOÀN VỆN	10
III. TẠO LẬP CSDL VÀ NHẬP DỮ LIỆU.....	11
3.1 Tạo bảng.....	11
3.2 Nhập liệu vào bảng.....	14
IV.ĐƯA RA CÂU HỎI TRUY VẤN BẰNG NGÔN NGỮ ĐẠI SỐ QUAN HỆ	18
V. ĐƯA RA CÂU HỎI TRUY VẤN BẰNG NGÔN NGỮ SQL.....	19
KẾT LUẬN	22
TÀI LIỆU THAM KHẢO	23

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 Mô hình thực thể liên kết ER	6
Hình 2 Mô hình quan hệ.....	8
Hình 3	8
Hình 4	9
Hình 5	9
Hình 6	10
Hình 7	10
Hình 8	10
Hình 9	19
Hình 10	20
Hình 11	20
Hình 12	20
Hình 13	21

I. Tổng quan

1.1 Mô tả bài toán quản lý

Hiện nay, việc quản lý sinh viên đăng kí nội trú tại kí túc xá các trường Đại học là một trong những vấn đề cần thiết và quan trọng. Trên thực tế, việc quản lý sinh viên nội trú tại trường được lưu lại chủ yếu trên giấy tờ và sổ sách. Vì vậy, chúng ta cần một hệ thống quản lý sinh viên nội trú hiện đại và chính xác.

Hệ thống quản lý kí túc xá Đại học sẽ quản lý các thông tin của sinh viên nội trú, thông tin nhân viên và quản lý khu kí túc xá. Cho phép lưu trữ thông tin về các hợp đồng đã ký, các sai phạm của sinh viên trong quá trình nội trú.

1.2 Các thực thể, thuộc tính:

- SINHVIEN (Ma_sv, Ten_sv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Dia_chi, Sdt)

Mỗi sinh viên có một mã sinh viên (Ma_sv), tên sinh viên (Ten_sv), địa chỉ (Dia_chi), số điện thoại (Sdt).

- HOPDONG (Ma_hd, Ngay_ki, Gia_han, Tien_nop)

Mỗi hợp đồng có một mã hợp đồng (Ma_hd), ngày kí (Ngay_ki), gia hạn (Gia_han), tiền nộp (Tien_nop).

- KTX (So_nha, So_luongp)

Mỗi KTX có một số nhà riêng (So_nha), số lượng các phòng (So_luongp)

- PHONG (Ma_phong, so_luongng)

Mỗi phòng có một mã phòng (Ma_phong) và số lượng người ở trong phòng (So_luongng)

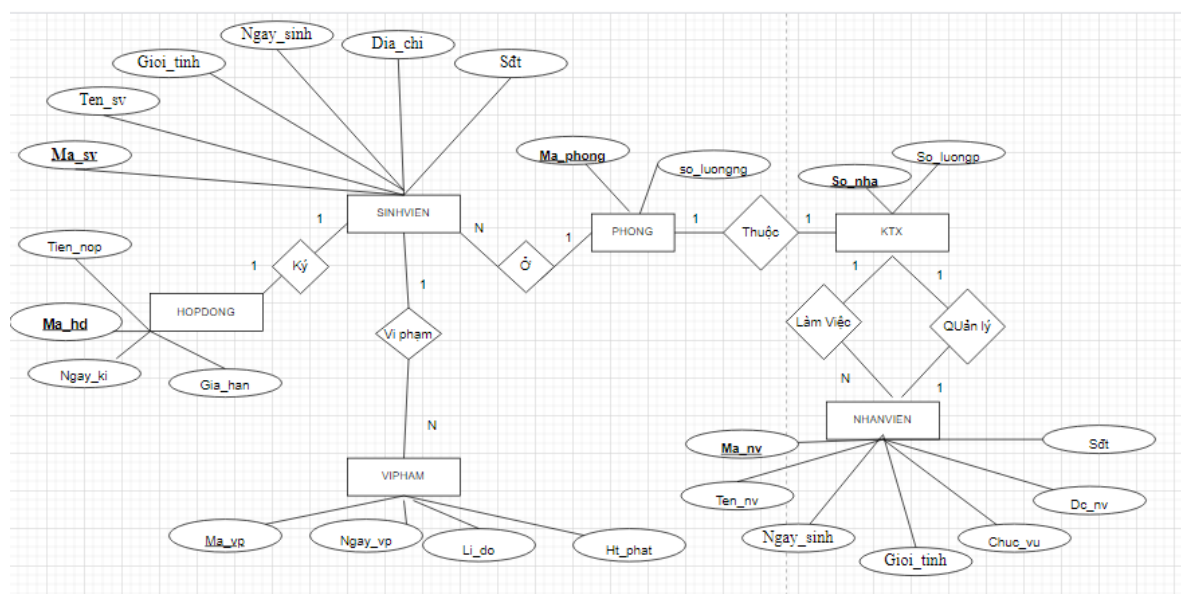
- NHANVIEN (Ma_nv, Ten_nv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Chuc_vu, Dc_nv, Sdt)

