



# CHỦ ĐỀ

## Quản lý sinh viên tình nguyện

NHÓM 3	133587
Nguyễn Bá Anh	20203309
Nguyễn Đức Huynh	20206149
Bùi Thanh Tùng	20206181

GV hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Thanh Huyền

# MỤC LỤC

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- 1 Bài toán thực tế
- 2 Chức năng trong chương trình
- 3 Mô hình thực thể liên kết
- 4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ
- 5 Thiết kế cơ sở dữ liệu
- 6 Thực hành

# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

1 Bài toán thực tế

2 Chức năng trong chương trình

3 Mô hình thực thể liên kết

4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ

5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

6 Thực hành

Ngày 6 tháng 6 năm 2022

# Bài toán thực tế

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

Ngày 6 tháng 6 năm 2022



# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

1 Bài toán thực tế

2 Chức năng trong chương trình

3 Mô hình thực thể liên kết

4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ

5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

6 Thực hành

Ngày 6 tháng 6 năm 2022

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu



## Chức năng chính của hệ CSDL

- † Quản lý danh sách thành viên Đội sinh viên tình nguyện
- † Quản lý các hoạt động của Đội trong năm 2021
- † Quản lý nhân sự của các mảng trong đội.

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



## Yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ:

- † Quản lý danh sách thành viên đội sinh viên tình nguyện: Mỗi sinh viên sẽ được lưu trữ các thông tin về: họ tên, địa chỉ, giới tính, điện thoại, email, ngành học, điểm số, sở thích.

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



## Yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ:

- † Quản lý danh sách thành viên đội sinh viên tình nguyện: Mỗi sinh viên sẽ được lưu trữ các thông tin về: họ tên, địa chỉ, giới tính, điện thoại, email, ngành học, điểm số, sở thích.
- † Lưu thông tin về các mảng: Lưu trữ danh sách các mảng trong đội sinh viên, mỗi mảng sẽ có các thông tin: tên mảng, trưởng mảng.

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



## Yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ:

- † Quản lý danh sách thành viên đội sinh viên tình nguyện: Mỗi sinh viên sẽ được lưu trữ các thông tin về: họ tên, địa chỉ, giới tính, điện thoại, email, ngành học, điểm số, sở thích.
- † Lưu thông tin về các mảng: Lưu trữ danh sách các mảng trong đội sinh viên, mỗi mảng sẽ có các thông tin: tên mảng, trưởng mảng.
- † Quản lý nhân sự của các mảng trong đội: Yêu cầu về dữ liệu trong chức năng này là lưu trữ được danh sách các thành viên trong mảng, các chuyên môn của mỗi thành viên.

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



## Yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ:

- † Quản lý danh sách thành viên đội sinh viên tình nguyện: Mỗi sinh viên sẽ được lưu trữ các thông tin về: họ tên, địa chỉ, giới tính, điện thoại, email, ngành học, điểm số, sở thích.
- † Lưu thông tin về các mảng: Lưu trữ danh sách các mảng trong đội sinh viên, mỗi mảng sẽ có các thông tin: tên mảng, trưởng mảng.
- † Quản lý nhân sự của các mảng trong đội: Yêu cầu về dữ liệu trong chức năng này là lưu trữ được danh sách các thành viên trong mảng, các chuyên môn của mỗi thành viên.
- † Lưu trữ thông tin về các hoạt động của đội: Lưu trữ danh sách các hoạt động của đội sinh viên, mỗi hoạt động sẽ có tên của hoạt động, người phụ trách hoạt động, địa điểm hoạt động, thời điểm diễn ra hoạt động.

# Chức năng trong chương trình

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



## Yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ:

- † Quản lý danh sách thành viên đội sinh viên tình nguyện: Mỗi sinh viên sẽ được lưu trữ các thông tin về: họ tên, địa chỉ, giới tính, điện thoại, email, ngành học, điểm số, sở thích.
- † Lưu thông tin về các mảng: Lưu trữ danh sách các mảng trong đội sinh viên, mỗi mảng sẽ có các thông tin: tên mảng, trưởng mảng.
- † Quản lý nhân sự của các mảng trong đội: Yêu cầu về dữ liệu trong chức năng này là lưu trữ được danh sách các thành viên trong mảng, các chuyên môn của mỗi thành viên.
- † Lưu trữ thông tin về các hoạt động của đội: Lưu trữ danh sách các hoạt động của đội sinh viên, mỗi hoạt động sẽ có tên của hoạt động, người phụ trách hoạt động, địa điểm hoạt động, thời điểm diễn ra hoạt động.
- † Quản lý các hoạt động của đội: Cần phải lưu trữ được danh sách các thành viên tham gia hoạt động và đánh giá được mức độ hoàn thành công việc của mỗi thành viên.

# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

- 1 Bài toán thực tế
- 2 Chức năng trong chương trình
- 3 Mô hình thực thể liên kết

- 4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ
- 5 Thiết kế cơ sở dữ liệu
- 6 Thực hành

Ngày 6 tháng 6 năm 2022

# Mô hình thực thể liên kết

## 1. ER Diagram

Bài toán thực tế

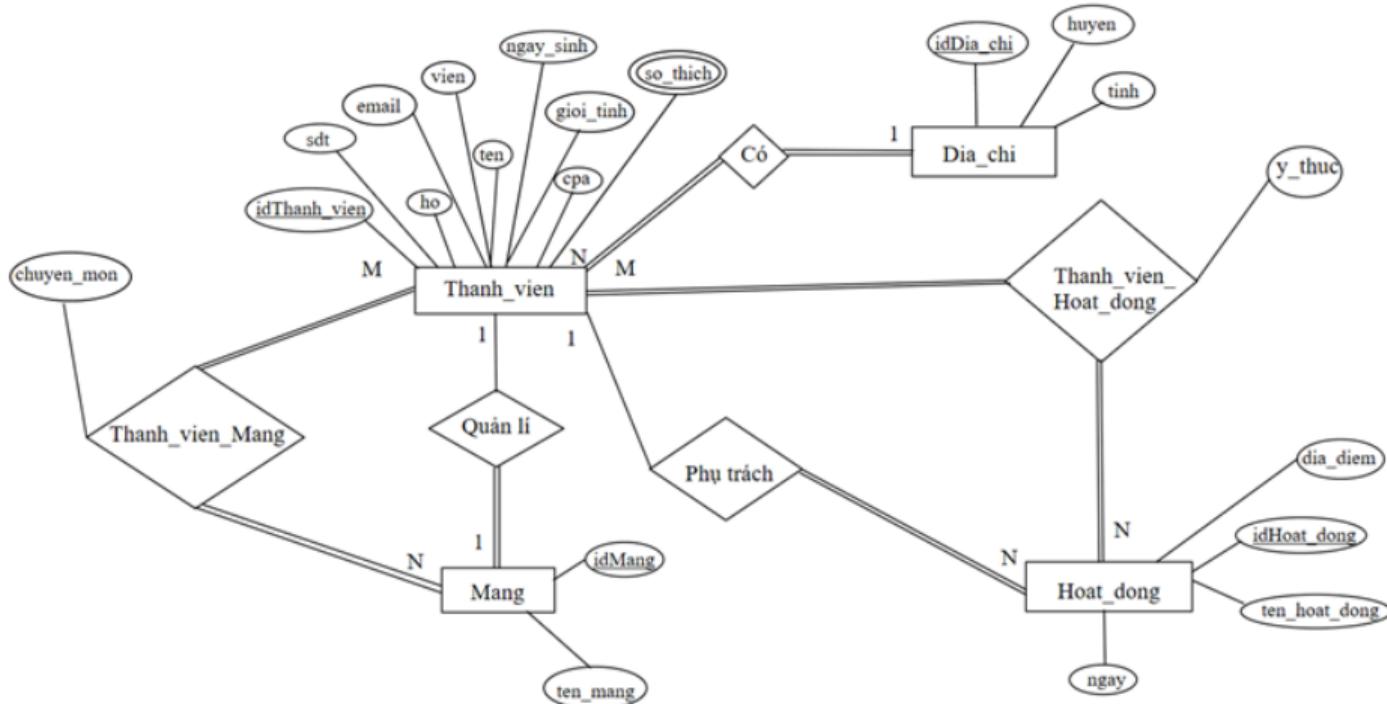
Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



