**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

Khoa Công Nghệ Thông Tin

\*\*\*



Bài tập lớn Cơ Sở Dữ Liệu

ĐỀ TÀI: Cơ Sở Dữ Liệu Quản Lý Thư Viện

|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên : | Lương Hồng Lan |
| Sinh Viên : | Phạm Thị Huyền |
| Lớp : | 61TH4 |
| Mã sinh viên : | 1951060773 |

Hà Nội, 3/2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

Khoa Công Nghệ Thông Tin

\*\*\*



Bài Tập Lớn Cơ Sở Dữ Liệu

ĐỀ TÀI: Cơ sở dữ liệu quản lý thư viện

## **LỜI NÓI ĐẦU**

Trong những năm gần đây công nghệ thông tin có những bước phát triển nhảy vọt, đặc biệt là sự ra đời của máy tính đã tạo cho xã hội một bước phát triển mới, nó ảnh hưởng đến hầu hết mọi lực vực trong xã hội, trong môi trường giáo dục cũng vậy.

Trước đây ở các trường học thường quản lý thư viện một cách thủ công, làm gia tăng số lượng công việc cần xử lý cho các nhân viên thư viện. Để góp phần cải thiện chất lượng quản lý thư viện ở các trường học vì vậy em đã xây dựng một cơ sở dữ liệu “Quản Lý Thư viện cho trường học”.

Em xin trân thành cảm ơn giảng viên Lương Hồng Lan đã tận tình giảng dạy, hướng dẫn em và cả lớp bộ môn Cơ Sở Dữ Liệu để hoàn thành được bài tập.

**Mục Lục**

[LỜI NÓI ĐẦU 3](#_Toc68420853)

[**I.** **Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ** 5](#_Toc68420854)

[**1.1: Các quy tắc/ràng buộc** 5](#_Toc68420855)

[**1.1.1** **Các thực thể, thuộc tính** 5](#_Toc68420856)

[**1.1.2** **Vẽ mô hình thực thể liên kết chuẩn hóa và thu gọn sơ đồ ER** 6](#_Toc68420857)

[**II.** **Chuyển từ mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ** 7](#_Toc68420858)

[**III.** **Xác định khóa** 8](#_Toc68420859)

[**3.1: Xác định phụ thuộc hàm** 8](#_Toc68420860)

[**3.2: Tìm khóa cho các quan hệ** 10](#_Toc68420861)

[**IV.** **Chuẩn hóa lược đồ quan hệ thành dạng 3NF hoặc BCNF** 12](#_Toc68420862)

[**V.** **Câu lệnh truy vấn dữ liệu SQL** 14](#_Toc68420863)

[**5.1: Tạo bảng** 14](#_Toc68420864)

[**5.2: Các câu hỏi truy vấn và ngôn ngữ SQL** 16](#_Toc68420865)

[**Kết luận** 24](#_Toc68420866)

[**Tài liệu tham khảo** 24](#_Toc68420867)

1. **Chuyển từ mô hình ER sang mô hình quan hệ**

**1.1: Các quy tắc/ràng buộc**

1. Mỗi học sinh có một mã thẻ thư viện duy nhất ( mã thẻ thư viện chính là mã thẻ học sinh).
2. Mỗi học sinh được mượn tối đa 10 cuốn sách khác nhau.
3. Mỗi cuốn sách có thể được mượn bởi nhiều học sinh.
4. Mỗi học sinh có thể không có hoặc có nhiều phiếu mượn.
5. Phiếu trả là thực thể yếu của thực thể phiếu trả( Vì trong trường hợp có những học sinh làm mất hoặc không trả sách).
6. Mỗi học sinh có một tài khoản để truy cập tài liệu online, đây là thực thể yếu.
7. Mỗi tài khoản chỉ thuộc về một học sinh.
8. Mỗi học sinh có một thẻ thư viện.
9. Mỗi thẻ thư viện chỉ thuộc về một học sinh.
10. Mỗi học sinh có thể đến thư viện để đọc sách.
11. Mỗi học sinh có thể đọc một hoặc nhiểu cuốn sách.

