

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA THƯƠNG MẠI DU LỊCH**



CHỦ ĐỀ: BÀI BÁO CÁO TIỂU LUẬN CUỐI KỲ

MÔN: CƠ SỞ DỮ LIỆU

GVHD: Th.S Nguyễn Thị Hoài, Th.S Lê Hữu Hùng

NHÓM: 13

Lớp HP: DHTMDT19C - 420300391603

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 5 năm 2025

Mục Lục

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ.....	4
Phần A: Xây dựng lược đồ ERD và tạo CSDL	5
1. Lược đồ ER	6
2. Chuyển đổi sang lược đồ quan hệ.....	6
3. Cài đặt lược đồ quan hệ vào trong hệ quản trị CSDL SQL Sever – Nhập liệu mỗi bảng:.....	7
4. Tự cho câu hỏi và trả lời : 12 câu (2 truy vấn kết nối nhiều bảng, 2 update, 2 delete, 2 group by, 2 sub query, 2 câu bất kì)	12
VII. Câu hỏi cá nhân.....	17
1. Huỳnh Phương Anh	17
2. Nguyễn Kiều Trinh	18
3. Huỳnh Lê Thuỳ Linh.....	19
4. Đặng Thị Thanh Trúc.....	21
5. Võ Phú Thịnh	22
Phần B: Chuẩn hoá dữ liệu	26
Bài tập tổng hợp	37
MINH CHỨNG LÀM VIỆC NHÓM	44

LỜI CẢM ƠN

Bài báo cáo cuối kỳ thuộc bộ môn Cơ Sở Dữ Liệu là kết quả của quá trình học tập, tiếp thu kiến thức tại trường, lớp và cả những tìm tòi, nghiên cứu riêng của nhóm chúng em và sự chỉ dạy tận tình của cô Nguyễn Thị Hoài và thầy Lê Hữu Hùng - người đã trực tiếp hướng dẫn em trong môn học này. Do vậy, qua đây nhóm 13 xin phép được gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới cô và thầy. Mặc dù đã dành nhiều thời gian và nỗ lực để hoàn thành bài báo cáo này, nhưng do sự hạn chế về mặt kiến thức nên bài làm khó tránh khỏi những thiếu sót. Em kính mong nhận được những lời góp ý của thầy cô để bài làm ngày càng hoàn thiện hơn. Nhóm 13 xin chân thành cảm ơn!

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

MSSV	Họ và Tên	Công việc được phân công	Mức độ hoàn thành (%)
23685271	Nguyễn Kiều Trinh	<ul style="list-style-type: none"> - Làm word - Tìm câu hỏi câu lệnh delete, truy vấn sub query, câu hỏi bất kì. - Bài tập chuẩn hoá: câu 5,6 - Bài tập tổng hợp: câu 4 - Tạo bảng Monthi, tìm dữ liệu Monthi, Tohopmon - Tạo bảng Diemthi, Nganh 	100%
23702321	Đặng Thị Thanh Trúc	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển đổi sang lược đồ quan hệ - Tìm câu hỏi truy vấn kết nối nhiều bảng, truy vấn con. - Bài tập chuẩn hoá: câu 1,2 - Bài tập tổng hợp: câu 2,3 	100%
23691181	Võ Phú Thịnh	<ul style="list-style-type: none"> - Làm ppt - Tạo bảng Donvi, Canbo, tìm dữ liệu Donvi - Tìm dữ liệu Diemthi, Nganh - Tìm câu hỏi bất kì, câu hỏi lệnh cập nhật, câu lệnh group by. - Bài tập chuẩn hoá: 7,10,11 	100%
23686661	Huỳnh Phương Anh	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng lược đồ ER - Tìm câu hỏi lệnh update, truy vấn group by. - Tạo bảng Phongthi, Thisinh, tìm dữ liệu Thisinh - Bài tập chuẩn hoá: câu 3,4 - Bài tập tổng hợp: câu 1,7 	100%
23732651	Huỳnh Lê Thuỳ Linh	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm câu hỏi truy vấn kết nối nhiều bảng, câu lệnh delete. - Tạo bảng Lichthi, Tohopmon tìm dữ liệu Lichthi, Phongthi, Canbo. - Tạo bảng Phongthi, Thisinh, tìm dữ liệu Thisinh. - Bài tập chuẩn hoá: câu 8,9 - Bài tập tổng hợp: câu 5,6 	100%

Phần A: Xây dựng lược đồ ERD và tạo CSDL

Bài 13: QUẢN LÝ COI THI TUYỂN SINH

Một hội đồng coi thi tuyển sinh có nhiều điểm thi, mỗi điểm thi được đặt tại một trường nào đó. Các điểm thi (**DIEMTHISO**) được đánh số là điểm thi số 1, điểm thi số 2, điểm thi số 3,... Mỗi điểm thi xác định địa chỉ (**DIACHIDIEMTHI**). Ví dụ: điểm thi số 1, đặt tại trường PTTH Nguyễn Thị Minh Khai, điểm thi số 2 đặt tại trường PTTH Bùi Thị Xuân,...

Mỗi thí sinh có một số báo danh (**SOBD**) duy nhất, mỗi số báo danh xác định các thông tin: họ và tên (**HOTEN**), ngày sinh (**NGAYSINH**), phái (**PHAI**), hộ khẩu thường trú (**TINH**), đối tượng dự thi (**DOITUONG**), ngành đăng ký thi, khu vực của thí sinh (**KHUVUC**), số hiệu phòng thi. Ví dụ: thí sinh Vũ Mạnh Cường, có số báo danh là 02978, sinh ngày 12/12/1984, phái nam, hộ khẩu thường trú tại Chợ Gạo - Tiền Giang, thuộc khu vực 1, đối tượng là 5B, đăng ký dự thi vào ngành có mã ngành là 01, thi tại phòng thi 0178, điểm thi số 1.

Mỗi ngành có một mã ngành (**MANGANH**) duy nhất, mỗi mã ngành xác định tên ngành (**TENNGANH**)

Mỗi điểm thi có nhiều phòng thi – mỗi phòng thi (**PHONGTHI**) được đánh số khác nhau ở tất cả các điểm thi. Trong một phòng thi, danh sách các thí sinh được sắp xếp theo thứ tự alphabet (do đó trong một phòng thi có thể có thí sinh của nhiều ngành khác nhau).

Mỗi phòng thi có thêm cột ghi chú (**GHICHU**) - ghi thêm các thông tin cần thiết như phòng thi đó nằm tại dãy nhà nào. Ví dụ phòng thi 0060 nằm ở dãy nhà H lầu 2 - điểm thi số 1 - trường PTTH Bùi Thị Xuân.

Mỗi môn thi có một mã môn thi duy nhất (**MAMT**), mỗi mã môn thi biết các thông tin như : tên môn thi (**TENMT**), ngày thi (**NGAYTHI**), buổi thi (**BUOITHI**), thời gian làm bài thi được tính bằng phút (**PHUT**). Thời gian làm bài thi của các môn tối thiểu là 90 phút và tối đa là 180 phút (tùy theo kỳ tuyển sinh công nhân, trung cấp, cao đẳng hay đại học)

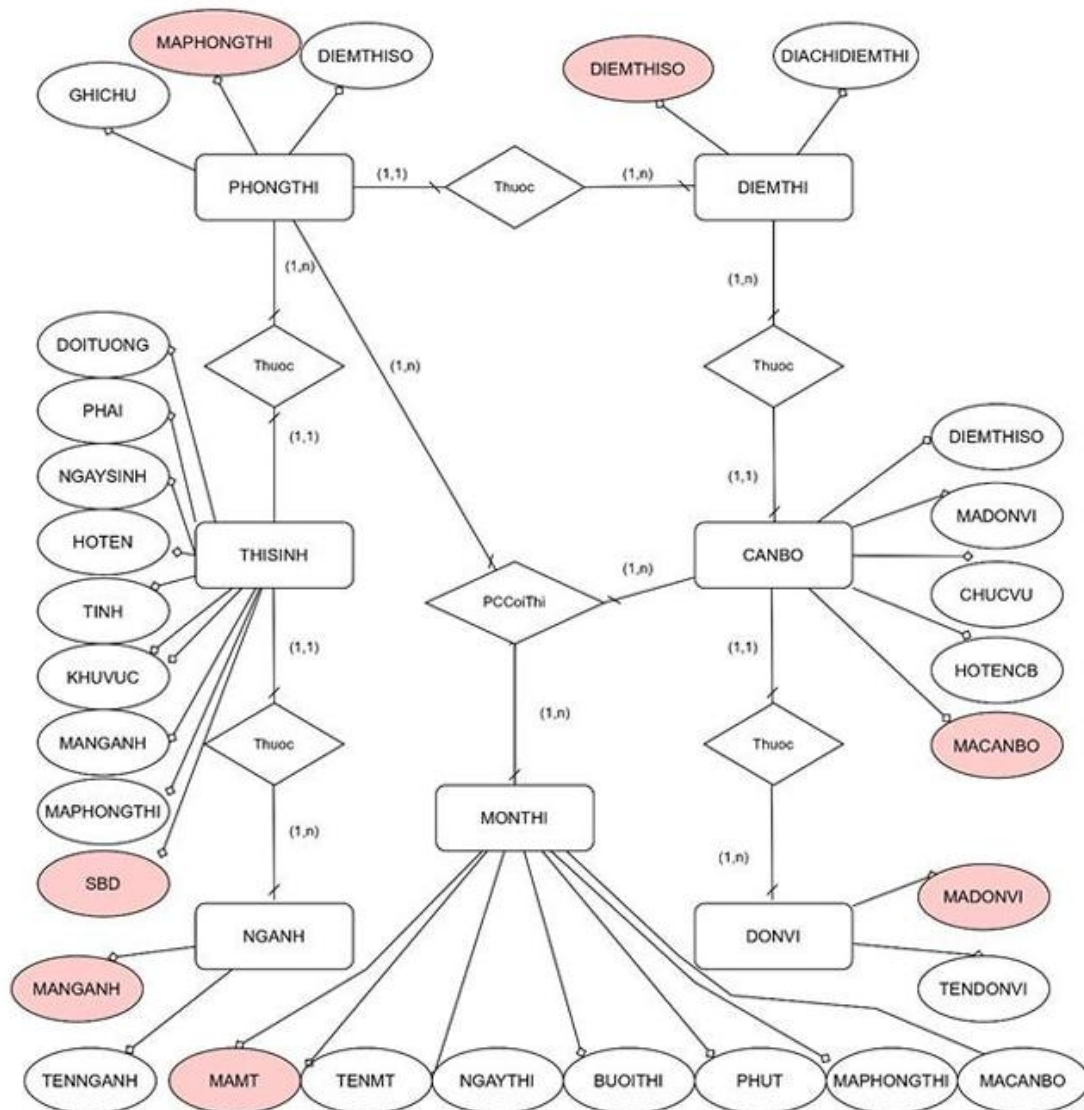
Mỗi ngành có một mã ngành, chẳng hạn ngành Công Nghệ Thông Tin có mã ngành là 01, ngành Công Nghệ Hoá Thực Phẩm có mã ngành là 10,...

Mỗi đơn vị có cán bộ tham gia vào kỳ thi có một mã đơn vị duy nhất (**MADONVI**), mã đơn vị xác định tên đơn vị (**TENDONVI**). Nếu là cán bộ, công nhân viên của trường thì đơn vị là khoa/phòng quản lý cán bộ đó, nếu là giáo viên từ các trường khác thì ghi rõ tên đơn vị đó. Chẳng hạn cán bộ Nguyễn Thanh Liêm đơn vị Khoa Công Nghệ Thông Tin, cán bộ coi thi Nguyễn Thị Tuyết Mai, đơn vị trường PTTH Ngôi Sao - Quận 1,...

Mỗi cán bộ coi thi chỉ làm việc tại một điểm thi nào đó. Mỗi cán bộ có một mã số duy nhất (**MACANBO**), mỗi MACANBO xác định các thông tin khác như : họ và tên (**HOTENCB**), đơn vị công tác, chức vụ (**CHUCVU**) được phân công tại điểm thi,

chẳng hạn chức vụ là điểm trưởng, điểm phó, giám sát, thư ký, cán bộ coi thi, phục vụ,... Ví dụ cán bộ Nguyễn Văn Thanh đơn vị Khoa Công Nghệ Thông Tin, làm nhiệm vụ thi tại điểm thi số 1, chức vụ là giám sát phòng thi.