# Mô hình thực thể liên kết

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

- Thực thể: **Thanh\_vien** gồm các thuộc tính: idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, email, sdt, cpa, vien, so\_thich (Lưu trữ thông tin của sinh viên)
  - ★ Mỗi hoạt động đều có một người phụ trách, một thành viên có thể là người phụ trách của nhiều hoạt động nên thực thể Thanh\_vien sẽ liên kết với thực thể Hoat\_dong theo quan hệ 1 – N.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



# Mô hình thực thể liên kết

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

– Thực thể: **Thanh\_vien** gồm các thuộc tính: idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, email, sdt, cpa, vien, so\_thich (Lưu trữ thông tin của sinh viên)

- ★ Mỗi hoạt động đều có một người phụ trách, một thành viên có thể là người phụ trách của nhiều hoạt động nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ 1 – N.
- ★ Mỗi thành viên có thể là thành viên trong nhiều hoạt động khác nhau, trong một hoạt động có nhiều thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ M – N .

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



# Mô hình thực thể liên kết

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

– Thực thể: **Thanh\_vien** gồm các thuộc tính: idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, email, sdt, cpa, vien, so\_thich (Lưu trữ thông tin của sinh viên)

- ★ Mỗi hoạt động đều có một người phụ trách, một thành viên có thể là người phụ trách của nhiều hoạt động nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ 1 – N.
- ★ Mỗi thành viên có thể là thành viên trong nhiều hoạt động khác nhau, trong một hoạt động có nhiều thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ M – N .
- ★ Mỗi thành viên có thể là thành viên của nhiều mảng, một mảng có nhiều thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** liên kết với thực thể **Mang** theo quan hệ M – N .

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



# Mô hình thực thể liên kết

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

– Thực thể: **Thanh\_vien** gồm các thuộc tính: idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, email, sdt, cpa, vien, so\_thich (Lưu trữ thông tin của sinh viên)

- ★ Mỗi hoạt động đều có một người phụ trách, một thành viên có thể là người phụ trách của nhiều hoạt động nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ 1 – N.
- ★ Mỗi thành viên có thể là thành viên trong nhiều hoạt động khác nhau, trong một hoạt động có nhiều thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** sẽ liên kết với thực thể **Hoat\_dong** theo quan hệ M – N .
- ★ Mỗi thành viên có thể là thành viên của nhiều mảng, một mảng có nhiều thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** liên kết với thực thể **Mang** theo quan hệ M – N .
- ★ Mỗi thành viên có thể là trưởng của 1 mảng, một mảng có 1 trưởng mảng là thành viên nên thực thể **Thanh\_vien** liên kết với thực thể **Mang** theo quan hệ 1 – 1 .



## 2. Đọc và phân tích lược đồ

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

Ngày 6 tháng 6 năm 2022

- Thực thể: **Mang** gồm các thuộc tính: idMang, ten\_mang ( Lưu trữ thông tin cơ bản của mảng).

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- Thực thể: **Mang** gồm các thuộc tính: idMang, ten\_mang ( Lưu trữ thông tin cơ bản của mảng).
- Thực thể: **Dia\_chi** gồm các thuộc tính: idDia\_chi, huyen, tinh (Lưu trữ thông tin về quê quán của sinh viên)
  - \* Mỗi thành viên đều có một địa chỉ, một địa chỉ có thể có nhiều thành viên sở hữu nên thực thể Dia\_chi sẽ có liên kết với thực thể Thanh\_vien theo quan hệ 1 – N.

## 2. Đọc và phân tích lược đồ

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu



- Thực thể: **Mang** gồm các thuộc tính: idMang, ten\_mang ( Lưu trữ thông tin cơ bản của mảng).
- Thực thể: **Dia\_chi** gồm các thuộc tính: idDia\_chi, huyen, tinh (Lưu trữ thông tin về quê quán của sinh viên)
  - \* Mỗi thành viên đều có một địa chỉ, một địa chỉ có thể có nhiều thành viên sở hữu nên thực thể Dia\_chi sẽ có liên kết với thực thể Thanh\_vien theo quan hệ 1 – N.
- Thực thể: **Hoat\_dong** gồm các thuộc tính: idHoat\_dong, ten\_hoat\_dong, dia\_diem, ngay (Lưu trữ thông tin về các hoạt động)

# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



CHỦ ĐỀ

Quản lý sinh viên tình nguyện

- 1 Bài toán thực tế
- 2 Chức năng trong chương trình
- 3 Mô hình thực thể liên kết

- 4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ
- 5 Thiết kế cơ sở dữ liệu
- 6 Thực hành

Ngày 6 tháng 6 năm 2022

# Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Bài toán thực tế

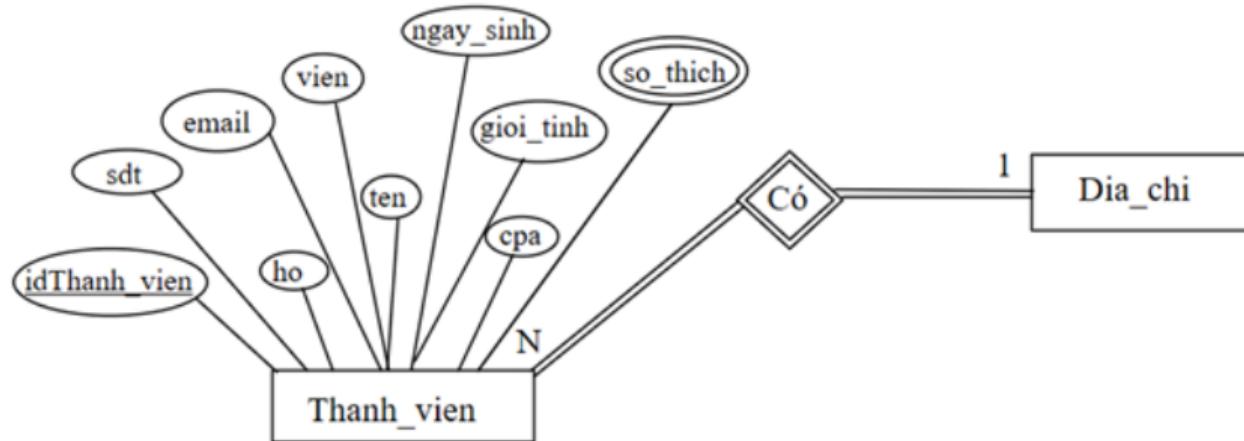
Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Thanh\_vien (idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, idDia\_chi, email, sdt, cpa, vien, so\_thich) với khóa chính là idThanh\_vien và khóa ngoại là idDia\_chi.