### **1.2:** **Các thực thể, thuộc tính**

* **Doc\_Gia**(Ma\_The, Ten\_HS, Lop, DiaChi)

Độc giả la các học sinh trong trường( gồm các thuộc tính : thuộc tính khóa mã thẻ thư viện, tên học sinh , lớp)

* **Sach**(Ma\_sach, The\_loai, Ten\_sach, Nha\_xb, Nam\_xb, Lan\_xb, So\_trang)

Sách ( gồm các thuộc tính: mã sách , thể loại sách, tên sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, lần xuất bản, số trang, tóm tắt nội dung sách )

* **The\_Thu\_Vien**(Ma\_The, Ten\_HS, Nien\_Khoa)

Thẻ thư viện (gồm các thuộc tính : Ma\_The, Ten\_HS , niên khóa )

Note: đây là thực thể yếu vì học sinh có thể bị mất thẻ thư viện)

* **Tai\_Khoan**(Ten\_DNhap, Mat\_Khau, Ho\_Ten, Email)

Tài Khoản để truy cập thông tin online (gồm các thuộc tính : tên đăng nhập , mật khẩu, họ tên, email)

Note: đây là thực thể yếu vì có học sinh không đăng ký tài khoản online.

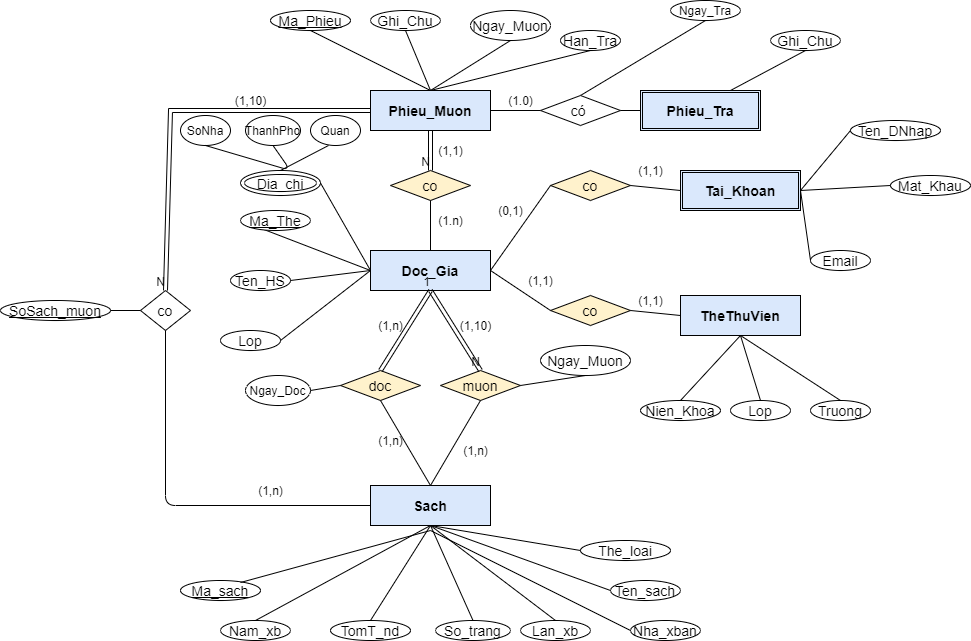
* **Phieu\_Muon**(Ma\_Phieu, Ghi\_Chu, Ngay\_Muon, Han\_Tra)

Phiếu mượn sách (gồm các thuộc tính : mã phiếu , ghi chú , ngày mượn, hạn trả)

* **Phieu\_Tra**(Ma\_Phieu, Ghi\_Chu, Ngay\_Tra)

Phiếu trả (gồm các thuộc tính : mã phiếu , ghi chú, ngày trả)