1. Lược đồ ER



2. Chuyển đổi sang lược đồ quan hệ

DIEMTHI (DIEMTHISO, DIACHIDIEMTHI)

PHONGTHI (MAPHONGTHI, DIEMTHISO, GHICHU)

NGANH (MANGANH, TENNGANH)

DONVI (MADONVI, TENDONVI)

CANBO (MACANBO, HOTENCB, CHUCVU, MADONVI, DIEMTHISO)

MONTHI (**MAMT**, TENMT, NGAYTHI, *MAPHONGTHI*, BUOITHI, PHUT, *MACANBO*)
THISINH (**SOBD**, *MANGANH*, KHUVUC, TINH, HOTEN, NGAYSINH, PHAI, DOITUONG, *MAPHONGTHI*)

3. Cài đặt lược đồ quan hệ vào trong hệ quản trị CSDL SQL Sever –

Nhập liệu mỗi bảng:

```
CREATE DATABASE QUANLICOITHITUYENSINH;
```

```
GO
```

```
USE QUANLICOITHITUYENSINH;
```

```
GO
```

--Tạo bảng Điểm thi

```
CREATE TABLE DIEMTHI (  
DIEMTHISO NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,  
DiaChiDiemThi NVARCHAR(255)  
);
```

--Tạo bảng Phòng thi

```
CREATE TABLE PHONGTHI (  
MAPhongThi NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,  
DIEMTHISO NVARCHAR(100),  
GHICHU NVARCHAR(100)  
);
```

--Tạo bảng Thí sinh

```
CREATE TABLE THISINH (  
SBD INT PRIMARY KEY,  
DoiTuong NVARCHAR(100),  
Phai NVARCHAR(15),  
NgaySinh DATE,  
HoTen NVARCHAR(100),  
Tinh NVARCHAR(50),  
KhuVuc NVARCHAR(50),  
MANGANH INT,  
DIEMTHISO NVARCHAR(100),
```

MAPHONGTHI NVARCHAR(100)

);

--Tạo bảng Ngành

CREATE TABLE NGANH (

MaNganh INT PRIMARY KEY,

TenNganh NVARCHAR(100)

);

--Tạo bảng Cán bộ

CREATE TABLE CANBO (

MaCanBo NVARCHAR(50) PRIMARY KEY,

HoTenCB NVARCHAR(100),

ChucVu NVARCHAR(50),

MaDonVi NVARCHAR(100),

DIEMTHISO NVARCHAR(100)

);

--Tạo bảng Đơn vị

CREATE TABLE DONVI (

MaDonVi NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,

TenDonVi NVARCHAR(100)

);

--Tạo bảng môn thi

CREATE TABLE MONTHI (

MaMT NVARCHAR(100) PRIMARY KEY,

MAPHONGTHI NVARCHAR(100),

MACANBO NVARCHAR(50),

TenMT NVARCHAR(100),

NgayThi DATE,

BuoiThi NVARCHAR(100),

Phut INT

);

--Tạo thuộc tính khóa phụ


```

ALTER TABLE PHONGTHI
ADD CONSTRAINT FK_DiemThiSo_DIEMTHI
FOREIGN KEY (DIEMTHISO) REFERENCES DIEMTHI(DIEMTHISO);
ALTER TABLE THISINH
ADD CONSTRAINT FK_MaNghanh_NGANH
FOREIGN KEY (MANGANH) REFERENCES NGANH(MaNghanh);
ALTER TABLE THISINH
ADD CONSTRAINT FK_MaphongThi_PHONGTHI
FOREIGN KEY (MAPHONGTHI) REFERENCES PHONGTHI(MAPHONGTHI);
ALTER TABLE CANBO
ADD CONSTRAINT FK_MADONVI_DONVI
FOREIGN KEY (MaDonVi) REFERENCES DONVI(MaDonVi);
ALTER TABLE CANBO
ADD CONSTRAINT FK_DIEMTHISO2_DIEMTHI
FOREIGN KEY (DIEMTHISO) REFERENCES DIEMTHI(DIEMTHISO);
ALTER TABLE MONTHI
ADD CONSTRAINT FK_MAPHONGTHI2_PHONGTHI
FOREIGN KEY (MAPHONGTHI) REFERENCES PHONGTHI(MAPHONGTHI);
ALTER TABLE MONTHI
ADD CONSTRAINT FK_MACANBO_CANBO
FOREIGN KEY (MACANBO) REFERENCES CANBO(MaCanBo);

```

--Nhập dữ liệu

-- Dữ liệu Diemthi

```

INSERT INTO DIEMTHI (DIEMTHISO, DiaChiDiemThi)
VALUES
(N'ĐIỂM THI SỐ 1', N'Trường Đại học Công Nghiệp TP. Hồ Chí Minh - 12 Nguyễn
Văn Bảo, Phường 4, Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh'),
(N'ĐIỂM THI SỐ 2', N'Trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh - 31/36 Ung
Văn Khiêm, Phường 25, Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh'),
(N'ĐIỂM THI SỐ 3', N'Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu Thọ,
Tân Hưng, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh'),

```

(N'DIỂM THI SỐ 4', N'Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Nguyễn Tri Phương, Phường 5, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh'),

(N'DIỂM THI SỐ 5', N'Trường Đại học Mở - 97 Võ Văn Tần, Phường 6, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh');

SELECT *

FROM DIEMTHI

-- Dữ liệu Phongthi

INSERT INTO PHONGTHI (MAPhongThi, DIEMTHISO, GHICHU)

VALUES

(N'IUH-X10.01', N'DIỂM THI SỐ 1', N'Phòng thi 1 nằm ở dãy nhà X lầu 10 - điểm thi số 1 - trường Đại học Công Nghiệp TP. Hồ Chí Minh'),

(N'HUTECH-H11.04', N'DIỂM THI SỐ 2', N'Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà H lầu 11 - điểm thi số 2 - trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh'),

(N'TDTU-V12.02', N'DIỂM THI SỐ 3', N'Phòng thi 2 nằm ở dãy nhà V lầu 12 - điểm thi số 3 - trường Đại học Tôn Đức Thắng'),

(N'UEH-A2.04', N'DIỂM THI SỐ 4', N'Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 2 - điểm thi số 4 - trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh'),

(N'OU-A3.04', N'DIỂM THI SỐ 5', N'Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 3 - điểm thi số 5 - trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh');

SELECT *

FROM PHONGTHI

-- Dữ liệu Ngành

INSERT INTO NGANH (MaNganh, TenNganh)

VALUES

(01, N'Thương Mại Điện Tử'),

(02, N'Quản trị Marketing'),

(03, N'Quản trị kinh doanh'),

(04, N'Du lịch lữ hành'),

(05, N'Ngôn ngữ Anh');

SELECT *

FROM NGANH

-- Dữ liệu Monthi

```
INSERT INTO MONTHI (MaMT, TenMT, NgayThi, MAPHONGTHI, Buoithi,
Phut,
MACANBO)
VALUES
(N'TOAN101', N'Toán', '2025-07-11', N'IUH-X10.01', N'Chiều', 90, N'IUH-1011'),
(N'HOA204', N'Hóa', '2025-07-12', N'HUTECH-H11.04', N'Sáng', 60, N'HUTECH-
2047'),
(N'VAN501', N'Văn', '2025-07-11', N'OU-A3.04', N'Sáng', 90, N'OU-5012'),
(N'LY401', N'Ly', '2025-07-12', N'UEH-A2.04', N'Chiều', 60, N'UEH-4011'),
(N'ANHVAN303', N'Anh Văn', '2025-07-13', N'TDTU-V12.02', N'Sáng', 60,
N'TDTU-3036');
SELECT *
FROM MONTHI
```

-- Dữ liệu Donvi

```
INSERT INTO DONVI (MaDonVi, TenDonVi)
VALUES
(N'IUH-TMDL', N'Khoa Thương Mại Du Lịch IUH'),
(N'HUTECH-NNA', N'Khoa Ngôn Ngữ Anh HUTECH'),
(N'UEH-TMDL', N'Khoa Thương Mại Du Lịch UEH'),
(N'TDTU-QTKD', N'Khoa Quản Trị Kinh Doanh TDTU'),
(N'OU-KT', N'Khoa Kinh Tế OU');
SELECT *
FROM DONVI
```

-- Dữ liệu Canbo

```
INSERT INTO CANBO (MaCanBo, HoTenCB, ChucVu, MaDonVi, DIEMTHISO)
VALUES
(N'IUH-1011', N'Lê Văn Hiếu', N'Giáo Viên Gác Thi', N'IUH-TMDL',
N'ĐIỂM THI SỐ 1'),
(N'TDTU-3036', N'Trần Tuấn Vũ', N'Giáo Viên Gác Thi', N'TDTU-QTKD',
N'ĐIỂM THI SỐ 3'),
```

(N'OU-5012', N'Nguyễn Ngọc Ánh',N'Giáo Viên Gác Thi', N'OU-KT',
N'ĐIỂM THI SỐ 5'),

(N'HUTECH-2047',N'Trần Văn Tâm', N'Giáo Viên Gác Thi', N'HUTECH-
NNA',N'ĐIỂM THI SỐ 2'),

(N'UEH-4011', N'Trần Văn Tâm', N'Giáo Viên Gác Thi', N'UEH-TMDL',
N'ĐIỂM THI SỐ 4');

SELECT *

FROM CANBO

-- Dữ liệu Thí sinh

INSERT INTO THISINH (HoTen, SBD, NgaySinh, Phai, Tinh, KhuVuc, DoiTuong,
MANGANH, MAPHONGTHI, DIEMTHISO)

VALUES

(N'Võ Duy Khang', 22735651, '2004-07-19', N'Phái Nam', N'Chợ Định Hoà- Đồng
Tháp', N'2', N'2B', 02, N'IUH-X10.01', N'ĐIỂM THI SỐ 1'),

(N'Nguyễn Tuấn Phong', 2665701, '2004-12-12', N'Phái Nam', N'Tân Phú-TP.Hồ Chí
Minh', N'1', N'1B', 01, N'HUTECH-H11.04', N'ĐIỂM THI SỐ 2'),

(N'Ngô Hào Nam', 22674931, '2004-09-15', N'Phái Nam', N'Mỏ Cày Nam- Bến Tre',
N'3', N'1B', 03, N'UEH-A2.04', N'ĐIỂM THI SỐ 4'),

(N'Lê Thị Yến Nhi', 22657371, '2004-02-11', N'Phái Nữ', N'Phước Hưng- Tiền Giang',
N'5', N'5B', 05, N'TDTU-V12.02', N'ĐIỂM THI SỐ 3'),

(N'Võ Ánh Hồng', 21735451, '2003-09-21', N'Phái Nữ', N'Chợ Mới- An Giang', N'1',
N'1G', 04, N'OU-A3.04', N'ĐIỂM THI SỐ 5');

SELECT *

FROM THISINH

ORDER BY HOTEN ASC

**4. Tự cho câu hỏi và trả lời : 12 câu (2 truy vấn kết nối nhiều bảng, 2 update, 2
delete, 2 group by, 2 sub query, 2 câu bất kì)**

I. Truy vấn kết nối nhiều bảng (JOIN) :

Liệt kê tất cả các thí sinh và địa chỉ điểm thi tương ứng. (Đặng Thị Thanh Trúc)
SELECT TS.HoTen, TS.SBD, TS.NgaySinh, DT.DiaChiDiemThi

FROM THISINH TS

JOIN DIEMTHI DT ON TS.DIEMTHISO = DT.DIEMTHISO;

--Kết quả: 5 rows

	HoTen	SBD	NgaySinh	DiaChiDiemThi
1	Lê Thị Yến Nhi	22657371	2004-02-11	Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu ...
2	Ngô Hào Nam	22674931	2004-09-15	Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Ng...
3	LAVIS	22735651	2004-07-19	Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An D...

2. Lấy thông tin về môn thi, ngày thi và cán bộ coi thi cho mỗi thí sinh. (Huỳnh Lê Thuỳ Linh)

SELECT TS.HoTen, TS.SBD, MT.TenMT, MT.NgayThi, CB.HoTenCB

FROM THISINH TS

join PHONGTHI PT ON PT.MAPhongThi=TS.MAPHONGTHI

JOIN MONTHI MT ON MT.MAPHONGTHI = PT.MAPhongThi

JOIN CANBO CB ON MT.MACANBO = CB.MACANBO;

---Kết quả:5 rows

	HoTen	SBD	TenMT	NgayThi	HoTenCB
1	Lê Thị Yến Nhi	22657371	Anh Văn	2025-07-13	Trần Tuấn Vũ
2	Ngô Hào Nam	22674931	Lý	2025-07-12	Trần Văn Tâm
3	LAVIS	22735651	Toán	2025-07-11	Lê Văn Hiếu

II. Câu lệnh cập nhật (UPDATE):

1. Cập nhật địa chỉ của một điểm thi cụ thể. (Võ Phú Thịnh)

UPDATE DIEMTHI

SET DiaChiDiemThi = N'Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An Dương Vương,

Phường 4, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh'

WHERE DIEMTHISO = N'ĐIỂM THI SỐ 1';

(1 row affected)

Completion time: 2025-05-11T18:22:08.7033289+07:00

2. Thay đổi tên cho một thí sinh cụ thể. (Huỳnh Phương Anh)

UPDATE THISINH

SET [HoTen] = N'LAVIS '

WHERE SBD = 22735651;

(1 row affected)

Completion time: 2025-05-11T18:23:12.9116726+07:00

III. Câu lệnh xóa (DELETE)

1. Xóa hồ sơ của một thí sinh. (Nguyễn Kiều Trinh)

DELETE FROM THISINH

WHERE SBD = 21735451;

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-08T22:36:44.7051993+07:00

2. Xóa thí sinh đang ở trong phòng thi. (Huỳnh Lê Thùy Linh)

DELETE FROM THISINH

WHERE MAPHONGTHI = N'HUTECH-H11.04';