Mỗi nhân viên có một mã nhân viên (Ma_nv), Tên nhân viên (Ten_sv), Chức vụ (Chuc_vu), Địa chỉ nhân viên (Dc_nv), Số điện thoại (Sdt)

- VI PHẠM (Ma_vp, Ngày_vp, Li_do, Ht_phat)

Mỗi vi phạm có Ngày vi phạm (Ngày-vp), Lí do vi phạm (Li_do), Hình thức phạt (Ht_phat)

1.3 Xây dựng mô hình thực thể liên kết



Hình 1 Mô hình thực thể liên kết ER

1.4 Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ

Trong bài bao gồm các bước sau:

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

SINHVIEN (Ma_sv, Ten_sv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Dia_chi, Sdt)

HOPDONG (Ma_hd, Ngay_ki, Gia_han, Tien_nop)

KTX (So_nha, So_luongp)

PHONG (Ma_phong, so_luongng)

NHANVIEN (Ma_nv, Ten_nv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Chuc_vu, Dc_nv, Sdt)

VIPHAM (Ma_vp, Ngay_vp, Li_do, Ht_phat)

Bước 2: 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.

HOPDONG (Ma_hd, Ngay_ki, Gia_han, Tien_nop, Ma_sv)

PHONG (Ma_phong, so_luongng, So_nha)

KTX (So_nha, So_luongp, Ma_ql)

Bước 3: Liên kết 1: N -> Khóa của bảng bên một trở thành khóa ngoại của bảng bên nhiều.

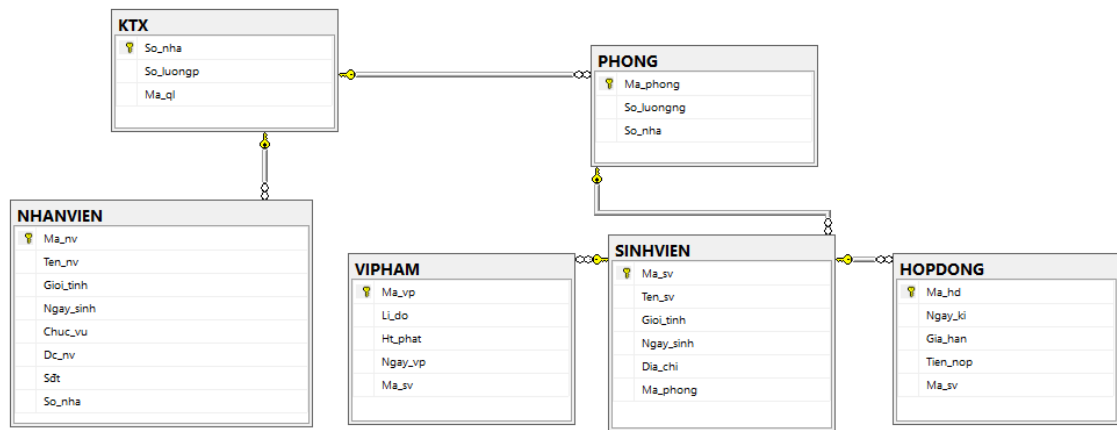
SINHVIEN (Ma_sv, Ten_sv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Dia_chi, Sdt, Ma_phong)

NHANVIEN (Ma_nv, Ten_nv, Gioi_tinh, Ngay_sinh, Chuc_vu, Dc_nv, Sdt, So_nha)