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



**Hình 1: Mô hình ER**

1. **Chuyển từ mô hình thực thể liên kết sang mô hình quan hệ**

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

**Quan hệ:**

**+) Sach (**Ma\_sach, The\_loai, Ten\_sach, Nha\_xb, Nam\_xb, Lan\_xb, So\_trang**),**

**+) Phieu\_Muon (**Ma\_Phieu, Ghi\_Chu, Ngay\_Muon, Han\_Tra**),**

**+) Doc\_Gia (**Ma\_The, Ten\_HS, Lop**),**

< Thuộc tính Dia\_chi không có trong quan hệ vì nó là thuộc tính đa trị>

**+) TheThuVien (**Ma\_The, Ngay\_Cap, NgayHetHan, Nien\_Khoa)

**Bước 2: Thực thể yếu -> bảng/ quan hệ**

**+) Phieu\_Tra** (Ma\_Phieu, Ngay\_Tra, Ghi\_Chu)

**+) Tai\_Khoan** ( Ma\_The,Ten\_DNhap, Mat\_Khau, Email)

**Bước 3: Liên kết 1-1**

**+) Phieu\_Muon (**Ma\_Phieu, Ma\_The, Ghi\_Chu, Ngay\_Muon, Han\_Tra**)**

**Bước 4: Liên kết 1-N**

**Bước 5: Liên kết M-N**

**+) Doc**( Ma\_The, Ma\_Sach, Ngay\_Doc)

**+) Muon**( Ma\_The, Ma\_Sach, Ngay\_Muon)

**Bước 6: Thuộc tính đa trị**

**+) Dia\_Chi**( Ma\_The, SoNha, ThanhPho, Quan)



**Hình 2: Mô hình quan hệ**

1. **Xác định khóa**

**3.1: Xác định phụ thuộc hàm**

* **Bảng quan hệ Sach**

**Q1=(**Ma\_sach, The\_loai, Ten\_sach, Nha\_xb, Nam\_xb, Lan\_xb, So\_trang**)**

Đặt A=Ma\_sach, B=The\_loai, C=Ten\_sach, D=Nha\_xb, E=Nam\_xb, F=Lan\_xb, G= So\_trang

Q1=(ABCDEFG)

Phụ thuộc hàm:

F1=(A ->BCDEFG)

* **Bảng quan hệ Phieu\_Muon**

**Q2= (**Ma\_Phieu, Ma\_The, Ghi\_Chu, Ngay\_Muon, Han\_Tra**)**

Đặt A= Ma\_Phieu, B= Ma\_The, C= Ghi\_Chu, D= Ngay\_Muon, E=Han\_Tra

Q2=(ABCDE)

Phụ thuộc hàm:

F2=(A ->BC , AB ->DE)

* **Bảng quan hệ Doc\_Gia**

**Q3= (**Ma\_The, Ten\_HS, Lop**)**

Đặt A=Ma\_The, B= Ten\_HS, C= Lop

Q3=(ABC)

Phụ thuộc hàm:

F3=(A ->BC)

* **Bảng quan hệ TheThuVien**

**Q4=(**Ma\_The, Ngay\_Cap, NgayHetHan, Nien\_Khoa)

Đặt A= Ma\_The, B= Ngay\_Cap, C= NgayHetHan, D= Nien\_Khoa

Q4= (ABCD)

Phụ thuộc hàm:

F4=(A -> BCD)

* **Bảng quan hệ Phieu\_Tra**

**Q5=** (Ma\_Phieu, Ngay\_Tra, Ghi\_Chu)

Đặt A= Ma\_Phieu, B=Ngay\_Tra, C=Ghi\_Chu

Q5= (ABC)

Phụ thuộc hàm:

F5=(A-> BC)

* **Bảng quan hệ Tai\_Khoan**

**Q6=** ( Ma\_The,Ten\_DNhap, Mat\_Khau, Email)

Đặt A= Ma\_The,B= Ten\_DNhap, C= Mat\_Khau, D= Email

Q6=(ABCD)

Phụ Thuộc hàm:

F6= (A->BCD)

* **Bảng quan hệ Doc**

Q7=( Ma\_The, Ma\_Sach, Ngay\_Doc)

Đặt A= Ma\_The, B=Ma\_Sach, C=Ngay\_Doc

Q7=(ABC)

Phụ thuộc hàm:

F7= (AB->C, A->BC)

* **Bảng quan hệ Muon**

Q8= ( Ma\_The, Ma\_Sach, Ngay\_Muon)