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-08T22:37:33.8319006+07:00

IV. Truy vấn nhóm (GROUP BY)

1. Đếm số lượng thí sinh theo từng điểm thi. (Võ Phú Thịnh)

SELECT PH.DIEMTHISO, COUNT(TS.SBD) AS SoLuongThiSinh

FROM THISINH TS

JOIN PHONGTHI PH ON TS.DIEMTHISO = PH.DIEMTHISO

GROUP BY PH.DIEMTHISO;

Kết quả: 4 rows

	DIEMTHISO	SoLuongThiSinh
1	ĐIỂM THI SỐ 1	1
2	ĐIỂM THI SỐ 3	1
3	ĐIỂM THI SỐ 4	1

2. Tìm số lượng thí sinh theo từng môn thi. (Huỳnh Phương Anh)

SELECT MT.TenMT, COUNT(TS.SBD) AS SoLuongThiSinh

FROM THISINH TS

join PHONGTHI PT ON PT.MAPhongThi=TS.MAPHONGTHI

JOIN MONTHI MT ON MT.MAPHONGTHI = PT.MAPhongThi

GROUP BY MT.TenMT;

Kết quả: 3 rows

	TenMT	SoLuongThiSinh
1	Anh Văn	1
2	Lý	1
3	Toán	1

V. Truy vấn con (SUBQUERY)

1. Tìm tên thí sinh thi dưới sự giám sát của 'LÊ VĂN HIẾU'. (Nguyễn Kiều Trinh)

```
SELECT TS.HoTen
FROM THISINH TS
join PHONGTHI PT ON PT.MAPhongThi=TS.MAPHONGTHI
JOIN MONTHI MT ON MT.MAPHONGTHI = PT.MAPhongThi
WHERE TS.MAPHONGTHI = (SELECT MT.MAPHONGTHI
FROM MONTHI MT
JOIN CANBO CB ON MT.MACANBO = CB.MACANBO
WHERE CB.HoTenCB = N'LÊ VĂN HIẾU');
```

Kết quả: 1 rows

	HoTen
1	LAVIS

2. Tìm tên và môn thi của các thí sinh thi vào ngày 13/07/2025. (Đặng Thị Thanh Trúc)

```
SELECT TS.HoTen, MT.TenMT
FROM THISINH TS
join PHONGTHI PT ON PT.MAPhongThi=TS.MAPHONGTHI
JOIN MONTHI MT ON MT.MAPHONGTHI = PT.MAPhongThi
WHERE MT.NgayThi = '2025-07-13';
```

Kết quả: 1 rows

	HoTen	TenMT
1	Lê Thị Yến Nhi	Anh Văn

VI. Hai câu bất kỳ

1. Liệt kê họ tên thí sinh, số báo danh, tên phòng thi và địa chỉ điểm thi.

Kết quả sắp theo tên phòng thi (theo thứ tự bảng chữ cái tăng dần), trong mỗi phòng thi sắp theo SBD tăng dần. Chỉ hiển thị 20 kết quả đầu. (Nguyễn Kiều Trinh)

```
SELECT TOP 20
    ts.HoTen AS TenThiSinh,
    ts.SBD,
    pt.GHICHU AS TenPhongThi,
    dt.DiaChiDiemThi AS DiaChiDiemThi
```

```

FROM THISINH ts
INNER JOIN PHONGTHI pt
    ON ts.MAPHONGTHI = pt.MAPHONGTHI
INNER JOIN DIEMTHI dt
    ON ts.DIEMTHISO = dt.DIEMTHISO
ORDER BY
    pt.GHICHU ASC,
    ts.SBD ASC;

```

Kết quả: 3 rows

	TenThiSinh	SBD	TenPhongThi	DiaChiDiemThi
1	LAVIS	22735651	Phòng thi 1 nằm ở dãy nhà X lầu 10 - điểm thi số...	Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An D...
2	Lê Thị Yến Nhi	22657371	Phòng thi 2 nằm ở dãy nhà V lầu 12 - điểm thi số ...	Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu ...
3	Ngô Hào Nam	22674931	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 2 - điểm thi số 4...	Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Ng...

2. Liệt kê số thí sinh theo từng phòng thi, gồm mã phòng, ghi chú phòng thi và số lượng thí sinh, sắp xếp giảm dần theo số thí sinh. (Võ Phú Thịnh)

```

SELECT
    p.MAPhongThi AS PhongThi,
    p.GHICHU AS GhiChu,
    COUNT(t.SBD) AS SoThiSinh
FROM PHONGTHI p
LEFT JOIN THISINH t
    ON t.MAPHONGTHI = p.MAPhongThi
GROUP BY
    p.MAPhongThi, p.GHICHU
ORDER BY
    SoThiSinh DESC;

```

--Kết quả: 5 rows

	PhongThi	GhiChu	SoThiSinh
1	IUH-X10.01	Phòng thi 1 nằm ở dãy nhà X lầu 10 - điểm thi số ...	1
2	TDTU-V12.02	Phòng thi 2 nằm ở dãy nhà V lầu 12 - điểm thi số ...	1
3	UEH-A2.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 2 - điểm thi số 4...	1
4	OU-A3.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 3 - điểm thi số 5...	0
5	HUTECH-H11.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà H lầu 11 - điểm thi số...	0

VII. Câu hỏi cá nhân

1. Huỳnh Phương Anh

* Cho biết số lượng cán bộ theo từng đơn vị (Group by)

```
SELECT dv.TenDonvi AS DonVi,  
       COUNT(cb.MaCanBo) AS SoCanbo  
FROM Canbo cb  
JOIN Donvi dv ON cb.MaDonvi = dv.MaDonvi  
GROUP BY dv.TenDonvi
```

Kết quả: 5 rows

	DonVi	SoCanbo
1	Khoa Kinh Tế OU	1
2	Khoa Ngôn Ngữ Anh HUTECH	1
3	Khoa Quản Trị Kinh Doanh TDTU	1
4	Khoa Thương Mại Du Lịch IUH	1
5	Khoa Thương Mại Du Lịch UEH	1

* Những cán bộ nào được phân công ở địa điểm thi có nhiều phòng thi nhất.(Subquery)

```
SELECT c.HoTenCB, c.DiemThiSo  
FROM Canbo c  
WHERE c.DiemThiSo IN (  
    SELECT pt.DiemThiSo  
    FROM Phongthi pt  
    GROUP BY pt.DiemThiSo  
    HAVING COUNT(*) = (  
        SELECT MAX(roomCount)  
        FROM (  
            SELECT COUNT(*) AS roomCount  
            FROM Phongthi  
            GROUP BY DiemThiSo  
        ) AS sub  
    )  
);
```

Kết quả: 5 rows

	HoTenCB	DiemThiSo
1	Trần Văn Tâm	ĐIỂM THI SỐ 2
2	Lê Văn Hiếu	ĐIỂM THI SỐ 1
3	Nguyễn Ngọc Ánh	ĐIỂM THI SỐ 5
4	Trần Tuấn Vũ	ĐIỂM THI SỐ 3
5	Trần Văn Tâm	ĐIỂM THI SỐ 4

* Liệt kê toàn bộ mã phòng thi cùng địa chỉ điểm thi của nó. (câu hỏi bất kỳ)

```
SELECT p.MAPhongThi, d.DiaChiDiemThi
FROM Phongthi p
JOIN Diemthi d ON p.DiemThiSo = d.DiemThiSo;
```

Kết quả: 5 rows

	Maphongthi	DiaChiDiemThi
1	HUTECH-H11.04	Trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh - 31/36 ...
2	IUH-X10.01	Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An D...
3	OU-A3.04	Trường Đại học Mở - 97 Võ Văn Tần, Phường 6, Quận...
4	TDTU-V12.02	Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu ...
5	UEH-A2.04	Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Ng...

2. Nguyễn Kiều Trinh

* Thống kê số lượng thí sinh theo từng ngành, chỉ hiển thị những ngành có từ 2 thí sinh trở lên và có thí sinh đến từ tỉnh "TP.HCM" (group by)

```
SELECT N.TenNganh, COUNT(*) AS SoLuongThiSinh
FROM Thisinh TS
JOIN Nganh N ON TS.MaNganh = N.MaNganh
WHERE TS.Tinh = 'TP.HCM'
GROUP BY N.TenNganh
HAVING COUNT(*) >= 2
```

Kết quả: 0 rows

The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, a query window contains the following SQL query:

```
SELECT N.TenNganh, COUNT(*) AS SoLuongThiSinh
FROM Thisinh TS
JOIN Nganh N ON TS.MaNganh = N.MaNganh
WHERE TS.Tinh = 'TP.HCM'
GROUP BY N.TenNganh
HAVING COUNT(*) >= 2
```

Below the query window is a results window titled 'Results' with columns 'TenNganh' and 'SoLuongThiSinh'. The results window is currently empty. At the bottom of the interface, a status bar indicates 'Query executed successfully.' and '0 rows'.

*** Cập nhật chức vụ của cán bộ có họ tên là "Nguyễn Văn A" thành "Trưởng điểm".
(update)**

```
UPDATE Canbo
SET ChucVu = N'Trưởng điểm'
WHERE HoTenCB = N'Nguyễn Văn A'
SELECT *
FROM Canbo
WHERE HoTenCB = N'Nguyễn Văn A'
```

---* Cho biết số lượng thí sinh được phân vào mỗi phòng thi, kèm mô tả vị trí phòng thi

```
SELECT
    PT.MAPHONGTHI,
    PT.GHICHU,
    COUNT(T.SBD) AS SoThiSinh
FROM PHONGTHI PT
LEFT JOIN THISINH T
    ON PT.MAPHONGTHI = T.MAPHONGTHI
GROUP BY
    PT.MAPHONGTHI,
    PT.GHICHU
ORDER BY
    SoThiSinh DESC;
```

---Kết quả: 5 rows

	MAPHONGTHI	GHICHU	SoThiSinh
1	IUH-X10.01	Phòng thi 1 nằm ở dãy nhà X lầu 10 - điểm thi số ...	1
2	TDTU-V12.02	Phòng thi 2 nằm ở dãy nhà V lầu 12 - điểm thi số ...	1
3	UEH-A2.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 2 - điểm thi số 4...	1
4	OU-A3.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 3 - điểm thi số 5...	0
5	HUTECH-H11.04	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà H lầu 11 - điểm thi số...	0

3. Huỳnh Lê Thuỳ Linh

---* Tính tổng thời gian thi của các thí sinh

```
SELECT
    TS.SBD,
    TS.HoTen,
    SUM(MT.Phut) AS TongThoiGianThi
FROM
    THISINH TS
JOIN
    MONTHI MT ON TS.MAPHONGTHI = MT.MAPHONGTHI
GROUP BY
    TS.SBD, TS.HoTen;
```

Kết quả: 3 rows

	SBD	HoTen	TongThoiGianThi
1	22657371	Lê Thị Yến Nhi	60
2	22674931	Ngô Hào Nam	60
3	22735651	LAVIS	90

* -- Liệt kê mỗi cán bộ coi thi, số môn thi mà họ đã coi, tổng thời gian các buổi thi mà họ phụ trách, sắp xếp theo tổng thời gian giảm dần.

SELECT

CB.HoTenCB **AS** TenCanBo,
COUNT(MT.MaMT) **AS** SoMonCoiThi,
SUM(MT.Phut) **AS** TongThoiGianPhut

FROM

CANBO CB

JOIN

MONTHI MT **ON** CB.MaCanBo = MT.MaCanBo

GROUP BY

CB.HoTenCB

ORDER BY

TongThoiGianPhut **DESC**;

Kết quả: 4 rows

	TenCanBo	SoMonCoiThi	TongThoiGianPhut
1	Trần Văn Tâm	2	120
2	Lê Văn Hiếu	1	90
3	Nguyễn Ngọc Ánh	1	90
4	Trần Tuấn Vũ	1	60

* Danh sách cán bộ coi thi kèm tên đơn vị và địa chỉ điểm thi

SELECT cb.MaCanBo, cb.HoTenCB, dv.TenDonVi, dt.DiaChiDiemThi

FROM Canbo cb

JOIN Donvi dv **ON** cb.MaDonVi = dv.MaDonVi

JOIN Diemthi dt **ON** cb.DiemThiSo = dt.DiemThiSo

ORDER BY cb.MaCanBo

Kết quả: 5 rows

	MaCanBo	HoTenCB	TenDonVi	DiaChiDiemThi
1	HUTECH-2047	Trần Văn Tâm	Khoa Ngôn Ngữ Anh HUTECH	Trường Đại học Công Nghệ TP. Hồ Chí Minh - 31/36 ...
2	IUH-1011	Lê Văn Hiếu	Khoa Thương Mại Du Lịch IUH	Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An D...
3	OU-5012	Nguyễn Ngọc Ánh	Khoa Kinh Tế OU	Trường Đại học Mở - 97 Võ Văn Tần, Phường 6, Quận...
4	TDTU-3036	Trần Tuấn Vũ	Khoa Quản Trị Kinh Doanh TDTU	Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu ...
5	UEH-4011	Trần Văn Tâm	Khoa Thương Mại Du Lịch UEH	Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Ng...

* Tìm tên các ngành hiện tại không có thí sinh nào đăng ký.

