# **BÁO CÁO SAU BUỔI THỰC HÀNH**

### Môn học: Cơ sở dữ liệu

### Tên buổi thực hành: Thực hành Mini-projects

### Thời gian thực hành: 180 phút

### Họ và tên sinh viên: Hồ Khánh Linh

### Mã sinh viên: PTIT-HN-183

### Lớp: HN-K24-CNTT5

### Nhóm: 3

**I. NỘI DUNG ĐÃ THỰC HÀNH**

1. Trình bày các giải pháp
   1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu có quan hệ rõ ràng** Sử dụng các bảng Teachers, Students, Courses, Enrollments và Scores để phân tách dữ liệu theo đúng chức năng, giúp hệ thống dễ quản lý và tránh trùng lặp thông tin.
   2. **Áp dụng khóa chính và khóa ngoại** Dùng PRIMARY KEY để định danh duy nhất mỗi bản ghi và FOREIGN KEY để liên kết giữa các bảng, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu (ví dụ: sinh viên và khóa học phải tồn tại trước khi đăng ký).
   3. **Quản lý quan hệ nhiều – nhiều bằng bảng trung gian** Bảng Enrollments được sử dụng để quản lý mối quan hệ nhiều–nhiều giữa sinh viên và khóa học, giúp theo dõi chính xác việc đăng ký học.
   4. **Kiểm soát tính hợp lệ của dữ liệu** Áp dụng ràng buộc UNIQUE cho email và CHECK cho điểm số (0–10) nhằm đảm bảo dữ liệu nhập vào là hợp lệ và chính xác.
   5. **Hỗ trợ đầy đủ các thao tác CRUD** Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa và xem dữ liệu đối với giảng viên, sinh viên, khóa học, đăng ký học và điểm số, đáp ứng nhu cầu quản lý cơ bản.
2. Liệt kê các câu hỏi từ nhóm khác và câu hỏi phản biện

* Tại sao lại dùng khóa kép trong student\_id, course\_id
* Ngoài dùng delete để xóa ra còn cách nào khác hay không?
* UNIQUE có Null được hay không?
* Email đươc để trống không?

**II. CÔNG VIỆC CÁC EM ĐÃ LÀM**

1. Công việc cá nhân: Đã làm file phân tích , viết erd, kiểm tra code
2. Công việc nhóm: Phản biện trả lời khi có câu hỏi thắc mắc

**III. KẾT QUẢ CÁC EM ĐẠT ĐƯỢC**

Sau buổi thực hành, em đã:

1. Hiểu được cách thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu cho một hệ thống học trực tuyến.
2. Nắm được cách tạo bảng, thiết lập khóa chính, khóa ngoại và các ràng buộc dữ liệu trong MySQL.
3. Thực hành các thao tác thêm, sửa, xóa và truy vấn dữ liệu (CRUD) trên nhiều bảng có liên kết với nhau.

***Link mini-project:*** https://github.com/hokhanhlinh2006/Session04\_IT202

**IV. KHÓ KHĂN VÀ VẤN ĐỀ CÁC EM GẶP PHẢI**

1. Trong quá trình thực hành, em gặp những khó khăn nào?

* Khó khăn trong việc thiết lập và quản lý khóa ngoại giữa các bảng, đặc biệt khi xóa hoặc cập nhật dữ liệu có liên quan.
* Dễ gặp lỗi khi thêm dữ liệu không đúng thứ tự (chưa có giảng viên hoặc sinh viên nhưng đã tạo khóa học hoặc đăng ký học)
* Gặp lỗi do trùng khóa chính hoặc vi phạm các ràng buộc dữ liệu như UNIQUE và CHECK.

1. Em có gặp lỗi khi sử dụng SQL, cụ thể là:

* Lỗi trùng khóa chính khi thêm dữ liệu đã tồn tại trong bảng.
* Lỗi vi phạm khóa ngoại khi xóa hoặc cập nhật bản ghi đang được liên kết ở bảng khác.
* Lỗi khi nhập dữ liệu không hợp lệ (ví dụ: điểm ngoài khoảng 0–10 hoặc email bị trùng).

1. Em đã khắc phục các lỗi đó bằng cách:

* Kiểm tra lại khóa chính và khóa ngoại trước khi thêm, sửa hoặc xóa dữ liệu.
* Thực hiện thao tác theo đúng thứ tự (tạo bảng và thêm dữ liệu bảng cha trước bảng con).
* Kiểm tra và làm sạch dữ liệu đầu vào để tránh trùng khóa hoặc vi phạm các ràng buộc dữ liệu.
* Dùng câu lệnh Select để kiểm tra dữ liệu sau mỗi lần thao tác.

1. Có gặp khó khăn khi các nhóm khác đặt câu hỏi?

* Chưa đồng nhất câu hỏi với nhau và thiếu ăn ý vơi nhau

**V. KINH NGHIỆM RÚT RA**

1. Kinh nghiệm rút ra từ bài thực hành:

* Cần thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu rõ ràng trước khi viết câu lệnh SQL.
* Luôn xác định đúng khóa chính và khóa ngoại để tránh lỗi dữ liệu.
* Thực hiện thao tác thêm, sửa, xóa dữ liệu theo đúng thứ tự giữa các bảng.
* Thường xuyên kiểm tra dữ liệu bằng câu lệnh Select.

1. Lưu ý các em cần note lại cho những buổi thực hành sau:

* Kiểm tra kỹ ràng buộc dữ liệu trước khi nhập liệu.
* Tránh xóa dữ liệu đang được liên kết ở bảng khác.
* Nên thử từng câu lệnh SQL nhỏ để dễ phát hiện và sửa lỗi.

**VI. ĐỀ XUẤT / KIẾN NGHỊ**

Em có đề xuất hoặc kiến nghị gì để buổi thực hành hiệu quả hơn?

* Không có đề xuất kiến nghị gì cả ạ.

**VII. KẾT LUẬN**

1. Tự đánh giá khả năng hiểu bài: 7,5/10
2. Giúp ích gì cho việc học lập trình. : Giúp em tự tin hơn, hiểu cách làm việc nhóm và lập trình của môn cơ sở dữ liệu