Bài toán thực tế

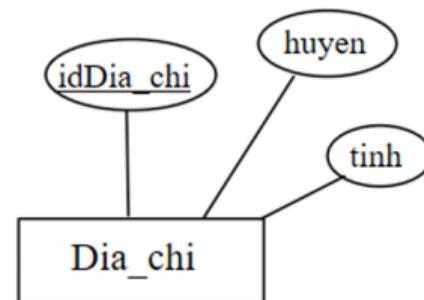
Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Dia\_chi (idDia\_chi, huyen, tinh)

# Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Bài toán thực tế

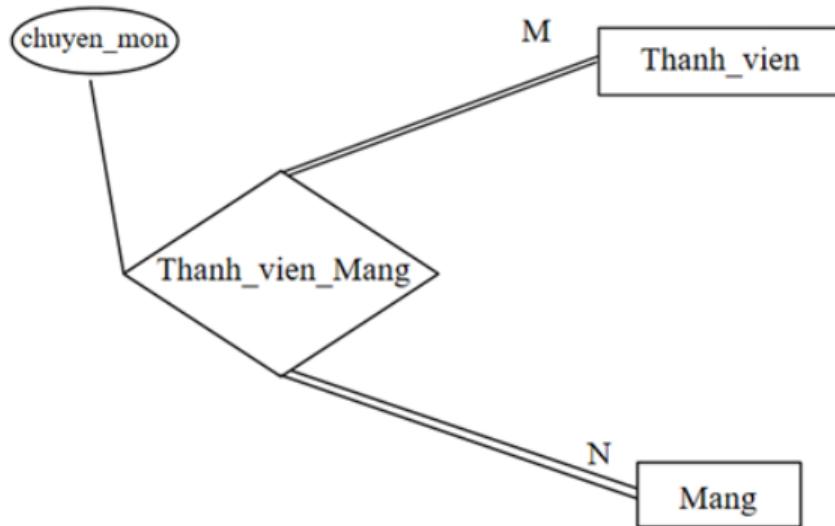
Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Thanh\_vien\_Mang ([idThanh\\_vien](#), [idMang](#), chuyen\_mon)

# Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Bài toán thực tế

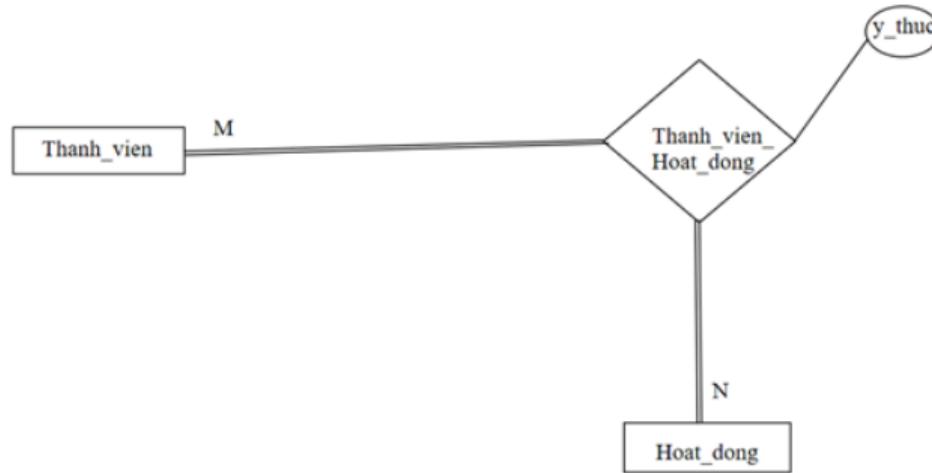
Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Thanh\_vien\_Hoat\_dong (idThanh\_vien, idHoat\_dong, y\_thuc)

# Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Bài toán thực tế

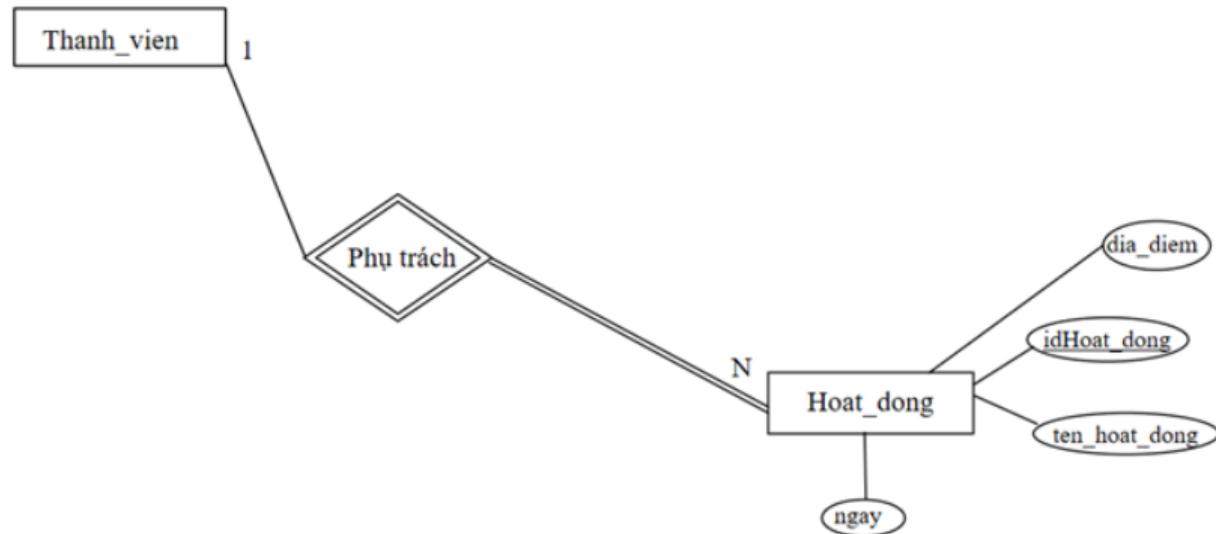
Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Hoat\_dong ([idHoat\\_dong](#), [ten\\_hoat\\_dong](#), [dia\\_diem](#), [ngay](#), [idPhu\\_trach](#)) với khóa chính là [idHoat\\_dong](#) và khóa ngoại [idPhu\\_trach](#).

# Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Bài toán thực tế

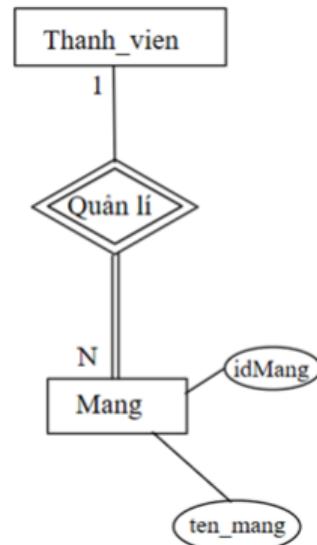
Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



Quan hệ: Mang([idMang](#), [idMang\\_truong](#), [ten\\_mang](#)) với khóa chính là  
[idMang](#) và khóa ngoại [idMang\\_truong](#).

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu



**Kết quả** sau khi ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình quan hệ cho CSDL sinh\_vien\_tinh\_nguyen

Thanh\_vien (idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, idDia\_chi, email, sdt, cpa, vien, so\_thich)

Dia\_chi (idDia\_chi, huyen, tinh)

Thanh\_vien\_Mang (idThanh\_vien, idMang, chuyen\_mon)

Thanh\_vien\_Hoat\_dong (idThanh\_vien, idHoat\_dong, y\_thuc)

Mang (idMang, idMang\_truong, ten\_mang)

Hoat\_dong (idHoat\_dong, ten\_hoat\_dong, dia\_diem, ngay, idPhu\_trach)

# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- 1 Bài toán thực tế
- 2 Chức năng trong chương trình
- 3 Mô hình thực thể liên kết

- 4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ
- 5 Thiết kế cơ sở dữ liệu
- 6 Thực hành

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Thanh\_vien

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- \* Thanh\_vien (idThanh\_vien, ho, ten, gioi\_tinh, ngay\_sinh, idDia\_chi, email, sdt, cpa, vien, so\_thich)
- \* Tạo bảng bằng mySQL

```
create table sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien(  
    idThanh_vien int primary key,  
    ho varchar(20) not null,  
    ten varchar(20) not null,  
    gioi_tinh varchar(10),  
    ngay_sinh date,  
    idDia_chi int,  
    email varchar(45) default "N/A",  
    sdt varchar(20) default "N/A",  
    cpa decimal(3,2),  
    vien varchar(30),  
    so_thich varchar(45),  
    foreign key(idDia_chi) references dia_chi(idDia_chi)  
)
```

- \* Chức năng của bảng: Lưu các thông tin cơ bản về họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ (qua khóa ngoại lai của bảng dia\_chi), email, số điện thoại, cpa, viện quản lý của thành viên tham gia sinh viên tình nguyện.

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Dia\_chi

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu



- \* Dia\_chi (idDia\_chi, huyen, tinh)
- \* Tạo bảng bằng mySQL

```
• create table sinh_vien_tinh_nguyen.dia_chi (
    idDia_chi int primary key,
    huyen varchar(20),
    tinh varchar(20)
);
```

- \* Chức năng của bảng: Dùng để lưu địa chỉ về quận (huyện), tỉnh(thành phố) trong cơ sở dữ liệu.

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Thanh\_vien\_mang

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- \* Thanh\_vien\_Mang (idThanh\_vien, idMang, chuyen\_mon)
- \* Tạo bảng bằng mySQL

```
• create table sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien_mang(
    idThanh_vien int,
    idMang int,
    chuyen_mon varchar(20),
    foreign key(idThanh_vien) references thanh_vien(idThanh_vien),
    foreign key(idMang) references mang(idMang)
);
```

- \* Chức năng của bảng: Dùng để lưu chuyên môn của các thành viên trong mảng

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Thanh\_vien\_hoat\_dong

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- \* Thanh\_vien\_Hoat\_dong (idThanh\_vien, idHoat\_dong, y\_thuc)
- \* Tạo bảng bằng mySQL

```
• create table sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien_hoat_dong(
    idThanh_vien int,
    idHoat_dong int,
    y_thuc varchar(20),
    foreign key(idThanh_vien) references thanh_vien(idThanh_vien),
    foreign key(idHoat_dong) references hoat_dong(idHoat_dong)
);
```

- \* Chức năng của bảng: Dùng để thống kê các thành viên tham gia mỗi hoạt động và nhận xét mức độ hoàn thành công việc của mỗi thành viên.

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Mang

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



Mang (idMang, idMang\_truong, ten\_mang)

Tạo bảng bằng mySQL

```
• create table sinh_vien_tinh_nguyen.mang(
    idMang int primary key,
    ten_mang varchar(20),
    idMang_truong int,
    foreign key(idMang_truong) references thanh_vien(idThanh_vien)
);
```

Chức năng của bảng: Lưu thông tin về các mảng bao gồm tên mảng, người đội trưởng mảng.

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Bảng Hoat\_dong

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



Hoat\_dong (idHoat\_dong, ten\_hoat\_dong, dia\_diem, ngay, idPhu\_trach)

Tạo bảng bằng MySQL

```
• ① create table sinh_vien_tinh_nguyen.hoat_dong(  
    idHoat_dong int primary key,  
    ten_hoat_dong varchar(45),  
    dia_diem varchar(45),  
    ngay date,  
    idNguoi_phu_trach int,  
    foreign key(idNguoi_phu_trach) references thanh_vien(idThanh_vien)  
);
```

Chức năng của bảng: Lưu thông tin các hoạt động của đội sinh viên tình nguyện, gồm tên hoạt động, ngày thực hiện hoạt động, nơi hoạt động, các thành viên tham gia hoạt động đó.

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Lược đồ Diagram của CSDL sinh\_vien\_tinh\_nguyen