SELECT n.MaNganh, n.TenNganh

FROM Nganh **AS** n

WHERE n.MaNganh **NOT IN** (

SELECT DISTINCT ts.MaNganh

FROM Thisinh **AS** ts

);

Kết quả: 2 rows

	MaNganh	TenNganh
1	1	Thương Mại Điện Tử
2	4	Du lịch lữ hành

4. Đặng Thị Thanh Trúc

* -* Cập nhật DiaChiDiemThi của bảng DiemThi thành 'Chưa sử dụng điểm thi' nếu như DiemThiSo của nó chưa được sử dụng trong bảng Phongthi.

```
UPDATE DiemThi
SET DiaChiDiemThi = 'Chưa sử dụng điểm thi'
WHERE DiemThiSo NOT IN (
    SELECT DISTINCT DiemThiSo FROM Phongthi
)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-11T23:23:11.0422249+07:00
```

* Cập nhật ChucVu của bảng CanBo nếu ChucVu chưa có dữ liệu và MaDonVi có TenDonVi chứa từ 'Tổ chức'.

```
UPDATE CanBo
SET ChucVu = 'Chăm thi'
WHERE ChucVu IS NULL
AND MaDonVi IN (
    SELECT MaDonVi
    FROM DonVi
    WHERE TenDonVi LIKE '%Tổ chức%'
)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-08T21:34:35.7906978+07:00
```

* Đếm số lượng các thí sinh có chung ngành tại cùng một điểm thi.

```
SELECT n.TenNganh, dt.DiemThiSo, COUNT(*) AS SoThiSinh
FROM ThiSinh ts
JOIN Nganh n ON ts.MaNganh = n.MaNganh
JOIN Phongthi p ON ts.SoPhong = p.SoPhong
JOIN DiemThi dt ON p.DiemThiSo = dt.DiemThiSo
GROUP BY n.TenNganh, dt.DiemThiSo
```

Kết quả: 3 rows

	TenNganh	DiemThiSo	SoThiSinh
1	Quản trị Marketing	ĐIỂM THI SỐ 1	1
2	Ngôn ngữ Anh	ĐIỂM THI SỐ 3	1
3	Quản trị kinh doanh	ĐIỂM THI SỐ 4	1

*** Liệt kê các ngành mà tất cả thí sinh đều sinh sau năm 2000.**

```
SELECT DISTINCT n.MaNganh, n.TenNganh
FROM Nganh n
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT 1
    FROM ThiSinh t
    WHERE t.MaNganh = n.MaNganh AND t.NgaySinh < '2000-01-01'
)
```

Kết quả: 5 rows

	MaNganh	TenNganh
1	1	Thương Mại Điện Tử
2	2	Quản trị Marketing
3	3	Quản trị kinh doanh
4	4	Du lịch lữ hành
5	5	Ngôn ngữ Anh

*** Xóa dữ liệu các thí sinh trong bảng ThiSinh có SoPhong với DiemThiSo không tồn tại trong danh sách DiemThiSo của bảng DiemThi.**

```
DELETE FROM ThiSinh
WHERE SoPhong IN (
    SELECT SoPhong
    FROM Phongthi
    WHERE DiemThiSo NOT IN (
        SELECT DiemThiSo FROM DiemThi
    )
)

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-11T23:24:43.5104944+07:00
```

5. Võ Phú Thịnh

--* Liệt kê SBD, Họ tên, Tên ngành, Ghi chú phòng thi và Địa chỉ điểm thi của tất cả thí sinh

```
SELECT
    ts.SBD,
    ts.HoTen,
    ng.TenNganh,
    pt.GhiChu AS GhiChuPhongThi,
```

dt.DiaChiDiemThi

FROM THISINH ts

JOIN NGANH ng ON ts.MANGANH = ng.MaNganh

JOIN PHONGTHI pt ON ts.MAPHONGTHI = pt.MAPHONGTHI

JOIN DIEMTHI dt ON pt.DIEMTHISO = dt.DIEMTHISO

ORDER BY

dt.DiaChiDiemThi ASC,

pt.GhiChu ASC,

ts.HoTen ASC;

--Kết quả: 3 rows

	SBD	HoTen	TenNganh	GhiChuPhongThi	DiaChiDiemThi
1	22674931	Ngô Hào Nam	Quản trị kinh doanh	Phòng thi 4 nằm ở dãy nhà A lầu 2 - điểm thi số 4...	Trường Đại học Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh - 279 Đ. Ng...
2	22735651	LAVIS	Quản trị Marketing	Phòng thi 1 nằm ở dãy nhà X lầu 10 - điểm thi số...	Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh - 280 An D...
3	22657371	Lê Thị Yến Nhi	Ngôn ngữ Anh	Phòng thi 2 nằm ở dãy nhà V lầu 12 - điểm thi số ...	Trường Đại học Tôn Đức Thắng - 19 Đ. Nguyễn Hữu ...

*** Hãy liệt kê mã ngành, tên ngành và số lượng thí sinh của mỗi ngành có ít nhất một thí sinh đăng ký, rồi sắp xếp kết quả theo số lượng thí sinh giảm dần.**

Select ng.MaNganh, ng.TenNganh, count(ts.SBD) as SoLuongThiSinh

From Nganh ng

JOIN Thisinh ts on ng.MaNganh = ts.MaNganh

Group by ng.MaNganh, ng.TenNganh

Order by SoLuongThiSinh desc;

Kết quả: 3 rows

	MaNganh	TenNganh	SoLuongThiSinh
1	2	Quản trị Marketing	1
2	3	Quản trị kinh doanh	1
3	5	Ngôn ngữ Anh	1

*** Cập nhật trường GhiChu thành Phòng thi nhiều ca cho tất cả các phòng thi xuất hiện từ 2 ca thi trở lên trong lịch thi.**

UPDATE Phongthi

SET GhiChu = N'Phòng thi nhiều ca'

WHERE MAPHONGTHI IN (

SELECT MAPHONGTHI

FROM MONTHI

GROUP BY MAPHONGTHI

HAVING COUNT(*) >= 2

);

(0 rows affected)

Completion time: 2025-05-11T23:35:21.7522866+07:00

*** Với mỗi ngành và mỗi môn thi, hãy đếm số thí sinh tham dự, rồi sắp xếp theo số thí sinh giảm dần và tên ngành tăng dần.**

```
SELECT
    ng.MaNganh,
    ng.TenNganh,
    mt.MaMT,
    mt.TenMT,
    COUNT(ts.SBD) AS SoLuongThiSinh
FROM
    Thisinh AS ts
    JOIN Nganh ng ON ts.MaNganh = ng.MaNganh
    JOIN Monthi mt ON ts.MAPHONGTHI = mt.MAPHONGTHI
GROUP BY
    ng.MaNganh,
    ng.TenNganh,
    mt.MaMT,
    mt.TenMT
HAVING
    COUNT(ts.SBD) > 0
ORDER BY
    SoLuongThiSinh DESC,
    ng.TenNganh ASC;
```

Kết quả: 4 rows

	MaNganh	TenNganh	MaMT	TenMT	SoLuongThiSinh
1	5	Ngôn ngữ Anh	ANHVAN303	Anh Văn	1
2	3	Quản trị kinh doanh	LY401	Lý	1
3	2	Quản trị Marketing	TOAN101	Toán	1

*** Liệt kê Số báo danh và Họ tên của tất cả thí sinh thuộc ngành có số lượng thí sinh lớn nhất.**

```
SELECT
    ts.SBD,
    ts.HoTen
FROM Thisinh ts
WHERE
    ts.MaNganh = (
        SELECT TOP 1
            MaNganh
        FROM Thisinh
        GROUP BY MaNganh
        ORDER BY COUNT(*) DESC
    )
ORDER BY ts.HoTen;
```


Kết quả: 1 rows

	SBD	HoTen
1	22674931	Ngô Hào Nam

Phần B: Chuẩn hoá dữ liệu

Câu 1: Cho lược đồ CSDL

$Q(TENTAU, LOAITAU, MACHUYEN, LUONGHANG, BENCANG, NGAY)$

$F = \{ TENTAU \rightarrow LOAITAU ; MACHUYEN \rightarrow TENTAU, LUONGHANG ; TENTAU, NGAY \rightarrow BENCANG, MACHUYEN \}$

a) Hãy tìm tập phủ tối thiểu của F

b) Tìm tất cả các khóa của Q

Bài làm

$Q(TENTAU, LOAITAU, MACHUYEN, LUONGHANG, BENCANG, NGAY)$

$F = \{ \quad TENTAU \rightarrow LOAITAU$
 $\quad MACHUYEN \rightarrow TENTAU, LUONGHANG$
 $\quad TENTAU, NGAY \rightarrow BENCANG, MACHUYEN \quad \}$

a) Tìm tập phủ tối thiểu của F :

Đặt TENTAU: **A**, LOAITAU: **B**, MACHUYEN: **C**, LUONGHANG: **D**,
BENCANG: **E**, NGAY: **G**

➔ $Q(A, B, C, D, E, G)$

➔ $F = \{ A \rightarrow B ; C \rightarrow AD ; AG \rightarrow EC \}$

- Bước 1: Phân tích về phải của phụ thuộc hàm:

$F = \{ A \rightarrow B ; C \rightarrow A ; C \rightarrow D ; AG \rightarrow E ; AG \rightarrow C \}$

- Bước 2: Loại bỏ thuộc tính về trái dư thừa:

• Xét $AG \rightarrow E$:

- Loại A, $G^+ = G$, không chứa E \Rightarrow không loại được A
- Loại G, $A^+ = AB$, không chứa E \Rightarrow không loại được G
- Phụ thuộc hàm không dư thừa

• Xét $AG \rightarrow C$:

- Loại A, $G^+ = G$, không chứa C \Rightarrow không loại được A
- Loại G, $A^+ = AB$, không chứa C \Rightarrow không loại được G
- Phụ thuộc hàm không dư thừa

• $F = \{ AG \rightarrow E ; AG \rightarrow C ; A \rightarrow B ; C \rightarrow A ; C \rightarrow D \}$

- Bước 3: Loại bỏ dư thừa phụ thuộc hàm:

- Xét $A \rightarrow B$: $A^+ = A$, không chứa B \Rightarrow không loại
- Xét $C \rightarrow A$: $C^+ = CD$, không chứa A \Rightarrow không loại
- Xét $C \rightarrow D$: $C^+ = CAB$, không chứa D \Rightarrow không loại
- $F = \{ AG \rightarrow E ; AG \rightarrow C ; A \rightarrow B ; C \rightarrow A ; C \rightarrow D \}$
- Vậy phủ tối thiểu của F = $\{ TENTAU, NGAY \rightarrow BENCANG$

$TENTAU, NGAY \rightarrow MACHUYEN$
 $TENTAU \rightarrow LOAITAU$
 $MACHUYEN \rightarrow TENTAU$
 $MACHUYEN \rightarrow LUONGHANG$

b) Tìm tất cả các khóa của Q

Ta có:

- $Q(A, B, C, D, E, G)$
- $F = \{ A \rightarrow B ;$
 $C \rightarrow AD ;$
 $AG \rightarrow EC \}$

Xét tập nguồn: $N = G \Rightarrow N^+ = G^+ = G$, vì N^+ khác Q^+ nên G không phải là khóa.

Xét tập trung gian: $TG = AC \Rightarrow$ các tập con khác rỗng của tập trung gian là $\{ A ; C ; AC \}$

Ta có bảng:

$N \cup X_i$	$(N \cup X_i)^+$	$(N \cup X_i)^+ = Q^+$
GA	GAECBD	Đúng
GC	GCADBE	Đúng
GAC	GACEDB	Đúng
$G \cup \emptyset$	G	Sai

Vậy ta thu được hai khóa A và C chính là **TENTAU** và **MACHUYEN** là tất cả khóa của Q

Câu 2: $Q(A, B, C, D, E, G)$

Cho $F = \{ AB \rightarrow C ; C \rightarrow A ; BC \rightarrow D ; ACD \rightarrow B ; D \rightarrow EG ; BE \rightarrow C ; CG \rightarrow BD ; CE \rightarrow AG \}$

$X = \{ B, D \}$, $X^+ = ?$

$Y = \{ C, G \}$, $Y^+ = ?$

Bài làm

$F = \{$
 $AB \rightarrow C ;$
 $C \rightarrow A ;$
 $BC \rightarrow D ;$
 $ACD \rightarrow B ;$
 $D \rightarrow EG ;$
 $BE \rightarrow C ;$

$CG \rightarrow BD$;

$CE \rightarrow AG$ }

$X = \{B, D\} \Rightarrow X^+ = (BD)^+ = \{B, D, E, G, C, A\}$

$Y = \{C, G\} \Rightarrow Y^+ = (CG)^+ = \{C, G, A, B, D, E\}$

Câu 3: Cho lược đồ quan hệ Q và tập phụ thuộc hàm F

a) $F = \{ AB \rightarrow E; AG \rightarrow I; BE \rightarrow I; E \rightarrow G; GI \rightarrow H \}$

Chứng minh $AB \rightarrow GH$

Bài làm

$AB \rightarrow E$ (giả thiết)

$E \rightarrow G \Rightarrow AB \rightarrow G$ (suy ra từ 1 và F)

$AB \rightarrow E$ và $BE \rightarrow I$ (mà BE có từ AB và $AB \rightarrow E \Rightarrow BE$)

$\Rightarrow AB \rightarrow I$

$G, I \rightarrow H$ mà $AB \rightarrow G$ (bước 2) và $AB \rightarrow I$ (bước 3)

$\Rightarrow AB \rightarrow GH$

Kết luận: Đúng, $AB \rightarrow GH$ được chứng minh.

b) $F = \{ AB \rightarrow C; B \rightarrow D; CD \rightarrow E; CE \rightarrow GH; G \rightarrow A \}$

Chứng minh $AB \rightarrow E$ và $AB \rightarrow G$

Bài làm

Chứng minh $AB \rightarrow E$:

$AB \rightarrow C$ (giả thiết)

$B \rightarrow D$ (giả thiết) $\Rightarrow AB \rightarrow D$

$AB \rightarrow C, D \Rightarrow AB \rightarrow CD$

$CD \rightarrow E \Rightarrow AB \rightarrow E$

Chứng minh $AB \rightarrow G$:

$AB \rightarrow C$ và $AB \rightarrow D \Rightarrow AB \rightarrow CD$

$CD \rightarrow E \Rightarrow AB \rightarrow E$

$AB \rightarrow E$ và $AB \rightarrow C \Rightarrow AB \rightarrow CE$

$CE \rightarrow GH \Rightarrow AB \rightarrow GH$

Từ đó $\Rightarrow AB \rightarrow G$

Kết luận: Đúng, $AB \rightarrow E$ và $AB \rightarrow G$ được chứng minh.