Đặt A= Ma\_The, B=Ma\_Sach, C=Ngay\_Muon

Q8=(ABC)

Phụ thuộc hàm:

F8= (AB->C , A->BC)

* **Bảng quan hệ Dia\_Chi**

Q9=( Ma\_The, SoNha, ThanhPho, Quan)

Đặt A= Ma\_The, B =SoNha, C=ThanhPho,D=Quan

Q9=(ABCD)

Phụ thuộc hàm:

F9=(A->BCD)

**3.2: Tìm khóa cho các quan hệ**

* **Q1=(ABCDEFG)**

Phụ thuộc hàm: F1=(A ->BCDEFG)

Giao của các khóa là X= { ABCDEFG } – { BCDEFG } = A

Bao đóng của (A) + = ABCDEFG = Q1 nên A là khóa duy nhất của quan hệ .

* **Q2=(ABCDE)**

Phụ thuộc hàm: F2=(A ->BC , AB ->DE)

Giao của các khóa là X= {ABCDE} – { BCDE} =A

Bao đóng của (A) + = ABCDE = Q2 nên A là khóa duy nhất của quan hệ

* **Q3=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F3=(A ->BC)

Giao của các khóa là X= {ABC} – { BC} =A

Bao đóng của (A) + = ABC = Q3 nên A là khóa duy nhất của quan hệ

* **Q4= (ABCD)**

Phụ thuộc hàm: F4=(A -> BCD)

Giao của các khóa là X= {ABCD} – { BCD} =A

Bao đóng của (A) + = ABCD = Q4 nên A là khóa duy nhất của quan hệ

* **Q5= (ABC)**

Phụ thuộc hàm: F5=(A-> BC)

Giao của các khóa là X= {ABC} – { BC} =A

Bao đóng của (A) + = ABC = Q5 nên A là khóa duy nhất của quan hệ

* **Q6=(ABCD)**

Phụ Thuộc hàm: F6= (A->BCD)

Giao của các khóa là X= {ABCD} – { BCD} =A

Bao đóng của (A) + = ABCD = Q6 nên A là khóa duy nhất của quan hệ

* **Q7=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F7= (AB->C, A->BC)

Giao của các khóa là X= {ABC} – { BC} =AB

Bao đóng của (A) + = ABC= Q7 nên A là 1 khóa của quan hệ

* **Q8=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F8= (AB->C, A->BC)

Giao của các khóa là X= {ABC} – { BC} =AB

Bao đóng của (A) + = ABC= Q8 nên A là 1 khóa của quan hệ

* **Q9=(ABCD)**

Phụ thuộc hàm: F9=(A->BCD)

Giao của các khóa là X= {ABCD} – { BCD} =A

Bao đóng của (A) + = ABCD= Q9 nên A là khóa duy nhất duy nhất của quan hệ

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

* Chuẩn hóa mô hình về dạng 3NF:

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=(ABCDEFG)**

Phụ thuộc hàm: F1=(A ->BCDEFG) A là khóa

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

Các thuộc tính không khóa là BCDEFG 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 ->BC , AB ->DE) A l à kh óa

Q2 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.

* **Q3=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F3=(A ->BC)

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

Các thuộc tính không khóa là BC 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= (ABCD)**

Phụ thuộc hàm: F4=(A -> BCD)

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

Các thuộc tính không khóa là BCD đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q5 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q5 đạt 3NF.

* **Q5= (ABC)**

Phụ thuộc hàm: F5=(A-> BC)

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

Các thuộc tính không khóa là BC đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q5 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q5 đạt 3NF.

* **Q6=(ABCD)**

Phụ Thuộc hàm: F6= (A->BCD) A là khóa

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

Các thuộc tính không khóa là BCD đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q6 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q6 đạt 3NF.

* **Q7=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F7= (AB->C) AB l à kh óa

Q7 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là C đều phụ thuộc đầy đủ vào si êu khóa AB nên Q7 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q7 đạt 3NF.

* **Q8=(ABC)**

Phụ thuộc hàm: F8= (AB->C) AB l à khóa

Q8 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là C đều phụ thuộc đầy đủ vào siêu khóa AB nên Q8 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q8 đạt 3NF.