Bài toán thực tế

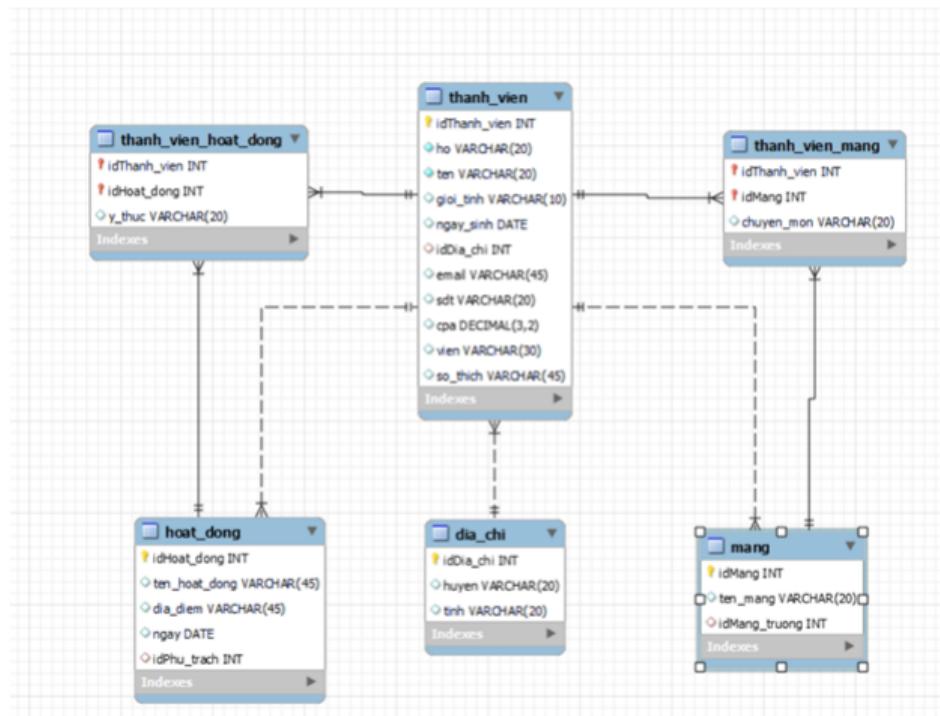
Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



# Nội dung chính

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- 1 Bài toán thực tế
- 2 Chức năng trong chương trình
- 3 Mô hình thực thể liên kết

- 4 Ánh xạ mô hình liên kết thực thể  
sang mô hình dữ liệu quan hệ
- 5 Thiết kế cơ sở dữ liệu
- 6 Thực hành

# 1. Lấy thông tin mảng trưởng và số thành viên có trong mảng đó.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id mảng trưởng, họ, tên của mảng trưởng, tên mảng, số thành viên.
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \gamma_{id\_mang, count(idThanh\_vien)} \rightarrow so\_thanh\_vien(mang \bowtie thanh\_vien\_mang)$$

$$R_2 = \prod_{idMang\_truong, ten\_mang, so\_thanh\_vien} (R_1 \bowtie mang)$$

$$KQ = \prod_{idMang\_truong, ho, ten, ten\_mang, so\_thanh\_vien} (R_2 \bowtie thanh\_vien)$$

# 1. Lấy thông tin mảng trưởng và số thành viên có trong mảng đó.

- Biểu diễn bằng ngôn ngữ truy vấn SQL

```
1 •   SELECT
2     idMang_truong AS id,
3     CONCAT(thanh_vien.ho, ' ', thanh_vien.ten) AS 'Tên Mảng Trường',
4     mang.ten_mang AS 'Tên mảng',
5     so_thanh_vien
6   FROM sinh_vien_tinh_nguyen.mang INNER JOIN
7       (SELECT
8         COUNT(thanh_vien.idThanh_vien) AS so_thanh_vien,
9         thanh_vien_mang.idMang
10        FROM sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien INNER JOIN sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien_mang
11          ON(thanh_vien.idThanh_vien = thanh_vien_mang.idThanh_vien)
12        GROUP BY thanh_vien_mang.idMang) AS a
13      ON(mang.idMang=a.idMang)
14    INNER JOIN sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien
15      ON(thanh_vien.idthanh_vien=mang.idMang_truong);
16
```

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



# 1. Lấy thông tin mảng trưởng và số thành viên có trong mảng đó.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

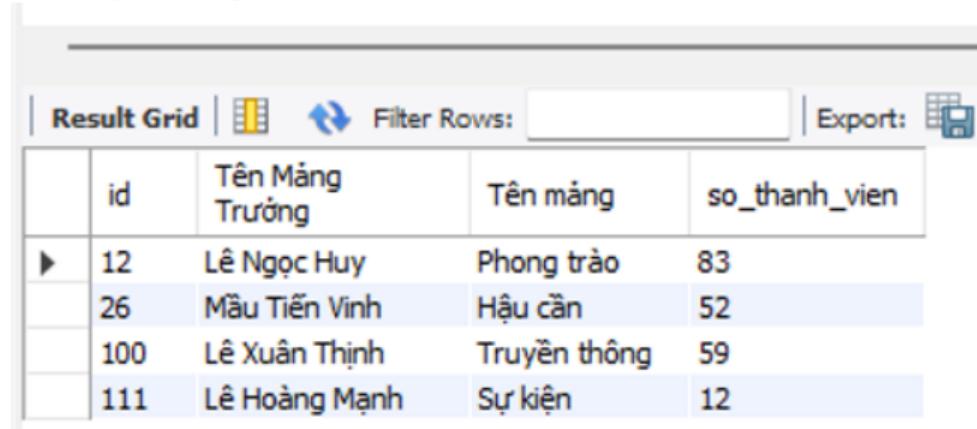
Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- Kết quả truy vấn SQL



	id	Tên Mảng Trưởng	Tên mảng	so_thanh_vien
▶	12	Lê Ngọc Huy	Phong trào	83
	26	Mâu Tiên Vinh	Hậu cần	52
	100	Lê Xuân Thịnh	Truyền thông	59
	111	Lê Hoàng Mạnh	Sự kiện	12

## 2. Lấy thông tin của các SV có sở thích đá bóng hoặc bóng rổ và quê ở 1 trong 3 tỉnh HNam, NĐịnh, NBình.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id thành viên, họ, tên của thành viên, sở thích, tỉnh.
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \sigma_{so\_thich="đá bóng"} \vee \sigma_{so\_thich="bóng rổ"} (Thanh\_vien)$$

$$R_2 = \sigma_{tinh="Hà Nam"} \vee \sigma_{tinh="Nam Định"} \vee \sigma_{tinh="Ninh Bình"} (Dia\_chi \bowtie R_1)$$

$$KQ = \prod_{idThanh\_vien, ho, ten, so\_thich, tinh} (R_2)$$

## 2. Lấy thông tin của các SV có sở thích đá bóng hoặc bóng rổ và quê ở 1 trong 3 tỉnh HNam, NĐịnh, NBình.

- Biểu diễn bằng ngôn ngữ truy vấn SQL:

```

1 •   SELECT
2         idThanh_vien, ho, ten, tinh
3     FROM sinh_vien_tinh_nguyen.thanh_vien INNER JOIN sinh_vien_tinh_nguyen.dia_chi
4     ON(thanh_vien.idDia_chi=dia_chi.idDia_chi)
5     WHERE
6         tinh IN('Hà Nam','Nam Định','Ninh Bình')
7         AND (so_thich like '%đá bóng%' OR so_thich like "%bóng rổ%")
8

```

Result Grid | Filter Rows:  | Export: | Wrap Cell Content:

	idThanh_vien	ho	ten	tinh
▶	64	Đỗ Mạnh	Hà	Ninh Bình
	56	Đào Việt	Hoàng	Nam Định
	32	Võ Quang Thành	Đạt	Hà Nam
	20	Nguyễn Viết	Long	Nam Định