Câu 4: Câu hỏi: Trong các phụ thuộc hàm sau, PTH nào không thỏa?

A	B	C	D
x	u	x	Y
y	x	z	x
z	y	y	y
y	z	w	z

Trong các phụ thuộc hàm sau đây, PTH nào không thỏa

$A \rightarrow B; A \rightarrow C; B \rightarrow A; C \rightarrow D; D \rightarrow C; D \rightarrow A$

Bài làm

1. $A \rightarrow B$:

$A = x \rightarrow B = u$

$A = y \rightarrow B = x, z$ (2 giá trị khác nhau)

$$A = z \rightarrow B = y$$

\Rightarrow Không thỏa

2. $A \rightarrow C$:

$$A = x \rightarrow C = x$$

$$A = y \rightarrow C = z, w \text{ (2 giá trị khác nhau)}$$

$$A = z \rightarrow C = y$$

\Rightarrow Không thỏa

3. $B \rightarrow A$:

$$B = u \rightarrow A = x$$

$$B = x \rightarrow A = y$$

$$B = y \rightarrow A = z$$

$$B = z \rightarrow A = y$$

\Rightarrow Mỗi B ánh xạ duy nhất đến A

\Rightarrow Thỏa

4. $C \rightarrow D$:

$$C = x \rightarrow D = Y$$

$$C = z \rightarrow D = x$$

$$C = y \rightarrow D = y$$

$$C = w \rightarrow D = z$$

\Rightarrow Mỗi giá trị C ánh xạ duy nhất đến D

\Rightarrow Thỏa

5. $D \rightarrow C$:

$$D = Y \rightarrow C = x$$

$$D = x \rightarrow C = z$$

$$D = y \rightarrow C = y$$

$$D = z \rightarrow C = w$$

\Rightarrow Mỗi D ánh xạ duy nhất đến C

\Rightarrow Thỏa

6. $D \rightarrow A$:

$$D = Y \rightarrow A = x$$

$$D = x \rightarrow A = y$$

$$D = y \rightarrow A = z$$

$$D = z \rightarrow A = y$$

\Rightarrow Mỗi giá trị D ánh xạ duy nhất đến A

\Rightarrow Thỏa

Kết luận chính xác:

Chỉ có 2 PTH không thỏa là:

$$A \rightarrow B$$

$$A \rightarrow C$$

Câu 5: Hãy tìm tất cả các khóa cho lược đồ quan hệ sau:

Q(BROKER,OFFICE,STOCK,QUANTIT,INVESTOR,DIVIDENT)

F={STOCK \rightarrow DIVIDENT

INVESTOR \rightarrow BROKER

INVESTOR,STOCK \rightarrow QUANTITY

BROKER \rightarrow OFFICE }

Bài làm

Về trái ta có: STOCK, INVESTOR, BROKER

Về phải ta có: DIVIDENT, BROKER, QUANTITY, OFFICE

$\Rightarrow TN = \{ STOCK, INVESTOR \}$

$\Rightarrow TG = \{ BROKER \}$

X_i	$(TN \cup X_i)$	$(TN \cup X_i)^+$	Siêu khoá	Khoá
\emptyset	STOCK, INVESTOR	STOCK, INVESTOR, DIVIDENT, BROKER, QUANTITY, OFFICE	STOCK, INVESTOR	STOCK, INVESTOR
BROKER	STOCK, INVESTOR, BROKER	STOCK, INVESTOR, DIVIDENT, BROKER, QUANTITY, OFFICE	STOCK, INVESTOR, BROKER	

\Rightarrow Khoá là STOCK, INVESTOR

Câu 6: Xét lược đồ quan hệ và tập phụ thuộc dữ liệu:

$Q(C, T, H, R, S, G)$

$f = \{ f1: C \rightarrow T; f2: HR \rightarrow C; f3: HT \rightarrow R; f4: CS \rightarrow G; f5: HS \rightarrow R \}$

Tìm phủ tối thiểu của F

Bài làm

Phân tích tập phụ thuộc dữ liệu f:

- $f1: C \rightarrow T$: C xác định duy nhất T.
- $f2: HR \rightarrow C$: HR xác định duy nhất C.
- $f3: HT \rightarrow R$: HT xác định duy nhất R.
- $f4: CS \rightarrow G$: CS xác định duy nhất G.
- $f5: HS \rightarrow R$: HS xác định duy nhất R.

Xác định các thuộc tính phụ thuộc:

- T phụ thuộc vào C ($f1: C \rightarrow T$).
- S phụ thuộc vào C ($f4: CS \rightarrow G$, suy ra $CS \rightarrow CSG$, suy ra $CS \rightarrow C$).

Loại bỏ các phụ thuộc hàm thừa:

- $f2$: Do $C \rightarrow T$ và $HR \rightarrow C$, ta có thể suy ra $HR \rightarrow T$. Do đó, $f2$ là phụ thuộc hàm thừa.
- $f5$: Do $HT \rightarrow R$ và $HS \rightarrow T$, ta có thể suy ra $HS \rightarrow R$. Do đó, $f5$ là phụ thuộc hàm thừa.

Sau khi loại bỏ các phụ thuộc hàm thừa, ta còn lại tập phụ thuộc hàm tối thiểu sau:

- $f1: C \rightarrow T$
- $f3: HT \rightarrow R$
- $f4: CS \rightarrow G$

Kiểm tra tính tối thiểu:

- Loại bỏ $f1$: Việc loại bỏ $f1$ sẽ vi phạm phụ thuộc hàm $f2$ ($HR \rightarrow C$).

- Loại bỏ f3: Việc loại bỏ f3 sẽ vi phạm phụ thuộc hàm f5 ($HS \rightarrow R$).
 - Loại bỏ f4: Việc loại bỏ f4 không vi phạm bất kỳ phụ thuộc hàm nào khác.
- Do đó, tập phụ thuộc hàm f1, f3, f4 là tối thiểu.

Kết luận: Phủ tối thiểu của F cho lược đồ quan hệ Q và tập phụ thuộc dữ liệu f là $\{C \rightarrow T, HT \rightarrow R, CS \rightarrow G\}$.

Câu 7: $Q(A,B,C,D,E,H)$ $F=\{A \rightarrow E; C \rightarrow D; E \rightarrow DH\}$ chứng minh $K=\{A,B,C\}$ là khóa duy nhất của Q

Bài làm

Vế trái A;C;E

Vế Phải E;D;DH

Vì B không nằm trong hai vế trái và phải \Rightarrow B là TN

\Rightarrow TN: A,C,B

TG: E

$Xi \cup TN$	$(Xi \cup TN) +$	Siêu khóa	Khóa
ACB	ABCDEH = R +	ACB	CB
ACBE	ABCDEH = R +	ACBE	

$\Rightarrow K = \{A; B; C\}$ Là khóa duy nhất của Q.

Câu 8: $Q(A,B,C,D)$ $F=\{AB \rightarrow C; D \rightarrow B; C \rightarrow ABD\}$ Hãy tìm tất cả các khóa của Q

TN = $\{\emptyset\}$

TG = $\{ABCD\}$

Xi	TN \cup Xi	$(TN \cup Xi)^+$	Siêu khóa	Khóa
\emptyset	\emptyset	\emptyset		
A	A	A		
B	B	B		
C	C	CABD = Q	C	C
D	D	DB		
AB	AB	ABCD = Q	AB	AB
AC	AC	ACBD = Q	AC	AC
AD	AD	ABDC = Q	AD	AD
BC	BC	BCAB = Q	BC	BC
BD	BD	BD		
CD	CD	CDAB = Q	CD	CD
ABC	ABC	ABCD = Q	ABC	
ABD	ABD	ABDC = Q	ABD	
ACD	ACD	ACDB = Q	ACD	
BCD	BCD	BCDA = Q	BCD	
ABCD	ABCD	ABCD = Q	ABCD	

Khóa: C, AB, AC, AD, BC, CD

Câu 9: $Q(A,B,C,D,E,G)$ $F=\{AB \rightarrow C; C \rightarrow A; BC \rightarrow D; ACD \rightarrow B; D \rightarrow EG; BE \rightarrow C; CG \rightarrow BD; CE \rightarrow G\}$ Hãy tìm tất cả các khóa của Q.

Bài làm

$Q = \{A, B, C, D, E, G\}$

1. Tập BE^+ :

$BE \rightarrow C (1) \rightarrow$ thêm C

$C \rightarrow A$ (2) \rightarrow thêm A
 $AB \rightarrow C$ (đã có A, B) \rightarrow thêm C (đã có)
 $BC \rightarrow D(B, C) \rightarrow$ thêm D
 $D \rightarrow EG \rightarrow$ thêm E, G
 $CG \rightarrow BD$ (có C, G) \rightarrow thêm B, D (đã có)
 $CE \rightarrow G$ (có C, E) \rightarrow G (đã có)
 $\rightarrow BE^+ = \{A, B, C, D, E, G\} = Q$
 BE là một khóa

2. Tập CE^+ :

$CE \rightarrow G \rightarrow$ thêm G
 $C \rightarrow A \rightarrow$ thêm A
 $CG \rightarrow BD$ (có C, G) \rightarrow thêm B, D
 $D \rightarrow EG \rightarrow$ thêm E, G
 \rightarrow Ta đã có: C, E, G, A, B, D
 $\rightarrow CE^+ = \{A, B, C, D, E, G\} = Q$
 CE là một khóa

3. Tập CG^+ :

$CG \rightarrow BD \rightarrow$ thêm B, D
 $C \rightarrow A \rightarrow$ thêm A
 $D \rightarrow EG \rightarrow$ thêm E, G
 $\rightarrow CG^+ = \{A, B, C, D, E, G\} = Q$
 CG là một khóa

4. Thử BC^+ :

$BC \rightarrow D$
 $C \rightarrow A$
 $D \rightarrow EG$
 $\rightarrow BC^+ = \{B, C, D, E, G, A\} = Q$

BC cũng có bao đóng bằng Q

Nhưng không tối thiểu

$B, C \supseteq BE$, mà BE là khóa \rightarrow BC không tối thiểu \rightarrow không phải khóa

5. Thử AB^+ :

$AB \rightarrow C$
 $C \rightarrow A$
 $BC \rightarrow D$
 $D \rightarrow EG$
 $\rightarrow AB^+ = \{A, B, C, D, E, G\} \rightarrow$ đủ

Nhưng $AB \supseteq BE \rightarrow$ không tối thiểu \rightarrow không là khóa

6. Thử ACD^+ :

$ACD \rightarrow B$
 $B, C \rightarrow D$
 $D \rightarrow EG$
 $\rightarrow ACD^+ =$ đủ

$ACD \supseteq CE$ (vì A được từ C, C, E là khóa) \rightarrow không tối thiểu

7. Thử các tập khác nhỏ hơn 2 thuộc tính:

A^+ : $A \rightarrow$ không có gì

B^+ : $B \rightarrow$ không có gì

$C^+ : C \rightarrow A$

$D^+ : D \rightarrow E, G$

$E^+ : E \rightarrow \text{không có gì}$

$G^+ : G \rightarrow \text{không có gì}$

→ Không có tập nào trong số này sinh ra toàn bộ Q

=> Khoá: BE, CE, CG

Câu 10: Xác định phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm sau:

a) Q (A, B, C, D, E, G) $F = \{AB \rightarrow C; C \rightarrow A; BC \rightarrow D; ACD \rightarrow B; D \rightarrow EG; BE \rightarrow C; CG \rightarrow BD; CE \rightarrow AG\}$

Bài làm

$AB \rightarrow C$ phụ thuộc hàm đầy đủ

$BE \rightarrow C$ phụ thuộc hàm đầy đủ $BC \rightarrow D$ phụ thuộc hàm đầy đủ $CG \rightarrow BD$ phụ thuộc hàm đầy đủ

$ACD \rightarrow B$ phụ thuộc hàm đầy đủ

$CE \rightarrow AG$ phụ thuộc hàm đầy đủ

Phân rã về phải.