VIPHAM (Ma_vp, Ngay_vp, Li_do, Ht_phat, Ma_sv)



Mô hình quan hệ



Hình 2 Mô hình quan hệ

1.5 Mô tả dữ liệu nhập thử

- Bảng KTX

	So_nha	So_luongp	Ma_ql
1	K01	50	NV01
2	K02	50	NV02
3	K03	100	NV03

Hình 3

- BẢNG PHONG

	Ma_phong	So_luongng	So_nha
1	1P10	10	K01
2	1P11	10	K01
3	2P01	10	K01
4	2P02	10	K02
5	2P13	10	K02
6	2P14	10	K02
7	2P15	10	K02
8	3P03	10	K03
9	3P04	10	K03
10	3P05	10	K03
11	3P06	10	K03
12	3P07	10	K03
13	3P08	10	K03
14	3P09	10	K03
15	3P12	10	K03

Hình 4

- Bảng SINHVIEN

	Ma_sv	Ten_sv	Gioi_tinh	Ngay_sinh	Dia_chi	Ma_phong
1	SV01	NGUYỄN VĂN TUẤN	Nữ	2000-01-01	HÀ NỘI	1P01
2	SV02	NGUYỄN VĂN HÒA	Nữ	2003-01-01	SÓC TRĂNG	2P02
3	SV03	NGUYỄN VĂN THANH	Nam	2002-01-01	AN GIANG	3P03
4	SV04	NGUYỄN THẾ YÊN	Nữ	2001-01-01	ĐÀ NẴNG	1P01
5	SV05	NGUYỄN THỊ HOA	Nữ	2000-01-01	BÌNH THUẬN	2P02
6	SV06	NGUYỄN THỊ BÙI	Nữ	2003-01-01	LÀO CAI	2P02
7	SV07	NGUYỄN VĂN TUẤN	Nữ	2002-01-01	CẦN THƠ	2P02
8	SV08	NGUYỄN HẠ ANH	Nam	2002-01-01	HỒ CHÍ MINH	3P03
9	SV09	TRẦN VĂN TUẤN	Nữ	2000-01-01	HẢI DƯƠNG	1P01
10	SV10	VŨ VĂN TÀI	Nữ	2000-01-01	HÀ NAM	3P06

Hình 5

- BẢNG NHANVIEN

	Ma_nv	Ten_nv	Gioi_tinh	Ngay_sinh	Chuc_vu	Dc_nv	Sdt	So_nha
1	NV01	NGUYỄN VĂN TUẤN	Nam	1966-01-01	QUẢN LÝ	HÀ NỘI	09898329989	K01
2	NV02	NGUYỄN VĂN HÒA	Nam	1966-01-01	QUẢN LÝ	HÀ NỘI	0338938938	K02
3	NV03	NGUYỄN VĂN THANH	Nữ	1976-01-01	QUẢN LÝ	HÀ NỘI	0383378378	K03
4	NV04	NGUYỄN THẾ YÊN	Nam	1966-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	0374783783	K01
5	NV05	NGUYỄN THỊ HOA	Nữ	1986-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	022627627	K02
6	NV06	NGUYỄN THỊ BÙI	Nam	1986-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	0222762767	K02
7	NV07	NGUYỄN VĂN TUẤN	Nữ	1969-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	0878787878	K02
8	NV08	NGUYỄN HÀ ANH	Nam	1976-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	001212121	K03
9	NV09	TRẦN VĂN TUẤN	Nam	1969-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	09627672622	K01
10	NV10	VŨ VĂN TÀI	Nam	1996-01-01	NHÂN VIÊN	HÀ NỘI	09445454545	K03

Hình 6

- BẢNG HOPDONG

	Ma_hd	Ngay_ki	Gia_han	Tien_nop	Ma_sv
1	V01	2022-02-02	1	750	SV01
2	V02	2022-03-02	2	1500	SV02
3	V03	2022-04-02	1	750	SV03
4	V04	2022-04-03	1	750	SV01
5	V05	2022-04-03	1	750	SV05
6	V06	2022-04-05	1	750	SV06
7	V07	2022-04-07	1	750	SV09
8	V08	2022-04-07	1	750	SV08

