**BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM**

Sinh viên thực hiện: 18120197 – Trương Trọng Lộc

GV phụ trách: GV.TS. Nguyễn Trần Minh Thư

Đồ án/bài tập môn học  - CƠ SỞ DỮ LIỆU

HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2019-2020

**môn học cơ sở dữ liệu**

**BẢNG THÔNG TIN CÁ NHÂN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã sinh viên:** | 18120197 |
| **Tên sinh viên:** | **Trương Trọng Lộc** |
| **Avatar** | **A person standing in front of a mountain  Description automatically generated** |

**YÊU CẦU ĐỒ ÁN- BÀI TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại bài tập** | **🗹 Lý thuyết Thực hành Đồ án 🗹 Bài tập** |
| **Ngày bắt đầu** | **30/04/2020** |
| **Ngày kết thúc** | **30/04/2020** |

**MỤC LỤC**

[**A.** **Yêu cầu của Đồ án/Bài tập Chương 3** 2](#_Toc39136256)

[**B.** **Kết quả** 2](#_Toc39136257)

[Câu 1: 2](#_Toc39136258)

[Câu 2: 2](#_Toc39136259)

[Câu 3: 3](#_Toc39136260)

[Câu 4: 3](#_Toc39136261)

[Câu 5: 3](#_Toc39136262)

[Câu 6: 3](#_Toc39136263)

[Câu 7: 4](#_Toc39136264)

[Câu 8: 4](#_Toc39136265)

[Câu 9: 4](#_Toc39136266)

# **Yêu cầu của Đồ án/Bài tập Chương 3**

* Trả lời các câu hỏi ôn tập của chương 3 – Mô hình dữ liệu quan hệ.
* Bài tập thực hành Chương 2 & Chương 3 sẽ được thực hiện trong bài báo cáo kết quả của chương 2 (vì đến hiện tại chưa học chương 2).

# **Kết quả**

Câu 1: Khóa chính của quan hệ có vai trò: định danh tính duy nhất mỗi bộ của quan hệ, là đặc trưng của một lược đồ quan hệ.

Câu 2: Phân biệt khóa và siêu khóa của một quan hệ:

* Siêu khóa là tập các thuộc tính dùng để xác định tính duy nhất mỗi bộ của quan hệ (siêu khóa này có thể chứa các siêu khóa khác).
* Khóa là một siêu khóa và không có tập con nào của nó là siêu khóa (thông thường, khóa là siêu khóa có ít thuộc tính nhất).

Câu 3:

* Vai trò của khóa ngoại: giúp đảm bảo toàn vẹn dữ liệu, không có trường hợp tham chiếu đến dữ liệu không tồn tại.
* Nếu không khai báo khóa ngoại khi cài đặt một cơ sở dữ liệu thì gặp phải vấn đề: người dùng có thể nhập dữ liệu làm mất đi sự chính xác của cơ sở dữ liệu và dẫn đến không hợp lệ. Chẳng hạn, có 2 quan hệ là GIAOVIEN và KHOA, trong đó quan hệ GIAOVIEN thể hiện danh sách tất cả các giáo viên của một trường Đại học, quan hệ KHOA thể hiện thông tin của Khoa trong trường Đại học, trong đó có thông tin Trưởng khoa. Khi đó, nếu không có khóa ngoại thì người dùng có thể nhập bất cứ giáo viên nào (kể cả không có trong bảng GIAOVIEN) vào làm trưởng khoa, gây ra sự thiếu chính xác trong cơ sở dữ liệu của mình.

Câu 4:

Cho FK khóa ngoại của quan hệ r2 tham chiếu đến PK là khóa chính của quan hệ r1. Khi đó:

* Số lượng thuộc tính của FK phải bằng với số lượng thuộc tính của PK.
* Tên thuộc tính trong FK không nhất thiết phải trùng tên với các thuộc tính trong PK.
* Các thuộc tính trong FK phải cùng miền giá trị với các thuộc tính trong PK.

Câu 5: Một thuộc tính của của quan hệ có thể mang giá trị rỗng (NULL) **ngoại trừ**:

* Khóa chính
* Những thuộc tính người cài đặt định nghĩa là NOT NULL.

Câu 6: Giá trị của một bộ tại các thuộc tính tham gia làm khóa chính của một quan hệ **không thể** mang giá trị rỗng (NULL). Vì khóa chính là để định danh tính duy nhất mỗi bộ của quan hệ, là đặc trưng của một lược đồ quan hệ.

Câu 7: Giá trị của một bộ tại các thuộc tính tham gia làm khóa ngoại của một quan hệ **có thể** mang giá trị rỗng (NULL). Vì khóa ngoại chỉ yêu cầu giá trị của nó phải tồn tại trong quan hệ mà nó tham chiếu đến.