* **Q9=(ABCD)**

Phụ thuộc hàm: F9=(A->BCD) A là khóa

Q9 không có thuộc tính suy diễn và thuộc tính lặp nên đạt 1NF.

Các thuộc tính không khóa là BCD đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa A nên Q9 đạt 2NF.

Tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa nên Q9 đạt 3NF.

1. **Câu lệnh truy vấn dữ liệu SQL**

**5.1: Tạo bảng**

Create table Sach(

Ma\_sach char(5) not null primary key,

The\_loai nvarchar(20),

Ten\_sach nvarchar(100),

Nha\_xb nvarchar(20),

Nam\_xb char(4),

Lan\_xb int,

So\_trang int,

Tac\_gia nvarchar(30));

create table Doc\_Gia(

Ma\_The char(10) not null primary key,

Ten\_HS nvarchar (20),

Lop char(5));

create table TheThuVien(

Ma\_The char(10) not null primary key ,

Nien\_Khoa char(9),

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The));

create table Phieu\_Muon(

Ma\_Phieu char(5) not null ,

Ma\_The char(10) not null ,

primary key (Ma\_Phieu),

Ngay\_Muon date,

Han\_Tra date,

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The));

create table Phieu\_Tra(

Ma\_Phieu char(5) not null primary key ,

Ghi\_Chu nvarchar(50),

Ngay\_Tra date,

foreign key (Ma\_Phieu) references Phieu\_Muon(Ma\_Phieu));

create table Tai\_Khoan(

Ma\_The char(10) not null primary key,

Ten\_DNhap char(20),

Mat\_Khau char(15),

Email char(20),

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The));

Create table Doc(

Ma\_The char(10) not null ,

Ma\_Sach char(5) not null ,

primary key (Ma\_The, Ma\_Sach),

Ngay\_Doc date,

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The),

foreign key (Ma\_Sach) references Sach(Ma\_Sach));

create table Dia\_Chi(

Ma\_The char(10) not null primary key ,

SoNha nvarchar(20),

ThanhPho nvarchar(20),

Quan nvarchar(20),

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The));

create table Muon(

Ma\_The char(10) not null ,

Ma\_Sach char(5) not null ,

Ngay\_Muon date,

primary key (Ma\_The, Ma\_Sach),

foreign key (Ma\_The) references Doc\_Gia(Ma\_The),

foreign key (Ma\_Sach) references Sach(Ma\_Sach));

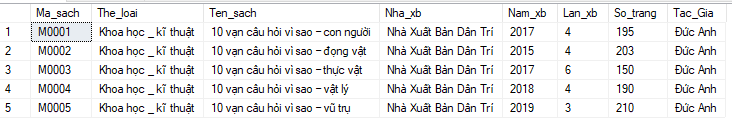
**5.2: Các câu hỏi truy vấn và ngôn ngữ SQL**