$F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, ACD \rightarrow B, D \rightarrow E, D \rightarrow G, BE \rightarrow C, CG \rightarrow B, CG \rightarrow D, CE \rightarrow A, CE \rightarrow G\}$

+) Với $AB \rightarrow C$

- $F \setminus (AB \rightarrow C)$: Ta có $AB^+_{F \setminus (AB \rightarrow C)} = AB, C \notin AB^+_{F \setminus (AB \rightarrow C)}$

Nên $AB \rightarrow C$ là không dư thừa.

+) Với $C \rightarrow A$

- $F \setminus (C \rightarrow A)$: Ta có $C^+_{F \setminus (C \rightarrow A)} = C, A \notin C^+_{F \setminus (C \rightarrow A)}$

Nên $C \rightarrow A$ là không dư thừa.

+) $BC \rightarrow D$

- $F \setminus (BC \rightarrow D)$: Ta có $BC^+_{F \setminus (BC \rightarrow D)} = BCA, D \notin BC^+_{F \setminus (BC \rightarrow D)}$

Nên $BC \rightarrow D$ là không dư thừa.

+) Với $ACD \rightarrow B$

- $F \setminus (ACD \rightarrow B)$: Ta có $ACD^+_{F \setminus (ACD \rightarrow B)} = ACDEGB, B \in ACD^+_{F \setminus (ACD \rightarrow B)}$

Nên loại $ACD \rightarrow B$

+) Với $D \rightarrow E$

- $F \setminus (D \rightarrow E)$: Ta có $D^+_{F \setminus (D \rightarrow E)} = DG, E \notin D^+_{F \setminus (D \rightarrow E)}$

Nên $D \rightarrow E$ là không dư thừa.

+) Với $D \rightarrow G$

- $F \setminus (D \rightarrow G)$: Ta có $D^+_{F \setminus (D \rightarrow G)} = DE, G \notin D^+_{F \setminus (D \rightarrow G)}$

Nên $D \rightarrow G$ là không dư thừa.

+) Với $BE \rightarrow C$

- $F \setminus (BE \rightarrow C)$: Ta có $BE^+_{F \setminus (BE \rightarrow C)} = BE, C \notin BE^+_{F \setminus (BE \rightarrow C)}$

Nên $BE \rightarrow C$ là không dư thừa.

+) Với $CG \rightarrow B$

- $F \setminus (CG \rightarrow B)$: Ta có $CG^+_{F \setminus (CG \rightarrow B)} = CGADBF, B \in CG^+_{F \setminus (CG \rightarrow B)}$

Nên loại $CG \rightarrow B$.

+) Với $CG \rightarrow D$

- $F \setminus (CG \rightarrow D)$: Ta có $CG^+_{F \setminus (CG \rightarrow D)} = CGA, D \notin CG^+_{F \setminus (CG \rightarrow D)}$

Nên $CG \rightarrow D$ là không dư thừa.

+) Với $CE \rightarrow A$

- $F \setminus (CE \rightarrow A)$: Ta có $CE^+_{F \setminus (CE \rightarrow A)} = CEA, A \in CE^+_{F \setminus (CE \rightarrow A)}$

Nên loại $CE \rightarrow A$.

+) Với $CE \rightarrow G$

- $F \setminus (CE \rightarrow G)$: Ta có $CE^+_{F \setminus (CE \rightarrow G)} = CEA, G \notin CE^+_{F \setminus (CE \rightarrow G)}$

Nên $CE \rightarrow G$ là không dư thừa.

Vậy $PTT(F) = \{ AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, D \rightarrow E, D \rightarrow G, BE \rightarrow C, CG \rightarrow D, CE \rightarrow G \}$.

b) $Q(A,B,C)$

$F = \{ A \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow A, C \rightarrow A, B \rightarrow C \}$

Bài làm

Để xác định phủ tối thiểu của các tập phụ thuộc hàm F , ta sử dụng thuật toán Armstrong để loại bỏ các phụ thuộc hàm dư thừa.

Bước 1: Tìm tập đóng F^+ của F

Thêm các phụ thuộc hàm dư thừa vào F :

$B \rightarrow A$: thêm $A \rightarrow B$ vào F

$C \rightarrow B$: thêm $B \rightarrow C$ vào F Các phụ thuộc hàm mới: $A \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow A, C \rightarrow A, B \rightarrow C, A \rightarrow B, B \rightarrow C$

Tìm tập đóng của F^+ bằng cách thêm các phụ thuộc hàm mới vào F cho đến khi không có phụ thuộc nào thêm được nữa:

$A^+ = \{ A, B \}$ (với phụ thuộc hàm $A \rightarrow B$)

$B^+ = \{ A, B, C \}$ (với phụ thuộc hàm $B \rightarrow C$)

$C^+ = \{ A, B, C \}$

Tập đóng F^+ của F là $\{ A, B, C, A \rightarrow B, B \rightarrow C \}$ (các phụ thuộc hàm còn lại có thể được suy ra từ này)

Bước 2: Loại bỏ các phụ thuộc hàm dư thừa

Bỏ các phần tử không cần thiết khỏi các phụ thuộc hàm:

$A \rightarrow B$: loại bỏ B

$B \rightarrow C$: loại bỏ C

Các phụ thuộc hàm mới: $A \rightarrow B$

Tập phụ thuộc hàm mới là $F' = \{ A \rightarrow B \}$. Đây là phủ tối thiểu của F vì các phụ thuộc hàm còn lại có thể được suy ra từ phụ thuộc hàm duy nhất trong F' .

Câu 11: Xác định phủ tối thiểu của các tập phụ thuộc hàm sau:

a) $Q1(ABCDEFGH)$

$F1 = \{ A \rightarrow H, AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, G \rightarrow B \}$

b) $Q2(ABCSXYZ)$

$F2 = \{ S \rightarrow A, AX \rightarrow B, S \rightarrow B, BY \rightarrow C, CZ \rightarrow X \}$

c) $Q3(ABCDEFGHIJ)$

$F3 = \{ BG \rightarrow D, G \rightarrow J, AI \rightarrow C, CE \rightarrow H, BD \rightarrow G, JH \rightarrow A, D \rightarrow I \}$

d) $Q4(ABCDEFGHIJ)$

$F4 = \{ BH \rightarrow I, GC \rightarrow A, I \rightarrow J, AE \rightarrow G, D \rightarrow B, I \rightarrow H \}$

Bài làm

a)

Bước 1: Phân rã

$F1 = \{ A \rightarrow H, AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, G \rightarrow B \}$

Bước 2: Loại bỏ vế trái dư thừa:

- Xét: $AB \rightarrow C$:

Nếu bỏ A: $\{B\}^+ = B$ không chứa C \Rightarrow A dư thừa

Nếu bỏ B: $\{A\}^+ = AH$ không chứa C \Rightarrow B dư thừa

- Xét: $BC \rightarrow D$:

Nếu bỏ B: $\{C\}^+ = C$ không chứa D \Rightarrow B dư thừa

Nếu bỏ C: $\{B\}^+ = B$ không chứa D \Rightarrow C dư thừa

Vậy $F2 = \{A \rightarrow H, AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, G \rightarrow B\}$

Bước 3: Loại bỏ phủ tối thiểu dư thừa:

Nếu xóa $A \rightarrow H$ khỏi $F2$ thì:

$\{A\}^+ = A$ không chứa H $\Rightarrow A \rightarrow H$ không dư thừa

Nếu xóa $AB \rightarrow C$ khỏi $F2$ thì:

$\{AB\}^+ = ABH$ không chứa C $\Rightarrow AB \rightarrow C$ không dư thừa

Nếu xóa $BC \rightarrow D$ khỏi $F2$ thì:

$\{BC\}^+ = BC$ không chứa D $\Rightarrow BC \rightarrow D$ không dư thừa

Nếu xóa $G \rightarrow B$ khỏi $F2$ thì:

$\{G\}^+ = G$ không chứa B $\Rightarrow G \rightarrow B$ không dư thừa

Kết luận: F tối thiểu = $\{A \rightarrow H, AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, G \rightarrow B\}$

b)

Bước 1: Phân rã

$F1 = \{S \rightarrow A, AX \rightarrow B, S \rightarrow B, BY \rightarrow C, CZ \rightarrow X\}$

Bước 2: Loại bỏ vế trái dư thừa: -

- Xét: $AX \rightarrow B$:

Nếu bỏ A: $\{X\}^+ = X$ không chứa B \Rightarrow A dư thừa

Nếu bỏ X: $\{A\}^+ = A$ không chứa B \Rightarrow X dư thừa

- Xét: $BY \rightarrow C$:

Nếu bỏ B: $\{Y\}^+ = Y$ không chứa C \Rightarrow B dư thừa

Nếu bỏ Y: $\{B\}^+ = B$ không chứa C \Rightarrow Y dư thừa

- Xét: $CZ \rightarrow X$:

Nếu bỏ C: $\{Z\}^+ = Z$ không chứa X \Rightarrow C dư thừa

Nếu bỏ Z: $\{C\}^+ = C$ không chứa X \Rightarrow Z dư thừa

Vậy $F2 = \{S \rightarrow A, AX \rightarrow B, S \rightarrow B, BY \rightarrow C, CZ \rightarrow X\}$

Bước 3: Loại bỏ phủ tối thiểu dư thừa:

Nếu xóa $S \rightarrow A$ khỏi $F2$ thì:

$\{S\}^+ = SB$ không chứa A $\Rightarrow S \rightarrow A$ không dư thừa

Nếu xóa $AX \rightarrow B$ khỏi $F2$ thì:

$\{AX\}^+ = AX$ không chứa B $\Rightarrow AX \rightarrow B$ không dư thừa

Nếu xóa $S \rightarrow B$ khỏi $F2$ thì:

$\{S\}^+ = SA$ không chứa B $\Rightarrow S \rightarrow B$ không dư thừa

Nếu xóa $BY \rightarrow C$ khỏi $F2$ thì:

$\{BY\}^+ = BY$ không chứa C $\Rightarrow BY \rightarrow C$ không dư thừa

Nếu xóa $CZ \rightarrow X$ khỏi $F2$ thì:

$\{CZ\}^+ = CZ$ không chứa X $\Rightarrow CZ \rightarrow X$ không dư thừa

Kết luận: F tối thiểu = $\{S \rightarrow A, AX \rightarrow B, S \rightarrow B, BY \rightarrow C, CZ \rightarrow X\}$

c)

Bước 1: Phân rã

$$F1 = \{BG \rightarrow D, G \rightarrow J, AI \rightarrow C, CE \rightarrow H, BD \rightarrow G, JH \rightarrow A, D \rightarrow I\}$$

Bước 2: Loại bỏ vế trái dư thừa:

- Xét: $BG \rightarrow D$:

Nếu bỏ B: $\{G\}^+ = GJ$ không chứa D \Rightarrow B dư thừa

Nếu bỏ G: $\{B\}^+ = B$ không chứa D \Rightarrow G dư thừa

- Xét: $AI \rightarrow C$:

Nếu bỏ A: $\{I\}^+ = I$ không chứa C \Rightarrow A dư thừa

Nếu bỏ I: $\{A\}^+ = A$ không chứa C \Rightarrow I dư thừa

- Xét: $CE \rightarrow H$:

Nếu bỏ C: $\{E\}^+ = E$ không chứa H \Rightarrow C dư thừa

Nếu bỏ E: $\{C\}^+ = C$ không chứa H \Rightarrow E dư thừa

- Xét: $BD \rightarrow G$:

Nếu bỏ B: $\{D\}^+ = DI$ không chứa G \Rightarrow B dư thừa

Nếu bỏ D: $\{B\}^+ = B$ không chứa G \Rightarrow D dư thừa

- Xét: $JH \rightarrow A$:

Nếu bỏ J: $\{H\}^+ = H$ không chứa A \Rightarrow J dư thừa

Nếu bỏ H: $\{J\}^+ = J$ không chứa A \Rightarrow H dư thừa

$$\text{Vậy } F2 = \{BG \rightarrow D, G \rightarrow J, AI \rightarrow C, CE \rightarrow H, BD \rightarrow G, JH \rightarrow A, D \rightarrow I\}$$

Bước 3: Loại bỏ PTH dư thừa:

Nếu xóa $BG \rightarrow D$ khỏi F2 thì:

$\{BG\}^+ = BGJ$ không chứa D $\Rightarrow BG \rightarrow D$ không dư thừa

Nếu xóa $G \rightarrow J$ khỏi F2 thì:

$\{G\}^+ = G$ không chứa J $\Rightarrow G \rightarrow J$ không dư thừa

Nếu xóa $AI \rightarrow C$ khỏi F2 thì:

$\{AI\}^+ = AI$ không chứa C $\Rightarrow AI \rightarrow C$ không dư thừa

Nếu xóa $CE \rightarrow H$ khỏi F2 thì:

$\{CE\}^+ = CE$ không chứa H $\Rightarrow CE \rightarrow H$ không dư thừa

Nếu xóa $BD \rightarrow G$ khỏi F2 thì:

$\{BD\}^+ = BDI$ không chứa G $\Rightarrow BD \rightarrow G$ không dư thừa

Nếu xóa $JH \rightarrow A$ khỏi F2 thì:

$\{JH\}^+ = JH$ không chứa A $\Rightarrow JH \rightarrow A$ không dư thừa

Nếu xóa $D \rightarrow I$ khỏi F2 thì:

$\{D\}^+ = D$ không chứa I $\Rightarrow D \rightarrow I$ không dư thừa

Kết luận: F tối thiểu = $\{BG \rightarrow D, G \rightarrow J, AI \rightarrow C, CE \rightarrow H, BD \rightarrow G, JH \rightarrow A, D \rightarrow I\}$
d)

Bước 1: Phân rã

$$F1 = \{BH \rightarrow I, GC \rightarrow A, I \rightarrow J, AE \rightarrow G, D \rightarrow B, I \rightarrow H\}$$

Bước 2: Loại bỏ vế trái dư thừa:

- Xét: $BH \rightarrow I$:

Nếu bỏ B: $\{H\}^+ = H$ không chứa I \Rightarrow B dư thừa

Nếu bỏ H: $\{B\}^+ = B$ không chứa I \Rightarrow H dư thừa

- Xét: $GC \rightarrow A$:

Nếu bỏ G: $\{C\}^+ = C$ không chứa A \Rightarrow G dư thừa

Nếu bỏ C: $\{G\}^+ = G$ không chứa A \Rightarrow C dư thừa

- Xét: $AE \rightarrow G$:

Nếu bỏ A: $\{E\}^+ = E$ không chứa G \Rightarrow A dư thừa

Nếu bỏ E: $\{A\}^+ = A$ không chứa G \Rightarrow E dư thừa
Vậy $F_2 = \{BH \rightarrow I, GC \rightarrow A, I \rightarrow J, AE \rightarrow G, D \rightarrow B, I \rightarrow H\}$

Bước 3: Loại bỏ PTH dư thừa:

Nếu xóa $BH \rightarrow I$ khỏi F_2 thì:

$\{BH\}^+ = BH$ không chứa I $\Rightarrow BH \rightarrow I$ không dư thừa

Nếu xóa $GC \rightarrow A$ khỏi F_2 thì:

$\{GC\}^+ = GC$ không chứa A $\Rightarrow GC \rightarrow A$ không dư thừa

Nếu xóa $I \rightarrow J$ khỏi F_2 thì:

$\{I\}^+ = IH$ không chứa J $\Rightarrow I \rightarrow J$ không dư thừa

Nếu xóa $AE \rightarrow G$ khỏi F_2 thì:

$\{AE\}^+ = AE$ không chứa G $\Rightarrow AE \rightarrow G$ không dư thừa

Nếu xóa $D \rightarrow B$ khỏi F_2 thì:

$\{D\}^+ = D$ không chứa B $\Rightarrow D \rightarrow B$ không dư thừa

Nếu xóa $I \rightarrow H$ khỏi F_2 thì:

$\{I\}^+ = IJ$ không chứa H $\Rightarrow I \rightarrow H$ không dư thừa

Kết luận: F tối thiểu = $\{BH \rightarrow I, GC \rightarrow A, I \rightarrow J, AE \rightarrow G, D \rightarrow B, I \rightarrow H\}$

Bài tập tổng hợp

Câu 1: Xác định dạng chuẩn của các lược đồ quan hệ

a) $Q(ABCDEG)$

$F = \{A \rightarrow BC, C \rightarrow DE, E \rightarrow G\}$

Bài làm

1. Kiểm tra khóa

Tính bao đóng A^+ :

$A \rightarrow BC$

$C \rightarrow DE$

$E \rightarrow G$

$\Rightarrow A^+ = \{A, B, C, D, E, G\} = \text{toàn bộ } Q$

$\rightarrow A$ là khóa

2. Dạng chuẩn:

Có phụ thuộc không đơn thuộc tính bên phải: $A \rightarrow BC, C \rightarrow DE$

\rightarrow Không đạt 2NF

\rightarrow Không đạt 3NF hoặc BCNF nếu chưa tách

\Rightarrow Dạng chuẩn: 1NF

b) $Q(ABCDEFGH)$

$F = \{C \rightarrow AB, D \rightarrow E, B \rightarrow G\}$

Bài làm

1. Kiểm tra khóa:

Thử CD^+ :

$C \rightarrow AB$

$D \rightarrow E$

$B \rightarrow G$

$\rightarrow CD^+ = \{A, B, C, D, E, G\}$ (thiếu F, H)

\rightarrow Không có thông tin để tìm khóa chính xác

\rightarrow Giả sử C không là khóa

2. Dạng chuẩn:

$C \rightarrow AB$: nếu C không là khóa \rightarrow vi phạm BCNF

Phụ thuộc không đầy đủ khóa chính \rightarrow cũng không đạt 3NF

\Rightarrow Dạng chuẩn: 1NF

c) Q(ABCDEFGH)

$F = \{A \rightarrow BC, D \rightarrow E, H \rightarrow G\}$

Bài làm

1. Tìm khóa:

Thử AHD^+ :

$A \rightarrow BC$

$D \rightarrow E$

$H \rightarrow G$

$\rightarrow AHD^+ = \{A, B, C, D, E, H, G\}$ (thiếu F)

\rightarrow Không bao toàn bộ Q \rightarrow Không đủ tìm khóa chính xác

2. Dạng chuẩn:

Tất cả vế trái là thuộc tính đơn \rightarrow đạt 2NF

Nhưng nếu A, D, H không là khóa \rightarrow vi phạm BCNF

\Rightarrow Dạng chuẩn: 2NF

d) Q(ABCDEG)

$F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow B, ABD \rightarrow E, G \rightarrow A\}$

Bài làm

1. Tìm khóa:

Thử GBD^+ :

$G \rightarrow A$

$A + B \rightarrow C$

$ABD \rightarrow E$

$C \rightarrow B$

$\rightarrow GBD^+ = \{A, B, C, D, E, G\} = Q$

\rightarrow GBD là khóa

2. Dạng chuẩn:

Phụ thuộc $C \rightarrow B$: C không là siêu khóa \rightarrow vi phạm BCNF

\Rightarrow Dạng chuẩn: 2NF

e) Q(ABCDEFGH)

$F = \{AC \rightarrow B, BI \rightarrow ACD, ABC \rightarrow D, H \rightarrow I, ACE \rightarrow BCG, CG \rightarrow AE\}$

Bài làm

1. Phân tích:

Vế trái của nhiều phụ thuộc là tổ hợp không phải khóa

Ví dụ: $H \rightarrow I$ nếu H không là khóa \rightarrow vi phạm BCNF

\rightarrow Các vế phải cũng không đơn \rightarrow không đạt 2NF

\Rightarrow Dạng chuẩn: 1NF

Câu 2: Kiểm tra dạng chuẩn Q(C,S,Z) $F=\{CS \rightarrow Z; Z \rightarrow C\}$

Bài làm

Q(C,S,Z) $F=\{CS \rightarrow Z$
 $Z \rightarrow C\}$

TN= {S} TG={C,Z} = X_i

\mathbf{Xi}	$\mathbf{Xi \cup TN}$	$\mathbf{(Xi \cup TN)^+}$	Khóa
Θ	S	S	/
C	CS	CSZ	CS
Z	ZS	ZSC	ZS
CZ	CZS	CZS	/

Khóa là CS,ZC.

Đạt dạng chuẩn 3 vì Z, C là thuộc tính khóa.

Câu 3: Cho lược đồ CSDL

Kehoach (NGAY, GIO, PHONG, MONHOC, GIAOVIEN)

$F = \{ \text{NGAY, GIO, PHONG} \rightarrow \text{MONHOC}$

$\text{MONHOC, NGAY} \rightarrow \text{GIAOVIEN}$ $\text{NGAY, GIO, PHONG} \rightarrow \text{GIAOVIEN}$

$\text{MONHOC} \rightarrow \text{GIAOVIEN} \}$

Xác định dạng chuẩn cao nhất của Kehoach

Bài làm

1. Kiểm tra 1NF :Quan hệ Kehoach đã ở dạng chuẩn 1NF vì không có thuộc tính lặp và mỗi cột chỉ chứa giá trị đơn trị.

2. Kiểm tra 2NF:

- Xác định các khóa chính của quan hệ: Từ tập phụ thuộc hàm, ta thấy rằng tập {NGAY, GIO, PHONG} là một khóa chính vì nó xác định duy nhất các thuộc tính còn lại.

- Kiểm tra phụ thuộc hàm không đầy đủ vào khóa: Không có phụ thuộc hàm nào không đầy đủ vì các thuộc tính của khóa chính không bị loại bỏ.

3. Kiểm tra 3NF (Dạng chuẩn thứ ba):

Quan hệ không đạt chuẩn 3NF vì có phụ thuộc bắc cầu: $\text{MONHOC} \rightarrow \text{GIAOVIEN}$, trong đó MONHOC không phải là khóa chính.

Kết luận:

Lược đồ quan hệ Kehoach ở dạng chuẩn cao nhất là 2NF, vì không thỏa mãn điều kiện của 3NF.

Câu 4: Cho lược đồ quan hệ Q (A, B, C, D) và tập phụ thuộc hàm F

$F = \{ A \rightarrow B; B \rightarrow C; D \rightarrow B \}$

$C = \{ Q_1 (A, C, D); Q_2 (B, D) \}$

a) Xác định các F_i (những phụ thuộc hàm F được bao trong Q_i).

Bài làm

- $Q_1 (A, C, D)$

$A \rightarrow B$ không bao trong Q_1 vì B không thuộc lược đồ của Q_1

$B \rightarrow C$ không bao trong Q_1 vì B không thuộc lược đồ của Q_1

$D \rightarrow B$ không bao trong Q_1 vì B không thuộc lược đồ của Q_1

$\Rightarrow F_1 = \emptyset$ vì không có phụ thuộc hàm nào trong F hợp lệ trong Q_1

- $Q_2 (B, D)$

$A \rightarrow B$ không bao trong Q_2 vì A không thuộc lược đồ của Q_2

$B \rightarrow C$ không bao trong Q_2 vì C không thuộc lược đồ của Q_2

$D \rightarrow B$ bao trong Q_2 vì cả D và B đều thuộc lược đồ của Q_2

$\Rightarrow F_2 = \{ D \rightarrow B \}$

Vậy: các phụ thuộc hàm được bao trong các quan hệ con Q1 và Q2 là:

Q1 (A, C, D): không có phụ thuộc hàm nào

Q2 (B, D): $D \rightarrow B$

Câu 5: Giả sử ta có lược đồ quan hệ $Q(C, D, E, G, H, K)$ và tập phụ thuộc hàm F như sau: $F = \{CK \rightarrow H; C \rightarrow D; E \rightarrow C; E \rightarrow G; CK \rightarrow E\}$

a) Từ tập F , hãy chứng minh $EK \rightarrow DH$

$EK^+ = \{E, K\}$

$E \rightarrow C \Rightarrow EK^+ \supseteq \{C\}$

$\rightarrow EK^+ = \{E, K, C\}$

$C \rightarrow D \Rightarrow EK^+ \supseteq \{D\}$

$EK^+ = \{E, K, C, D\}$

$E \rightarrow G \Rightarrow EK^+ \supseteq \{G\}$

$\rightarrow EK^+ = \{E, K, C, D, G\}$

$CK \rightarrow H$

$\rightarrow CK = \{C, K\} \subseteq EK^+ \Rightarrow EK^+ \supseteq \{H\}$

$\rightarrow EK^+ = \{E, K, C, D, G, H\}$

Từ bao đóng $\Rightarrow EK \rightarrow D$ và $EK \rightarrow H$

$\Rightarrow EK \rightarrow DH$ được suy diễn từ F

b) Tìm tất cả các khóa của Q .

$TN = \{K\}$

$TG = \{CE\}$

X_i	$TN \cup X_i$	$(TN \cup X_i)^+$	Siêu khóa	Khóa
\emptyset	K	K		
C	CK	CKHDEG = Q	CK	CK
E	EK	EKCGHD = Q	EK	EK
CE	CEK	CEKHGD = Q	CEK	

Khóa là CK, EK

c) Xác định dạng chuẩn của Q .