Câu 8: Những trường hợp tạo ra một quan hệ mới khi chuyển mô hình ER sang mô hình dữ liệu quan hệ:

* Thuộc tính đa trị. VD: Mỗi nhân viên lưu trữ thông tin về mã số duy nhất, họ tên, ngày sinh, giới tính, lương và mã số bằng cấp. Mỗi nhân viên có thể có nhiều bằng cấp. Khi đó, thuộc tính bằng cấp là một thuộc tính đa trị. Nên ta tạo một quan hệ mới gồm thuộc tính khóa chính của quan hệ (MaNV) và thuộc tính đa trị đó và khóa chính của quan hệ mới này là thuộc tính đa trị đó hoặc khóa chính quan hệ và thuộc tính đa trị. Vì vậy:

+ BANGCAP (MaBangCap, MaNV) hoặc BANGCAP (MaBangCap, MaNV).

* Tập mối kết hợp n-n. VD: Sinh viên đăng kí học phần. Một sinh viên có thể đăng ký nhiều học phần và một học phần có thể đăng ký bởi nhiều sinh viên. Khi đó, ta tạo một quan hệ mới có tên quan hệ là tên của tập mối kết hợp (DANGKY), thuộc tính của quan hệ DANGKY gồm những thuộc tính khóa của các quan hệ tương ứng (SINHVIEN và HOCPHAN), và thuộc tính riêng của mối kết hợp (NgayDangKy). Khóa là kết hợp các khóa của quan hệ SINHVIEN và HOCPHAN. Khi đó:

+ SINHVIEN (MaSV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh)

+ HOCPHAN (MaHP, TenHP, SoTinChi)

+ DANGKY (MaSV, MaHP, NgayDangKy)

Câu 9: Cách thức chuyển đổi các dạng mối kết hợp từ mô hình ER sang mô hình quan hệ:

* Tập mối kết hợp 1-n: Thêm vào quan hệ ứng với phía một tập thuộc tính khóa của quan hệ ứng với phía nhiều. VD: Một sinh viên thuộc một lớp, một lớp có thể có nhiều sinh viên. Khi đó ta hình thành mối kết hợp 1-n. Ta có kết quả:

+ SINHVIEN (MaSV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, *MaLop*)

+ LOP (MaLop, TenLop)

* Tập mối kết hợp 1-1: Gọi S là quan hệ ứng với tập thực thể tham gia toàn phần vào tập mối kết hợp, T là quan hệ ứng với tập thực thể tham gia bán phần:

+ Thêm vào S khóa chính của T.

+ Nếu các tập thực thể đều tham gia toàn phần thì vai trò S (T) tùy ý.

+ VD: Mỗi lớp có 1 lớp trưởng duy nhất và một sinh viên chỉ có thể làm lớp trưởng của một lớp. Khi đó, ta hình thành mối kết hợp 1-1. Ta có kết quả:

T: SINHVIEN (MaSV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, MaLop)

S: LOP (MaLop, TenLop, *LopTruong*)

* Thuộc tính riêng của tập mối kết hợp (trừ tập mối kết hợp n-n): Thuộc tính riêng của tập mối kết hợp (1-1 hoặc 1-n) trở thành thuộc tính của S.

+ T: SINHVIEN (MaSV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, MaLop)

+ S: LOP (MaLop, TenLop, *LopTruong, NgayNhanChuc*)

* Tập mối kết hợp n-n: Với mỗi tập mối kết hợp n-n, tạo một quan hệ mới có:

+ Tên quan hệ là tên của tập mối kết hợp.

+ Thuộc tính gồm những thuộc tính khóa của các quan hệ ứng với các tập thực thể liên quan, và thuộc tính riêng của mối kết hợp (nếu có).

+ Khóa là kết hợp các khóa của các quan hệ ứng với các tập thực thể tham gia vào mối kết hợp.

+ VD: Sinh viên đăng kí học phần. Một sinh viên có thể đăng ký nhiều học phần và một học phần có thể đăng ký bởi nhiều sinh viên. Khi đó, ta tạo một quan hệ mới có tên quan hệ là tên của tập mối kết hợp (DANGKY), thuộc tính của quan hệ DANGKY gồm những thuộc tính khóa của các quan hệ tương ứng (SINHVIEN và HOCPHAN), và thuộc tính riêng của mối kết hợp (NgayDangKy). Khóa là kết hợp các khóa của quan hệ SINHVIEN và HOCPHAN. Khi đó:

+ SINHVIEN (MaSV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, MaLop)

+ HOCPHAN (MaHP, TenHP, SoTinChi)

+ DANGKY (MaSV, MaHP, NgayDangKy)