# **BÁO CÁO SAU BUỔI THỰC HÀNH**

Môn học: Cơ sở dữ liệu  
Tên buổi thực hành: Xây dựng cơ sở dữ liệu Mạng xã hội (Social Network)  
Thời gian thực hành: 180 phút

Họ và tên sinh viên: Dương Đức Lộc  
Mã sinh viên: HN-PTIT-199  
Lớp: HN-CNTT4  
Nhóm: 2

## I. NỘI DUNG ĐÃ THỰC HÀNH

### a. Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống Mạng xã hội

Tiến hành phân tích yêu cầu và thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống Social Network với các bảng chính gồm: Users, Posts, Comments, Likes, Friends.  
Việc thiết kế đảm bảo dữ liệu được tổ chức khoa học, tránh dư thừa và phản ánh đúng các nghiệp vụ của mạng xã hội như đăng bài, bình luận, thích bài viết và kết bạn.

### b. Áp dụng khóa chính và khóa ngoại

Sử dụng PRIMARY KEY để định danh duy nhất cho mỗi bản ghi (user\_id, post\_id, comment\_id).  
Sử dụng FOREIGN KEY để liên kết giữa các bảng:

* Users – Posts
* Posts – Comments
* Users – Likes
* Users – Friends

Nhờ đó đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu, ví dụ: bài viết phải thuộc về một người dùng hợp lệ.

### c. Quản lý các quan hệ dữ liệu

Thiết kế các mối quan hệ:

* Một người dùng có thể đăng nhiều bài viết (1–N).
* Một bài viết có thể có nhiều bình luận (1–N).
* Người dùng có thể thích nhiều bài viết và ngược lại (N–N).
* Quan hệ bạn bè được quản lý thông qua bảng Friends với trạng thái chờ hoặc đã chấp nhận.

### d. Kiểm soát tính hợp lệ của dữ liệu

Áp dụng các ràng buộc:

* UNIQUE cho username và email.
* NOT NULL cho các trường quan trọng như mật khẩu, nội dung bài viết.
* CHECK cho trạng thái kết bạn (pending, accepted).
* DEFAULT cho thời gian tạo dữ liệu.

Các ràng buộc này giúp đảm bảo dữ liệu trong hệ thống chính xác và nhất quán.

### e. Áp dụng các kỹ thuật SQL nâng cao

* VIEW:  
  Tạo các view để hiển thị thông tin người dùng công khai và thống kê hoạt động, giúp trừu tượng hóa dữ liệu và bảo mật thông tin nhạy cảm.
* INDEX:  
  Tạo index trên các cột thường dùng trong WHERE, JOIN và ORDER BY nhằm tối ưu hiệu năng truy vấn.
* STORED PROCEDURE:  
  Xây dựng các thủ tục lưu trữ để thêm người dùng, tạo bài viết, thống kê dữ liệu và gợi ý bạn bè, giúp đóng gói logic xử lý trong CSDL.

Câu hỏi phản biện từ nhóm khác:

* Vì sao cần tách bảng Likes và Friends riêng?
* Nếu xóa người dùng thì dữ liệu bài viết và bình luận xử lý thế nào?
* Tại sao nên dùng VIEW thay vì truy vấn trực tiếp bảng gốc?

## II. CÔNG VIỆC CÁC EM ĐÃ LÀM

Công việc cá nhân:  
Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu và viết file SQL cho hệ thống Social Network, bao gồm tạo bảng, ràng buộc, view, index và stored procedure.

Công việc nhóm:  
Thảo luận yêu cầu nghiệp vụ, phân tích SRS, thống nhất mô hình dữ liệu và phản biện các phương án thiết kế khi demo.

## III. KẾT QUẢ CÁC EM ĐẠT ĐƯỢC

Sau buổi thực hành, em đã:

* Hiểu rõ cách thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống Mạng xã hội.
* Nắm vững việc sử dụng khóa chính, khóa ngoại và các ràng buộc dữ liệu.
* Biết cách sử dụng VIEW, INDEX và STORED PROCEDURE trong MySQL.
* Thực hiện được các truy vấn thống kê và tối ưu hiệu năng truy vấn.

Link mini-project:  
https://github.com/minhmap2302/HN\_CNTT4\_IT202\_SQL/blob/main/miniproject%203.sql[l](https://github.com/minhmap2302/HN_CNTT4_IT202_SQL/blob/main/miniproject2.sql)

## IV. KHÓ KHĂN VÀ VẤN ĐỀ GẶP PHẢI

Khó khăn:

* Lỗi vi phạm khóa ngoại khi xóa người dùng có dữ liệu liên quan.
* Trùng dữ liệu do ràng buộc UNIQUE.
* Nhầm lẫn khi thiết kế quan hệ nhiều–nhiều.

Cách khắc phục:

* Kiểm tra kỹ các quan hệ khóa trước khi thao tác dữ liệu.
* Thêm dữ liệu theo đúng thứ tự bảng cha – bảng con.
* Sử dụng SELECT để kiểm tra dữ liệu trước khi INSERT, UPDATE hoặc DELETE.

## V. KINH NGHIỆM RÚT RA

* Cần phân tích kỹ SRS trước khi thiết kế cơ sở dữ liệu.
* Thiết kế rõ ràng các mối quan hệ giữa các bảng.
* Sử dụng VIEW và PROCEDURE giúp hệ thống dễ bảo trì và an toàn hơn.
* Cẩn thận với các ràng buộc dữ liệu để tránh lỗi khi thao tác.

## VI. ĐỀ XUẤT / KIẾN NGHỊ

* Không có đề xuất hoặc kiến nghị gì thêm.

## VII. KẾT LUẬN

Tự đánh giá mức độ hiểu bài: 8/10

Buổi thực hành giúp em hiểu rõ hơn về thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống Mạng xã hội, biết cách áp dụng các kỹ thuật SQL nâng cao và tự tin hơn khi làm việc với MySQL trong các dự án thực tế.