### 3. Lấy thông tin SV có tên kết thúc bằng “ng” thuộc Viện Toán ứng dụng và Tin học và có số hoạt động $\geq 3$ .

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id thành viên, họ, tên, viện, số hoạt động.
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \gamma_{idThanh\_vien, count(idHoat\_dong) \rightarrow so\_hoat\_dong}(Thanh\_vien \bowtie thanh\_vien\_hoat\_dong)$$

$$R_2 = \prod_{idThanh\_vien, ho, ten, vien, so\_hoat\_dong} (R_1 \bowtie Thanh\_vien)$$

$$R_3 = \sigma_{ten = "%ng" \wedge vien = "Toán ứng dụng và Tin học"}(R_2)$$

$$KQ = \sigma_{so\_hoat\_dong \geq 3}(R_3)$$

### 3. Lấy thông tin SV có tên kết thúc bằng “ng” thuộc Viện Toán ứng dụng và Tin học và có số hoạt động $\geq 3$ .

- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •  SELECT
2     a.id AS idThanh_vien,
3     CONCAT_WS(' ',a.ho,a.ten) AS 'Họ và tên',
4     a.vien AS Vien,
5     a.so_hoat_dong AS 'Số hoạt động'
6   FROM
7   (
8     SELECT
9       ho_ten,
10      Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien AS id,
11      COUNT(idHoat_dong) AS so_hoat_dong,
12      vien
13     FROM Thanh_vien_Hoat_dong
14     INNER JOIN Thanh_vien
15     ON(Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien = Thanh_vien.idThanh_vien)
16     GROUP BY Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien) AS a
17   WHERE
18     Vien = 'Toán ứng dụng và Tin học'
19     AND a.ten REGEXP 'ng$'
20     AND a.so_hoat_dong >=3;
```



### 3. Lấy thông tin SV có tên kết thúc bằng “ng” thuộc Viện Toán ứng dụng và Tin học và có số hoạt động $\geq 3$ .

- Kết quả truy vấn SQL:

	idThanh_vien	Họ và tên	Viện	Số hoạt động
▶	2	Trần Minh Quang	Toán ứng dụng và Tin học	14
	8	Nguyễn Quốc Cường	Toán ứng dụng và Tin học	15
	10	Nguyễn Văn Giang	Toán ứng dụng và Tin học	9
	15	Mai Ngọc Khang	Toán ứng dụng và Tin học	10
	22	Hà Quốc Thủ	Toán ứng dụng và Tin học	10
	33	Trần Ngọc Công	Toán ứng dụng và Tin học	11
	40	Nguyễn Bách Tùng	Toán ứng dụng và Tin học	17
	50	Lê Văn Chung	Toán ứng dụng và Tin học	10
	51	Nguyễn Văn Công	Toán ứng dụng và Tin học	13
	54	Nguyễn Văn Dũng	Toán ứng dụng và Tin học	13
	56	Đào Việt Hoàng	Toán ứng dụng và Tin học	10
	61	Nguyễn Thị Thu Phư...	Toán ứng dụng và Tin học	12
	62	Trần Nhật Thống	Toán ứng dụng và Tin học	15
	66	Đoàn Việt Hoàng	Toán ứng dụng và Tin học	10
	67	Lê Đắc Minh Công	Toán ứng dụng và Tin học	15
	70	Lê Huy Hoàng	Toán ứng dụng và Tin học	14
	77	Đỗ Thị Hương	Toán ứng dụng và Tin học	14

Result 7 ×



## 4. Tính số sinh viên nam và sinh viên nữ từng mảng.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id mảng, tên mảng, số thành viên nam, số thành viên nữ
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \sigma_{gioi\_tinh="nam"}(mang \bowtie thanh\_vien\_hoat\_dong \bowtie thanh\_vien)$$

$$R_2 = \sigma_{gioi\_tinh="nu"}(mang \bowtie thanh\_vien\_hoat\_dong \bowtie thanh\_vien)$$

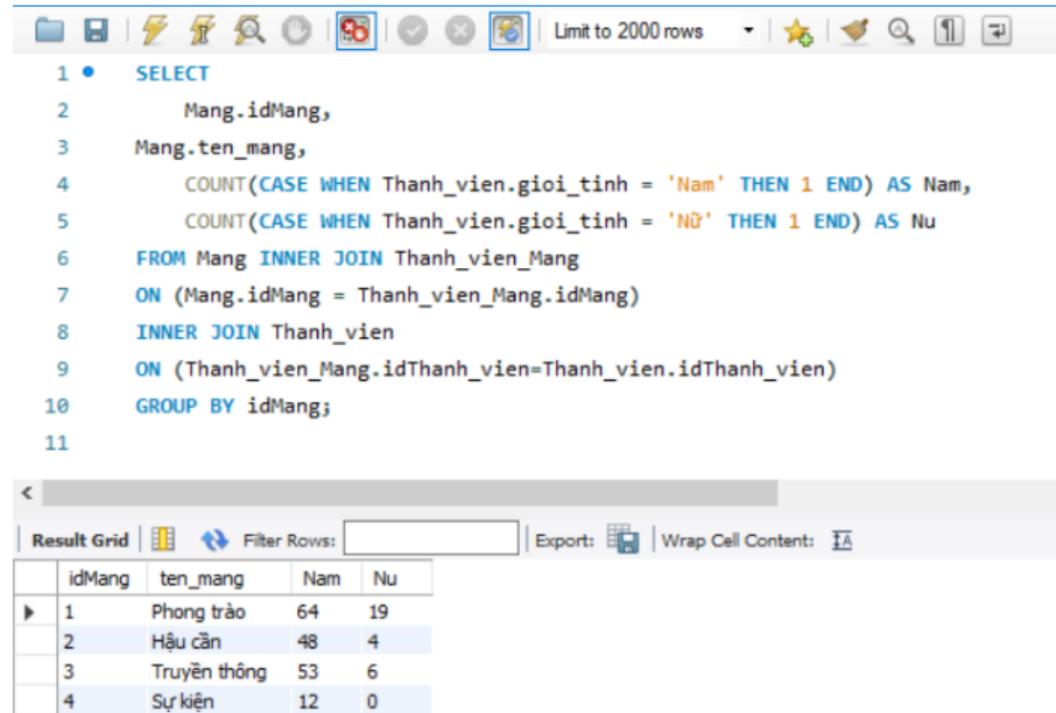
$$R_3 = \gamma_{idMang, count(idThanh\_vien) \rightarrow nam}(R_1)$$

$$R_4 = \gamma_{idMang, count(idThanh\_vien) \rightarrow nu}(R_2)$$

$$KQ = \prod_{idMang, ten\_mang, nam, nu} (Mang \bowtie R_3 \bowtie R_4)$$

## 4. Tính số sinh viên nam và sinh viên nữ từng mảng.

- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:



```

1 • SELECT
2     Mang.idMang,
3     Mang.ten_mang,
4     COUNT(CASE WHEN Thanh_vien.gioi_tinh = 'Nam' THEN 1 END) AS Nam,
5     COUNT(CASE WHEN Thanh_vien.gioi_tinh = 'Nữ' THEN 1 END) AS Nu
6     FROM Mang INNER JOIN Thanh_vien_Mang
7     ON (Mang.idMang = Thanh_vien_Mang.idMang)
8     INNER JOIN Thanh_vien
9     ON (Thanh_vien_Mang.idThanh_vien=Thanh_vien.idThanh_vien)
10    GROUP BY idMang;
11

```

	idMang	ten_mang	Nam	Nu
▶	1	Phong trào	64	19
	2	Hậu cần	48	4
	3	Truyền thông	53	6
	4	Sự kiện	12	0



## 5. Đưa ra thông tin SV có cpa $\geq 3.0$ thuộc mảng truyền thông và số hoạt động tham gia của từng thành viên.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id thành viên, họ, tên, cpa, số hoạt động
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \prod_{idThanh_vien, ho, ten, cpa, ten_mang} (thanh_vien \bowtie thanh_vien_mang \bowtie mang)$$

$$R_2 = \gamma_{idThanh_vien, count(idHoat_dong) \rightarrow so_hoat_dong} (thanh_vien_hoat_dong)$$

$$R_3 = \sigma_{ten_mang = "truyền thông" \wedge cpa \geq 3.0} (R_1 \bowtie R_2)$$

$$KQ = \prod_{idThanh_vien, ho, ten, cpa, so_hoat_dong} (R_2 \bowtie R_3)$$

# 5. Đưa ra thông tin SV có cpa $\geq 3.0$ thuộc mảng truyền thông và số hoạt động tham gia của từng thành viên.

Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •  SELECT
2     tong_hop.idThanh_vien,
3     tong_hop.ho,
4     tong_hop.ten,
5     tong_hop.cpa,
6     so_hoat_dong
7   FROM
8   (
9     SELECT
10        ho,ten,cpa,
11        Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien,
12        COUNT(idHoat_dong) AS so_hoat_dong
13      FROM Thanh_vien_Hoat_dong LEFT JOIN Thanh_vien
14        ON(Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien = Thanh_vien.idThanh_vien)
15        GROUP BY Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien) AS tong_hop
16    INNER JOIN Thanh_vien_Mang
17      ON(tong_hop.idThanh_vien=Thanh_vien_Mang.idThanh_vien)
18    WHERE
19      Thanh_vien_Mang.idMang IN
20      (SELECT idMang FROM Mang WHERE ten_mang='Truyền thông')
21      AND tong_hop.cpa>=3.0;
```



## 5. Đưa ra thông tin SV có cpa $\geq 3.0$ thuộc mảng truyền thông và số hoạt động tham gia của từng thành viên.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



SQL:



The screenshot shows a MySQL Workbench interface with a result grid. The grid has columns labeled: idThanh\_vien, ho, ten, cpa, and so\_hoat\_dong. The data is as follows:

	idThanh_vien	ho	ten	cpa	so_hoat_dong
▶	24	Đoàn Ngọc	Chiến	3.19	14
	25	Trần Minh	Quang	3.34	14
	49	Nguyễn Long	Nhật	3.19	16
	50	Lê Văn	Chung	3.34	10
	98	Hồ Khánh	Dương	3.10	11
	99	Nguyễn Tiên	Anh	3.19	18

## 6. Chọn các ứng viên cho hoạt động là các bạn vừa có chuyên môn phục vụ, vừa có chuyên môn tuyên truyền.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id thành viên, họ, tên.

- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \sigma_{chuyen\_mon="phục vụ chung"}(thanh\_vien \bowtie thanh\_vien\_mang)$$

$$R_2 = \sigma_{chuyen\_mon="tuyên truyền"}(R_1 \bowtie thanh\_vien\_mang)$$

$$KQ = \prod_{idThanh\_vien, ho, ten} (R_2)$$

## 6. Chọn các ứng viên cho hoạt động là các bạn vừa có chuyên môn phục vụ, vừa có chuyên môn tuyên truyền.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •   SELECT
2     Thanh_vien.idThanh_vien,
3             ho_ten
4   FROM Thanh_vien INNER JOIN Thanh_vien_Mang
5     ON Thanh_vien.idThanh_vien = Thanh_vien_Mang.idThanh_vien
6
7   WHERE
8       chuyen_mon = "phục vụ chung"
9
10      AND Thanh_vien.idThanh_vien IN (SELECT Thanh_vien.idThanh_vien FROM Thanh_vien
11
12           INNER JOIN Thanh_vien_Mang on Thanh_vien.idThanh_vien = Thanh_vien_Mang.idThanh_vien
13           WHERE chuyen_mon = "tuyên truyền");
```

## 6. Chọn các ứng viên cho hoạt động là các bạn vừa có chuyên môn phục vụ, vừa có chuyên môn tuyên truyền.

- Kết quả truy vấn SQL:

**Result Grid** | Filter Rows:

	idThanh_vien	ho	ten
▶	9	Mai Quang	Huy
	27	Lê Đức	Mạnh
	30	Nguyễn Văn	Khánh
	41	Trương Công	Toàn
	46	Lại Thế	Ngọc
	50	Lê Văn	Chung
	54	Nguyễn Văn	Dũng

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



# 7. Tìm lịch sử hoạt động của thành viên tên là Nguyễn Quang Lộc

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: tên hoạt động, ngay, địa điểm
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \prod_{idThanh\_vien} (\sigma_{ho="Nguyễn Quang"} \wedge ten="Lộc") (thanh\_vien)$$

$$R_2 = R_1 \bowtie_{thanh\_vien\_hoat\_dong} \bowtie_{hoat\_dong}$$

$$KQ = \prod_{ten\_hoat\_dong, ngay, dia\_diem} (R_2)$$

## 7. Tìm lịch sử hoạt động của thành viên tên là Nguyễn Quang Lộc

- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:



```
1 •   SELECT
2     ten_hoat_dong,
3     ngay,
4     dia_diem
5   FROM Thanh_vien INNER JOIN Thanh_vien_Hoat_dong
6     ON Thanh_vien.idThanh_vien = Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien
7   INNER JOIN Hoat_dong
8     ON Thanh_vien_Hoat_dong.idHoat_dong = Hoat_dong.idHoat_dong
9   WHERE CONCAT(ho, " ", ten) = "Nguyễn Quang Lộc";
10
```



# 7. Tìm lịch sử hoạt động của thành viên tên là Nguyễn Quang Lộc

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- Kết quả truy vấn SQL:

	ten_hoat_dong	ngay	dia_diem
▶	Dạy học hàng tuần	2021-10-11	làng trẻ Hữu Nghị
	Dạy học hàng tuần	2021-12-07	làng trẻ Hữu Nghị
	Mùa hè xanh	2021-06-25	Mai Châu- Hoà Bình
	Xuân yêu thương	2021-01-13	Sơn Động- Bắc Giang
	Vận động quyên góp đồ	2021-08-15	B9
	Bách Khoa Family Day	2021-11-02	C1
	Ngày hội sinh viên tình nguyện	2021-04-05	Sân ngã 5
	Phát cháo tình nguyện	2021-08-21	Bệnh viện Thanh Nhàn
	Phát cháo tình nguyện	2021-11-21	Bệnh viện Thanh Nhàn
	Tuyển cộng tác viên	2021-03-20	D3
	Tập huấn Cốc trà đá vì cộng đ... <td>2021-09-30</td> <td>Love Hust</td>	2021-09-30	Love Hust
	Ngày hội sinh viên Bách Khoa	2021-12-12	Sân ngã 5
	Tập huấn kỹ năng sống	2021-11-09	Công viên Thống Nhất
	Hợp đồng hàng tuần	2021-10-22	Sân C9
	Hỗ trợ chùa	2021-07-28	Chùa Bồ Đề

## 8. Liệt kê các thành viên tham gia hoạt động Chủ nhật đỗ.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu



- In ra: id thành viên, họ, tên
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \sigma_{ten\_hoat\_dong="Chủ nhật đỗ"}(hoat\_dong \bowtie thanh\_vien\_hoat\_dong)$$

$$KQ = \prod_{idThanh\_vien, ho, ten} (R_1 \bowtie thanh\_vien)$$

## 8. Liệt kê các thành viên tham gia hoạt động Chủ nhật đỏ.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •   SELECT
2           Thanh_vien.idThanh_vien,ho_ten
3     FROM Thanh_vien INNER JOIN Thanh_vien_Hoat_dong
4       ON(Thanh_vien.idThanh_vien= Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien)
5     INNER JOIN Hoat_dong
6       ON Thanh_vien_Hoat_dong.idHoat_dong=Hoat_dong.idHoat_dong
7     WHERE ten_hoat_dong='Chủ Nhật đỏ';
8
```

## 8. Liệt kê các thành viên tham gia hoạt động Chủ nhật đỗ.

- Kết quả truy vấn SQL:

Result Grid | Filter Rows:

	idThanh_vien	ho	ten
▶	2	Trần Minh	Quang
	17	Nguyễn Tuân	Anh
	20	Nguyễn Việt	Long
	21	Lưu Tiến	Thái
	32	Võ Quang Thành	Đạt
	57	Nguyễn Đức	Quang
	65	Nguyễn Mạnh	Hiệp
	66	Đoàn Việt	Hoàng
	95	Vũ Xuân	Chiến
	97	Trần Thế	Luật
	127	Đỗ Mai	Hương



# 9. Tìm thông tin về hoạt động đã xảy ra từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2021.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



– In ra: id, họ và tên của thành viên, tên hoạt động, địa điểm

– Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \sigma_{ngay \geq "2021-03-01" \wedge ngay \leq "2021-06-30"}(hoat_dong)$$

$$KQ = \prod_{idThanh_vien, ho_ten, ten_hoat_dong, dia_diem} (R_1 \bowtie thanh_vien)$$

## 9. Tìm thông tin về hoạt động đã xảy ra từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2021.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •   SELECT
2         Thanh_vien.idThanh_vien,
3         ho_ten, ten_hoat_dong, dia_diem
4     FROM Thanh_vien INNER JOIN Thanh_vien_Hoat_dong
5     ON(Thanh_vien.idThanh_vien= Thanh_vien_Hoat_dong.idThanh_vien)
6     INNER JOIN Hoat_dong
7     ON Thanh_vien_Hoat_dong.idHoat_dong=Hoat_dong.idHoat_dong
8     WHERE
9         ngay >= '2021-03-01'
10            AND ngay <'2021-06-30';
11
```

## 9. Tìm thông tin về hoạt động đã xảy ra từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2021.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- Kết quả truy vấn SQL:

	idThanh_vien	ho	ten	ten_hoat_dong	dia_diem
▶	22	Hà Quốc	Thắng	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	45	Hoàng Văn	Duy	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	55	Bùi Quang	Mạnh	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	63	Lê Đức	Đô	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	76	Trần Đức	Trung	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	85	Nguyễn Thị Thu	Trà	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	99	Nguyễn Tiến	Anh	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình
	121	Phạm Trung	Hiếu	Mùa hè xanh	Mai Châu- Hoà Bình

## 10. Truy xuất thông tin 10 sinh viên có số hoạt động phụ trách là nhiều nhất.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- In ra: id thành viên, họ, tên, số hoạt động phụ trách.
- Biểu diễn bằng đại số quan hệ:

$$R_1 = \gamma_{idThanh\_vien, count(idHoat\_dong) \rightarrow so\_hoat\_dong} (hoat\_dong)$$

$$R_2 = \tau_{so\_hoat\_dong}(R_1)$$

$$KQ = \prod_{idThanh\_vien, ho, ten, so\_hoat\_dong} (R_2 \bowtie thanh\_vien)$$

# 10. Truy xuất thông tin 10 sinh viên có số hoạt động phụ trách là nhiều nhất.

Bài toán thực tế

Chức năng trong  
chương trình

Mô hình thực  
thể liên kết

Ánh xạ mô hình  
liên kết thực thể  
sang mô hình dữ  
liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở  
dữ liệu

Thực hành



- Biểu diễn bằng ngôn ngữ SQL:

```
1 •  SELECT
2      Thanh_vien.idThanh_vien,
3      Thanh_vien.ho, Thanh_vien.ten,
4      so_hoat_dong_phu_trach
5  FROM Thanh_vien
6  INNER JOIN
7      (
8          SELECT
9              COUNT(idHoat_dong) AS so_hoat_dong_phu_trach,
10             idPhu_trach
11        FROM Hoat_dong GROUP BY idPhu_trach
12        ORDER BY so_hoat_dong_phu_trach DESC LIMIT 10) AS Hoat_dong_Phu_trach
13      ON Thanh_vien.idThanh_vien = Hoat_dong_Phu_trach.idPhu_trach;
```

# 10. Truy xuất thông tin 10 sinh viên có số hoạt động phụ trách là nhiều nhất.

Bài toán thực tế

Chức năng trong chương trình

Mô hình thực thể liên kết

Ánh xạ mô hình liên kết thực thể sang mô hình dữ liệu quan hệ

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thực hành



- Kết quả truy vấn SQL:

	idThanh_vien	ho	ten	so_hoat_dong_phu_trach
▶	43	Lê Trí	Minh	6
	79	Nguyễn Khắc	Thắng	5
	134	Nguyễn Ngọc	Mừng	5
	3	Nguyễn Tài	Thao	4
	47	Phạm Minh	Hiếu	3
	81	Nguyễn Thị Nguyệt	Ánh	3
	33	Trần Ngọc	Công	3
	29	Trần Anh	Tuấn	3
	55	Bùi Quang	Mạnh	3
	17	Nguyễn Tuấn	Anh	3

# Thank you!



NHÓM 3	133587
Nguyễn Bá Anh	20203309
Nguyễn Đức Huynh	20206149
Bùi Thanh Tùng	20206181