Hình 7

- BẢNG VIPHAM

	Ma_vp	Li_do	Ht_phat	Ngay_vp	Ma_sv
1	V01	NẤU ĂN TRÁI PHÉP	LẬP BIÊN BẢN	2022-02-02	SV01
2	V02	VỆ SINH BÀN	CẢNH CÁO	2022-03-02	SV02
3	V03	MẤT TRẬT TỰ	CẢNH CÁO	2022-04-02	SV03
4	V04	VỆ SINH KHÔNG SẠCH	CẢNH CÁO	2022-04-03	SV01
5	V05	MẤT TRẬT TỰ	CẢNH CÁO	2022-04-03	SV05
6	V06	MẤT TRẬT TỰ	CẢNH CÁO	2022-04-05	SV06
7	V07	VỀ MUỘN	CẢNH CÁO	2022-04-07	SV09
8	V08	VỀ MUỘN	CẢNH CÁO	2022-04-20	SV03
9	V09	SỬ DỤNG RƯỢU BIA	LẬP BIÊN BẢN	2022-04-24	SV01

Hình 8

12II. Ràng buộc toàn vẹn

R1: Số nhà kí túc xá là duy nhất

- Nội dung:

t1, t2 KTX (t1 ≠ t2 t1.So_nha ≠ T2.So_nha)

- Bối cảnh: KTX

- Bảng tầm ảnh hưởng:

R3	Thêm	Xóa	Sửa
KTX	+	-	-

R2: Giới tính nhân viên chỉ có thể là ‘Nam’ hoặc ‘Nữ’

• Nội dung:

$\forall n \in \text{NHANVIEN} (n.\text{Gioi_tinh} \in \{ \text{‘Nam’}, \text{‘Nữ’} \})$

• Bối cảnh : NHANVIEN

• Bảng tầm ảnh hưởng:

R2	Thêm	Xóa	Sửa
NHANVIEN	+	-	+ (Gioi_tinh)

III. Tạo lập CSDL và nhập dữ liệu

3.1 Tạo bảng

-- Tạo cơ sở dữ liệu

Create database QLKTX000000001

Go

Use QLKTX000000001

Go

Create table KTX

(

So_nha varchar(5) not null primary key,

```

So_luongp int,

Ma_ql varchar(10) not null,

);

-- Tạo bảng PHONG

create table PHONG

(

Ma_phong VARCHAR(10) not null primary key,

So_luongng int,

So_nha varchar(5)

foreign key (So_nha) references KTX(So_nha),

);

--Tạo bảng NHANVIEN

create table NHANVIEN

(Ma_nv varchar(10) not null primary key,

Ten_nv nvarchar(50),

Gioi_tinh nvarchar(5),

Ngay_sinh date,

Chuc_vu nvarchar(30),

Dc_nv nvarchar (30),

Sdt char(11),

So_nha varchar(5),

foreign key (So_nha) references KTX(So_nha)

);

--Tạo bảng SINHVIEN

```

```

create table SINHVIEN

(

Ma_sv VARCHAR(10) not null primary key,

Ten_sv nvarchar(50),

Gioi_tinh nvarchar(5),

Ngay_sinh date,

Dia_chi nvarchar(50),

Ma_phong VARCHAR(10),

foreign key (Ma_phong) references PHONG(Ma_phong),

);

```

--Tạo bảng VIPHAM

```

create table VIPHAM

(

Ma_vp varchar(15) not null primary key,

Li_do nvarchar(100),

Ht_phat nvarchar(100),

Ngay_vp date,

Ma_sv VARCHAR(10),

foreign key (Ma_sv) references SINHVIEN(Ma_sv),

);

```

--Tạo bảng HOPDONG

```

create table HOPDONG

(

Ma_hd varchar(10) not null primary key,

```

Ngay_ki date,
Gia_han int,
Tien_nop int,
Ma_sv VARCHAR(10),
foreign key (Ma_sv) references SINHVIEN(Ma_sv),
);

3.2 Nhập liệu vào bảng

-- Chèn dữ liệu vào bảng KTX

```
insert into KTX  
values  
( 'K01',50,'NV01'),  
( 'K02',50,'NV02'),  
( 'K03',100,'NV03');
```