$F = \{CK \rightarrow H; C \rightarrow D; E \rightarrow C; E \rightarrow G; CK \rightarrow E\}$

Khóa: CK, EK

Thuộc tính không khóa DGH

*** Xét dạng chuẩn BCNF:**

$C \rightarrow D; E \rightarrow C; E \rightarrow G$: vi phạm chuẩn BCNF do vế trái không phải là siêu khóa

\Rightarrow Lược đồ Q không đạt chuẩn BCNF

*** Xét dạng chuẩn 3NF:**

$C \rightarrow D; E \rightarrow G$: vi phạm chuẩn 3NF do vế trái không phải là siêu khóa và vế phải không phải là thuộc tính của khóa

*** Xét dạng chuẩn 2NF:**

$C \rightarrow D$: C là một phần của khóa CK, và D là thuộc tính không khóa. Tuy nhiên, D phụ thuộc vào một phần khóa \Rightarrow Vi phạm 2NF

\Rightarrow Vậy dạng chuẩn cao nhất của Q là 1NF

Câu 6: Cho lược đồ quan hệ $Q(S, I, D, M)$ $F = \{f_1: SI \rightarrow DM; f_2: SD \rightarrow M; f_3: D \rightarrow M\}$

a) Tính bao đóng D^+ , SD^+ , SI^+

- **Tìm bao đóng D^+**

$$D^+ = \{D\}$$

$f_3: D \rightarrow M \Rightarrow$ thêm M

$$\rightarrow D^+ = \{DM\}$$

- **Tìm bao đóng SD^+**

$$SD^+ = \{SD\}$$

$f_2: SD \rightarrow M \Rightarrow$ thêm M

$f_3: D \rightarrow M \Rightarrow$ đã có rồi \Rightarrow không thêm gì nữa

$$\rightarrow SD^+ = \{SDM\}$$

- **Tìm bao đóng SI^+**

$$SI^+ = \{SI\}$$

$f_1: SI \rightarrow D, M \Rightarrow$ thêm D, M

$f_3: D \rightarrow M \Rightarrow$ M đã có

$$\rightarrow SI^+ = \{SIDM\}$$

b) Tìm tất cả các khóa của Q

$$TN = \{SI\}$$

$$TG = \{D\}$$

X_i	$TN \cup X_i$	$(TN \cup X_i)^+$	Siêu khóa	Khóa
\emptyset	SI	$SIDM = Q$	SI	SI
D	DSI	$SIDM = Q$	DSI	

Khóa: SI

c) Tìm phủ tối thiểu của F

* **Tách vế phải có 1 thuộc tính:**

$$F = \{SI \rightarrow D; SI \rightarrow M; SD \rightarrow M; D \rightarrow M\}$$

* **Loại bỏ vế trái dư thừa:**

- Xét $SI \rightarrow D$:
 - $S^+ = \{S\} \Rightarrow$ Không chứa D thì I không dư thừa
 - $I^+ = \{I\} \Rightarrow$ Không chứa D thì S không dư thừa
- Xét $SI \rightarrow M$:
 - $S^+ = \{S\} \Rightarrow$ Không chứa M thì I không dư thừa
 - $I^+ = \{I\} \Rightarrow$ Không chứa M thì S không dư thừa
- Xét $SD \rightarrow M$:
 - $S^+ = \{S\} \Rightarrow$ Không chứa M thì D không dư thừa
 - $D^+ = \{DM\} \Rightarrow$ Chứa M thì ta bỏ S được

+ $D \rightarrow M$: Bỏ 1 pth này vì bị trùng lặp

$$\Rightarrow F = \{SI \rightarrow D; SI \rightarrow M; D \rightarrow M\}$$

* **Loại phụ thuộc hàm dư thừa:**

- Thử loại $SI \rightarrow D$, $F = \{SI \rightarrow M; D \rightarrow M\}$
 $SI^+ = \{SIM\} \Rightarrow$ Không chứa D \Rightarrow Không loại $SI \rightarrow D$
- Thử loại $SI \rightarrow M$, $F = \{SI \rightarrow D; D \rightarrow M\}$

$$SI^+ = \{SIDM\} \Rightarrow \text{Chứa } M \Rightarrow \text{Loại } SI \rightarrow M$$

Cập nhật lại $F = \{SI \rightarrow D; D \rightarrow M\}$

- Thử loại $D \rightarrow M$, $F = \{SI \rightarrow D\}$

$$D^+ = \{D\} \Rightarrow \text{Không chứa } M \Rightarrow \text{Không loại } D \rightarrow M$$

Vậy phủ tối thiểu là $F_{tt} = \{SI \rightarrow D; D \rightarrow M\}$

d) Xác định dạng chuẩn cao nhất của Q

Khóa: SI

Thuộc tính không khóa: DM

*** Tách về phải thành 1 thuộc tính:**

$$F = \{SI \rightarrow D; SI \rightarrow M; SD \rightarrow M; D \rightarrow M\}$$

*** Xét dạng chuẩn BCNF:**

$SD \rightarrow M; D \rightarrow M$: vi phạm chuẩn BCNF do vế trái không phải là siêu khóa

\Rightarrow Lược đồ Q không đạt chuẩn BCNF

*** Xét dạng chuẩn 3:**

$SD \rightarrow M; D \rightarrow M$: vi phạm chuẩn 3NF do vế trái không phải là siêu khóa và vế phải không phải là thuộc tính của khóa

\Rightarrow Lược đồ Q không đạt chuẩn 3NF

*** Xét dạng chuẩn 2:**

$SD \rightarrow M$: S là một phần của khóa SI, và M là thuộc tính không khóa. Tuy nhiên, M phụ thuộc vào một phần khóa \Rightarrow Vi phạm 2NF

\Rightarrow Vậy dạng chuẩn cao nhất của Q là 1NF

Câu 7:

a) $Q(A, B, C, D)$, $F = \{CA \rightarrow D; A \rightarrow B\}$

Bước 1: Tìm khóa

$$A \rightarrow B \Rightarrow A^+ = \{A, B\}$$

$$CA \rightarrow D \Rightarrow CA^+ = \{C, A\} \rightarrow D \Rightarrow CA^+ = \{A, C, D\}$$

$$A \rightarrow B \Rightarrow \text{thêm } B \Rightarrow CA^+ = \{A, B, C, D\}$$

CA là khóa

Bước 2: Kiểm tra BCNF

$CA \rightarrow D$: CA là khóa \Rightarrow thỏa BCNF

$A \rightarrow B$: A không là siêu khóa \Rightarrow vi phạm BCNF

Thuộc 3NF vì B là thuộc tính không khóa (xuất hiện trong RHS)

Không thuộc BCNF

b) $Q(S, D, I, M)$, $F = \{SI \rightarrow D; SD \rightarrow M\}$

Bước 1: Tìm khóa

$$SI^+ = \{S, I, D\}$$

$$SD^+ = \{S, D, M\}$$

$$SDI^+ = \{S, D, I\} \Rightarrow SD \rightarrow M \Rightarrow \text{thêm } M$$

$$\Rightarrow SDI^+ = \{S, D, I, M\} = \text{toàn bộ thuộc tính}$$

SDI là khóa

Bước 2: Kiểm tra BCNF

$SI \rightarrow D$: SI không là siêu khóa \Rightarrow vi phạm BCNF

$SD \rightarrow M$: SD không là siêu khóa \Rightarrow vi phạm BCNF

Không thuộc BCNF

Không thuộc 3NF vì D và M không phải thuộc tính khóa, và SI, SD không là siêu khóa

c) $Q(N, G, P, M, GV), F = \{NGP \rightarrow M; M \rightarrow GV\}$

Bước 1: Tìm khóa

$NGP \rightarrow M \Rightarrow M \rightarrow GV$

$\Rightarrow NGP^+ = \{N, G, P, M, GV\} =$ toàn bộ thuộc tính

NGP là khóa

Bước 2: Kiểm tra BCNF

$NGP \rightarrow M$: NGP là khóa \Rightarrow thỏa BCNF

$M \rightarrow GV$: M không là siêu khóa \Rightarrow vi phạm BCNF

Thuộc 3NF vì GV là thuộc tính không khóa, và phụ thuộc có RHS là thuộc tính không khóa

Không thuộc BCNF

d) $Q(S, N, D, T, X), F = \{S \rightarrow N; S \rightarrow D; S \rightarrow T; S \rightarrow X\}$

Bước 1: Tìm khóa

$S^+ = \{S, N, D, T, X\} =$ toàn bộ thuộc tính

S là khóa

Bước 2: Kiểm tra BCNF

Tất cả phụ thuộc đều có vế trái là khóa \Rightarrow **thỏa BCNF**

Thuộc BCNF

Thuộc 3NF










MINH CHỨNG LÀM VIỆC NHÓM

mỗi người 2 câu BTTH, riêng ppt 1 câu bt11, word
+ 1 câu BTTH

Tạo bởi Phú Thịnh - 04/05

☰ Chọn nhiều phương án

5 người bình chọn, 9 lượt bình chọn ▶

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Word + 1 trong 7 câu BTTH |  | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | BTTH 4 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | ppt + bt11 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH 1 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH7 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH 2 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH 3 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH 5 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | BTTH 6 |  | 1 |











+ Thêm lựa chọn

PHẦN B (mỗi thành viên chọn 2 câu khác nhau)

Tạo bởi Phú Thịnh - 01/05

☰ Chọn nhiều phương án

5 người bình chọn, 10 lượt bình chọn ▶

- | | | | |
|-------------------------------------|----|---|---|
| <input type="checkbox"/> | 7 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 10 |  | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |  | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 1 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 2 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 3 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 4 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 8 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 9 |  | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 11 | | 0 |

Phần A tạo ER 1 người, Lược đồ quan hệ 1 người, tạo bảng và dữ liệu 5 phần chia 3 người

Tạo bởi Phú Thịnh - Hôm nay

☰ Chọn nhiều phương án

5 người bình chọn, 8 lượt bình chọn ▶

- ☒ (word vs ppt chọn) Tạo bảng Diemthi, Nganh, tìm dữ liệu Diemthi, Nganh 2
- ☐ Tạo bảng Phongthi, Thisinh, tìm dữ liệu Thisinh 1
- ☐ Tạo bảng Lichthi, Tohopmon tìm dữ liệu Lichthi, Phongthi, Canbo 1
- ☐ Lược đồ ER 1
- ☐ (ppt chọn) Tạo bảng Donvi, Canbo, tìm dữ liệu Donvi 1
- ☒ (word chọn) Tạo bảng Monthi, tìm dữ liệu Monthi, Tohopmon, Tạo bảng Diemthi, Nganh 1
- ☐ Chuyển đổi sang lược đồ quan hệ 1

+ Thêm lựa chọn

bình chọn câu 4 phần A: mỗi người 2 câu, riêng làm ppt và word thì 3 câu


Tạo bởi Phú Thịnh - Hôm nay

☰ Chọn nhiều phương án


5 người bình chọn, 12 lượt bình chọn ▶


- ☐ 2 câu update 2
- ☐ 2 câu group by 2
- ☐ 2 câu join 2
- ☒ 2 câu sub query 2
- ☒ 2 câu delete 2
- ☒ 2 câu bất kỳ 2

+ Thêm lựa chọn






23:27 04/05/2025

 **câu4, bài 5,6,4th.docx**

24.76 KB  Đã có trên máy

23:27

 1 



T2 05/05/2025

<https://docs.google.com/document/d/19Nz1k3S8ImisNAGb3hQfXskw3d5qRV4/edit?usp=drivesdk&ou...&sd=true>

Phongthi(SoPhong, DiemThiSo, GhiChu)
Nganh(MaNganh, TenNganh)
Thisinh(SoED, HoTen, NgaySinh, Phai, Tinh, DoiTuong, KhuVuc, MaNganh, SoPhong)
Monthi(MaMT, TenMT, NgayTua, BuiThu, Phant)
Donvi(MaDonVi, TenDonVi)
Canbo(MaCanBo, HoTenCB, MaDonVi, ChacVu, DiemThiSo)

Phần B:

1/ Cho lược đồ CSDL

Q(TENTAU, LOAITAU, MACHUYEN, LUONGHANG, BENCANG, NGAY)

F=(TENTAU → LOAITAU, MACHUYEN → TENTAU, LUONGHANG, TENTAU, NGAY → BENCANG, MACHUYEN)

a) Hãy tìm tập phủ tối thiểu của F

b) Tìm tất cả các khóa của Q

Bài làm

Q(TENTAU, LOAITAU, MACHUYEN, LUONGHANG, BENCANG, NGAY)

truc.docx

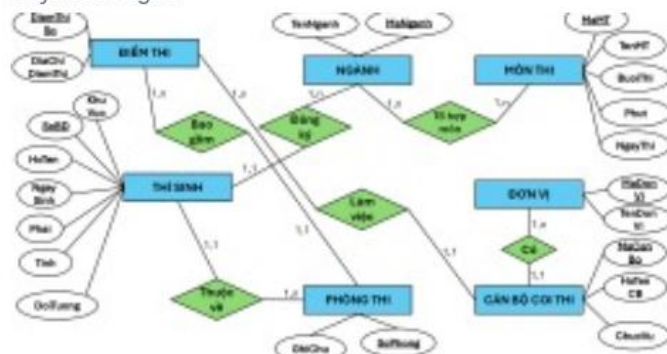
Phần A: 2,Lược đồ quan hệ Diemthi(DiemThiSo,

45

15:43 06/05/2025



Huỳnh Phương Ah



Presentation1.pptx

51.84 KB Đã có trên máy



coi lại nha @All

15:43

18:45 05/05/2025



Huỳnh Lê Thủy Linh

```
1 CREATE DATABASE QLThiTuyenSinh;
2 GO
3
4 USE QLThiTuyenSinh;
5 GO
6
7 -- Bảng Diemthi
8 CREATE TABLE Diemthi (
9     DiemThiSo INT PRIMARY KEY,
```



Phần A câu 3.sql

3.35 KB Đã có trên máy



Phần B câu 8+9, Bài tập tổng hợp câu 5+6.docx

33.58 KB Đã có trên máy



18:45