* **Các bảng dữ liệu nhập vào**

1. **Đưa ra bảng sách của thư viện**

SELECT \*

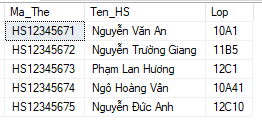
FROM Sach

****

1. **Đưa ra bảng độc giả**

SELECT \*

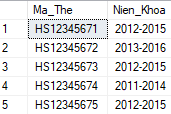
FROM Doc\_Gia

****

1. **Đưa ra bảng thẻ thư viện**

SELECT \*

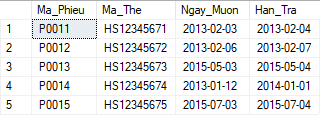
FROM TheThuVien



1. **Đưa ra bảng Phiếu mượn**

SELECT\*

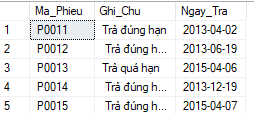
FROM Phieu\_Muon

****

1. **Đưa ra những học sinh đã trả sách**

SELECT \*

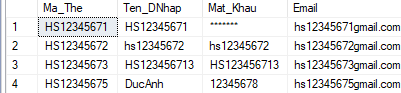
FROM Phieu\_Tra

****

1. **Đưa ra bảng tài khoản thư viện**

SELECT \*

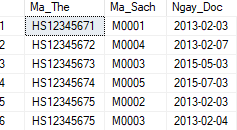
FROM Tai\_Khoan

****

1. **Đưa ra các học sinh đọc sách**

SELECT \*

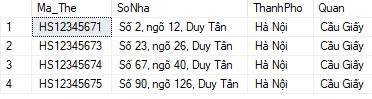
FROM Doc

****

1. **Đưa ra địa chỉ của học sinh**

SELECT\*

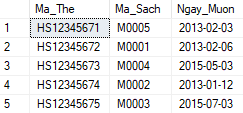
FROM Dia\_Chi



1. **Đưa ra những học sinh mượn sách**

SELECT \*

FROM Muon



* **Các câu lệnh truy vấn**

1. **Đưa ra các sinh viên mượn sách có mã ‘M0001’**

SELECT \*

FROM Muon

WHERE Ma\_Sach =’M001’

**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (592).png**

1. **Đưa ra danh sách các học sinh trả sách vào ngày 2/4/2013**

SELECT Phieu\_Muon.Ma\_The

FROM Phieu\_Muon inner join Phieu\_Tra on Phieu\_Muon.Ma\_Phieu= Phieu\_Tra.Ma\_Phieu

WHERE Phieu\_Tra.Ngay\_Tra ='2013/4/2'

GROUP BY Ma\_The

**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (594).png**

1. **Đưa ra danh sách mã thẻ những học sinh mượn hoặc đọc sách có mã ‘M0005’**

SELECT Ma\_The

FROM Doc

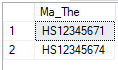
WHERE Ma\_Sach= 'M0005'

union

SELECT Ma\_The

FROM Muon

WHERE Ma\_Sach= 'M0005'

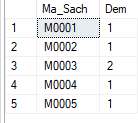


1. **Đưa ra mã sách và số lần được mượn đọc**

SELECT Ma\_Sach, count(Ma\_Sach) as Dem

FROM Doc

GROUP BY Ma\_Sach

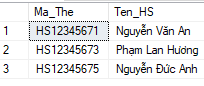
****

1. **Đưa ra thông tin độc giả có niên khóa ‘2012-2015’**

SELECT Doc\_Gia.Ma\_The, Doc\_Gia.Ten\_HS

FROM Doc\_Gia, TheThuVien

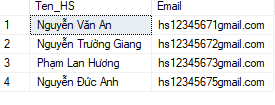
WHERE Doc\_gia.Ma\_The= TheThuVien.Ma\_The And Nien\_Khoa='2012-2015'



1. **Đưa ra những học sinh có tài khoản email và tên của học sinh**

SELECT Doc\_Gia.Ten\_HS, Tai\_Khoan.Email

FROM Doc\_Gia inner join Tai\_Khoan on Doc\_Gia.Ma\_The= Tai\_Khoan.Ma\_The



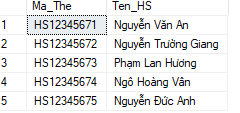
1. **Đưa ra danh sách tên và mã thẻ những sinh viên vừa đọc sách, vừa mượn sách theo mã thẻ tăng dần**

SELECT distinct Doc\_Gia.Ma\_The, Doc\_Gia.Ten\_HS

FROM Muon, Doc, Doc\_Gia

WHERE Muon.Ma\_The= Doc.Ma\_The and Muon.Ma\_The= Doc\_Gia.Ma\_The and Doc\_Gia.Ma\_The=Doc.Ma\_The

order by Doc\_Gia.Ma\_The asc

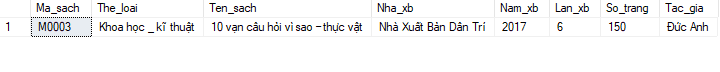
****

1. **Đưa ra thông tin của cuốn sách có mã là M0003 và số người đọc cuốn sách**

SELECT distinct Sach.\*

FROM Doc inner join Sach on Doc.Ma\_Sach = Sach.Ma\_sach

WHERE Doc.Ma\_sach= 'M0003'

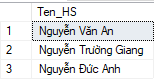
****

1. **Đưa ra những bạn họ Nguyễn**

SELECT Ten\_HS

FROM Doc\_Gia

WHERE Ten\_HS like N'Nguyễn %'

****

1. **Đưa ra số sách học sinh có mã HS12345675 đã mượn**

SELECT count(Ma\_Sach) as SoLuong

FROM Muon

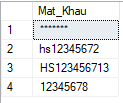
WHERE Ma\_The='HS12345675'

**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (609).png**

1. **Đưa ra mật khẩu của học sinh có tài khoản thư viện**

SELECT Mat\_Khau

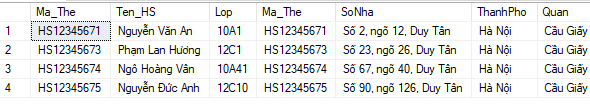
FROM Tai\_Khoan

****

1. **Đưa ra thông tin của tất cả các học sinh bao gồm địa chỉ**

SELECT \*

FROM Doc\_Gia inner join Dia\_Chi on Doc\_Gia.Ma\_The= Dia\_Chi.Ma\_The

****

1. **Đưa ra mã của các học sinh trả đúng ngày hạn( Hạn trả trùng với ngày trả)**

SELECT Phieu\_Muon.Ma\_Phieu

FROM Phieu\_Muon inner join Phieu\_Tra on Phieu\_Muon.Ma\_Phieu= Phieu\_Tra.Ma\_Phieu

WHERE Phieu\_Tra.Ngay\_Tra = Phieu\_Muon.Han\_Tra

GROUP BY Phieu\_Muon.Ma\_Phieu

**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (615).png**

1. **Đưa ra tổng số sách bạn Đức Anh đã mượn và đọc**

as soluong

FROM Muon

WHERE Ma\_The = (SELECT Ma\_The FROM Doc\_Gia WHERE Ten\_HS = N' Nguyễn Đức Anh')

**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (617).png**

1. **Đưa ra địa chỉ và lớp học của bạn học sinh có mã HS12345671**

SELECT Doc\_Gia.Lop, Dia\_Chi.\*

FROM Doc\_Gia inner join Dia\_Chi on Doc\_Gia.Ma\_The= Dia\_Chi.Ma\_The

WHERE Doc\_Gia.Ma\_The= 'HS12345671'

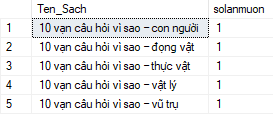
**C:\Users\Pham Huyen\Pictures\Screenshots\Screenshot (619).png**

1. **Đưa ra tên của tất cả các cuốn sách và số lần mượn**

SELECT Ten\_Sach, count(Muon.Ma\_Sach) as solanmuon

FROM Sach inner join Muon on Sach.Ma\_sach= Muon.Ma\_Sach

GROUP BY Sach.Ten\_Sach

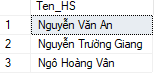
****

1. **Đưa ra tên những bạn mượn sách năm 2013**

SELECT Doc\_Gia.Ten\_HS

FROM Doc\_Gia inner join Muon on Doc\_Gia.Ma\_The= Muon.Ma\_The

WHERE Muon.Ngay\_Muon like '2013%'



## **Kết luận**

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

Bài toán 1: Xác định quy tắc/ràng buộc (>= 10 quy tắc), xác định các loại thực thể và các thuộc tính của chúng, xây dựng mô hình thực thể liên kết.

Bài toán 2: Xác định tập phụ thuộc hàm (dựa vào các quy tắc/ràng buộc ở phần I). Hiểu được thuật toán tìm khoá, áp dụng để tìm khoá cho các quan hệ trong đề tài.

Bài toán 3: Hiểu được các dạng chuẩn, các thuật toán chuẩn hoá CSDL. Áp dụng thuật toán để chuẩn hoá CSDL đang thực hiện.

Bài toán 4: Viết 17 câu hỏi (không kể câu lệnh tạo các bảng) truy

vấn dữ liệu và viết câu lệnh SQL trả lời. Được thử nghiệm trên SQL Server.

## **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