-- Chèn dữ liệu vào bảng PHONG

```
insert into PHONG  
values  
( '1P01',10,'K01'),  
( '2P02',10,'K02'),
```

('3P03',10,'K03'),
('3P04',10,'K03'),
('3P05',10,'K03'),
('3P06',10,'K03'),
('3P07',10,'K03'),
('3P08',10,'K03'),
('3P09',10,'K03'),
('1P10',10,'K01'),
('1P11',10,'K01'),
('3P12',10,'K03'),
('2P13',10,'K02'),
('2P14',10,'K02'),
('2P15',10,'K02');

-- Chèn dữ liệu vào bảng NHANVIEN

insert into NHANVIEN

values

('NV01',N'NGUYỄN VĂN TUẤN',N'Nam','1/1/1966', N'QUẢN LÝ', N'HÀ
NỘI','09898329989', 'K01'),

('NV02',N'NGUYỄN VĂN HÒA',N'Nam','1/1/1966', N'QUẢN LÝ', N'HÀ
NỘI','0338938938', 'K02'),

('NV03',N'NGUYỄN VĂN THANH',N'Nữ','1/1/1976', N'QUẢN LÝ', N'HÀ
NỘI','0383378378', 'K03'),

('NV04',N'NGUYỄN THẾ YÊN',N'Nam','1/1/1966', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','0374783783', 'K01'),

('NV05',N'NGUYỄN THỊ HOA',N'Nữ','1/1/1986', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','022627627', 'K02'),

('NV06',N'NGUYỄN THỊ BÚI',N'Nam','1/1/1986', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','0222762767', 'K02'),

('NV07',N'NGUYỄN VĂN TUẤN',N'Nữ','1/1/1969', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','0878787878', 'K02'),

('NV08',N'NGUYỄN HÀ ANH',N'Nam','1/1/1976', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','001212121', 'K03'),

('NV09',N'TRẦN VĂN TUẤN',N'Nam','1/1/1969', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','09627672622', 'K01'),

('NV10',N'VỸ VĂN TÀI',N'Nam','1/1/1996', N'NHÂN VIÊN', N'HÀ NỘI','09445454545', 'K03');

alter table KTX

add constraint fk_qlktx foreign key (Ma_ql) references NHANVIEN(Ma_nv)

-- Chèn dữ liệu vào bảng SINHVIEN

insert into SINHVIEN

values

('SV01',N'NGUYỄN VĂN TUẤN',N'Nữ','1/1/2000', N'HÀ NỘI', '1P01'),

('SV02',N'NGUYỄN VĂN HÒA', N'Nữ','1/1/2003', N'SÓC TRĂNG','2P02'),

('SV03',N'NGUYỄN VĂN THANH',N'Nam','1/1/2002', N'AN GIANG','3P03'),

('SV04',N'NGUYỄN THẾ YÊN',N'Nữ','1/1/2001', N'ĐÀ NẴNG', '1P01'),

('SV05',N'NGUYỄN THỊ HOA',N'Nữ','1/1/2000', N'BÌNH THUẬN', '2P02'),

('SV06',N'NGUYỄN THỊ BUỖI',N'Nữ','1/1/2003', N'LÀO CAI', '2P02'),
('SV07',N'NGUYỄN VĂN TUẤN',N'Nữ','1/1/2002', N'CẦN THƠ', '2P02'),
('SV08',N'NGUYỄN HÀ ANH',N'Nam','1/1/2002', N'HỒ CHÍ MINH', '3P03'),
('SV09',N'TRẦN VĂN TUẤN',N'Nữ','1/1/2000', N'HẢI DƯƠNG','1P01'),
('SV10',N'VỸ VĂN TÀI',N'Nữ','1/1/2000', N'HÀ NAM', '3P06');

-- Chèn dữ liệu vào bảng VIPHAM

insert into VIPHAM

values

('V01',N'NẤU ĂN TRÁI PHÉP', N'LẬP BIÊN BẢN', '2/2/2022', 'SV01'),
('V02',N'VỆ SINH BÀN', N'CẢNH CÁO','3/2/2022', 'SV02'),
('V03',N'MẤT TRẬT TỰ', N'CẢNH CÁO','4/2/2022', 'SV03'),
('V04',N'VỆ SINH KHÔNG SẠCH', N'CẢNH CÁO', '4/3/2022', 'SV01'),
('V05',N'MẤT TRẬT TỰ', N'CẢNH CÁO','4/3/2022', 'SV05'),
('V06',N'MẤT TRẬT TỰ', N'CẢNH CÁO','4/5/2022', 'SV06'),
('V07',N'VỀ MUỘN', N'CẢNH CÁO','4/7/2022', 'SV09'),
('V08',N'VỀ MUỘN', N'CẢNH CÁO','4/20/2022', 'SV03'),
('V09',N'SỬ DỤNG RƯỢU BIA', N'LẬP BIÊN BẢN','4/24/2022', 'SV01');

-- Chèn dữ liệu vào bảng HOPDONG

insert into HOPDONG

values

('V01','2/2/2022','1',750,'SV01'),
('V02','3/2/2022', '2',1500,'SV02'),
('V03','4/2/2022', '1',750,'SV03'),

('V04','4/3/2022','1',750,'SV01'),

('V05','4/3/2022','1', 750,'SV05'),

('V06','4/5/2022','1', 750,'SV06'),

('V07','4/7/2022','1', 750,'SV09');

IV.Đưa ra câu hỏi truy vấn bằng ngôn ngữ đại số quan hệ

Yêu cầu 1: 2 truy vấn có sử dụng phép kết hoặc tích Descarter cùng điều kiện chọn, chiếu

--1 Cho biết số tiền đã nộp của sinh viên mã 'SV01'

R1 ← HOPDONG ⋈_{Ma_sv=Ma_sv} **SINHVIEN**

KQ ← π_{Tien_nop} (σ_{Ma_sv='SV01'} (R1))

--2 Cho biết tên và mã sinh viên của sinh viên đã vi phạm trong năm 2022

R1 ← VIPHAM ⋈_{Ma_sv=Ma_sv} **SINHVIEN**

KQ ← π_{Ten_sv, Ma_sv} (σ_{year (Ngay_vp) = 2022} (R1))

Yêu cầu 2: 2 truy vấn có điều kiện trong phép toán gộp nhóm.

-- Đưa ra số lượng nhân viên của mỗi tòa nhà ktx

(So_nha) ⋈ (Count (Ma_nv) (NHANVIEN))

-- Tính tổng số sinh viên đang ở tại mỗi phòng

(Ma_phong) ⋈ (Count (Ma_sv) (SINHVIEN))

Yêu cầu 3: 1 truy vấn sử dụng phép chia

-- Đưa ra mã sinh viên không đóng tiền vào năm học 2021

SV<- π_{Ma_sv} (SINHVIEN)

HD<- π_{Ma_sv} (σ_{YEAR (Ngay_ky) = '2021'}) (HOPDONG)

MA_SV <- (HD÷SV)

V. Đưa ra câu hỏi truy vấn bằng ngôn ngữ SQL

Yêu cầu 1: 2 truy vấn có sử dụng phép kết hoặc tích Descarter cùng điều kiện chọn

--1. Đưa ra tổng số tiền phải nộp của tất cả sinh viên phòng 3P03 nhà 3 phải nộp trong 1 kỳ.

```
select sum( tien_nop) as Tong_tienp_3P03  
from HOPDONG HD , SINHVIEN SV  
where HD.Ma_sv = SV.Ma_sv and Ma_phong = '3P03'20
```

Kết quả:

Results		Messages
	Tong_tienp_3P03	
1	1500	

Hình 9

--2. Cho biết thông tin sinh viên đã kí hợp đồng vào 4/3/2022.

```
select sinhvien.Ma_sv,Ten_sv, Dia_chi,Ma_phong,Ma_hd,Ngay_ki, Gia_han,  
Tien_nop  
from SINHVIEN SV, HOPDONG HD  
where SV.Ma_sv = HD.Ma_sv and Ngay_ki ='4/3/2022';
```

Kết quả:

Results

Messages

	Ma_sv	Ten_sv	Dia_chi	Ma_phong	Ma_hd	Ngay_ki	Gia_han	Tien_nop
1	SV01	NGUYỄN VĂN TUẤN	HÀ NỘI	2P01	V04	2022-04-03	1	750
2	SV05	NGUYỄN THỊ HOA	BÌNH THUẬN	2P02	V05	2022-04-03	1	750

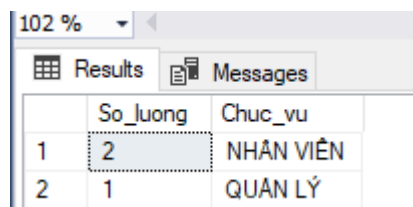
Hình 10

+ **Yêu cầu 2: 2 truy vấn có điều kiện trong phép toán gộp nhóm.**

--3. Đưa ra tổng số lượng nhân viên của từng tòa K01 theo nhóm chuc_vu

```
select count(nhanvien.Ma_nv) as So_luong , Chuc_vu  
  
from NHANVIEN  
  
where so_nha ='K01'  
  
group by chuc_vu;
```

Kết quả:



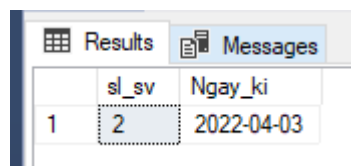
	So_luong	Chuc_vu
1	2	NHÂN VIÊN
2	1	QUẢN LÝ

Hình 11

--4. Đưa ra số lượng sinh viên kí hợp đồng vào 3/4/2022

```
select count(ma_sv) as sl_sv, Ngay_ki  
  
from HOPDONG  
  
where Ngay_ki ='4/3/2022'  
  
group by ngay_ki;
```

Kết quả:



	sl_sv	Ngay_ki
1	2	2022-04-03

Hình 12

+ **Yêu cầu 3: 1 truy vấn sử dụng phép chia**

5 Liệt kê danh sách các sinh viên không vi phạm vào năm 2021

```
SELECT *
```

```
FROM SINHVIEN SV
```

```
Where NOT EXISTS
```

```
(
```

```
SELECT *
```

```
FROM VIPHAM VP
```

```
WHERE YEAR (Ngày_vp) = '2021' AND NOT EXISTS
```

```
(
```

```
SELECT *
```

```
FROM SINHVIEN SV01
```

```
WHERE SV.Ma_sv=VP.Ma_sv
```

```
AND SV01.Ma_sv=SV.Ma_sv
```

```
)
```

```
)
```

Kết quả:

	Ma_sv	Ten_sv	Dia_chi	Ma_phong
1	SV01	NGUYỄN VĂN TUẤN	HÀ NỘI	2P01
2	SV02	NGUYỄN VĂN HÒA	SÓC TRĂNG	2P02
3	SV03	NGUYỄN VĂN THANH	AN GIANG	3P03
4	SV04	NGUYỄN THẾ YÊN	ĐÀ NẴNG	2P01
5	SV05	NGUYỄN THỊ HOA	BÌNH THUẬN	2P02
6	SV06	NGUYỄN THỊ BÙỒI	LÀO CAI	2P02
7	SV07	NGUYỄN VĂN TUẤN	CẦN THƠ	2P02
8	SV08	NGUYỄN HÀ ANH	HỒ CHÍ MINH	3P03
9	SV09	TRẦN VĂN TUẤN	HẢI DƯƠNG	2P01
10	SV10	VŨ VĂN TÀI	HÀ NAM	3P06

Hình 13

KẾT LUẬN

Cơ sở dữ liệu là một hệ thống các thông tin có cấu trúc, được lưu trữ trên các thiết bị nhằm đáp ứng 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 vậy để đảm bảo cơ sở dữ liệu được chuẩn xác cần phải đi thực nghiệm thực tế 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 tế càng nhiều cơ sở dữ liệu càng được thể hiện hệ thống chặt chẽ. Xác định các phụ thuộc hàm phải đảm bảo các yêu cầu về ràng buộc dữ liệu để tránh bị vi phạm ràng buộc toàn vẹn trong thiết kế cơ sở 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 cùng với những môn học liên quan em sẽ phân tích, tiếp tục thiết kế các cơ sở dữ liệu hữu ích trong thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO