

# BÁO CÁO MINI PROJECT – SOCIAL NETWORK SYSTEM

**Sinh viên:** Hoàng Thiên Sơn

**Lớp:** HN-KS24-CNTT3

## 1. Những kiến thức và kỹ năng đã học được

Qua mini project này, em đã nắm được quy trình xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu cho mạng xã hội đơn giản, bao gồm thiết kế bảng dữ liệu, tạo quan hệ giữa các bảng và tổ chức dữ liệu hợp lý.

Cụ thể, em đã học và thực hành:

- Thiết kế các bảng: Users, Posts, Comments, Friends, Likes và sử dụng khóa chính, khóa ngoại để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu.
- Tạo và sử dụng **VIEW** để đơn giản hóa truy vấn và hiển thị dữ liệu như: danh sách người dùng công khai, bài viết gần đây, danh sách bình luận kèm tên người dùng.
- Tạo **INDEX** để tăng tốc độ tìm kiếm và truy vấn trên các cột thường xuyên sử dụng như `username`, `user_id`, `created_at`.
- Viết **Stored Procedure** để xử lý các chức năng chính của hệ thống: đăng bài, đếm bài viết, kết bạn, gợi ý bạn bè, thêm bình luận, like bài viết và tìm kiếm.
- Sử dụng biến cục bộ, tham số IN/OUT/INOUT, câu lệnh điều kiện và xử lý lỗi bằng **SIGNAL**.
- Tạo dữ liệu mẫu và kiểm thử hệ thống bằng cách gọi các procedure.

## 2. Những khó khăn gặp phải

Trong quá trình thực hiện, em gặp một số khó khăn như:

- Khó khăn trong việc xác định quan hệ giữa các bảng và thiết kế bảng Friends sao cho không bị trùng dữ liệu.
- Dễ mắc lỗi cú pháp khi viết stored procedure, đặc biệt là phần DELIMITER, khai báo biến và câu lệnh điều kiện.
- Gặp vấn đề với dữ liệu không hợp lệ như: user không tồn tại, post không tồn tại, like trùng hoặc kết bạn trùng.
- Một số truy vấn ban đầu chạy chậm khi chưa sử dụng index.

### 3. Cách giải quyết

Để khắc phục các vấn đề trên, em đã:

- Vẽ sơ đồ logic các bảng trước khi code để xác định rõ khóa chính và khóa ngoại.
- Tách từng stored procedure để viết và kiểm tra riêng lẻ trước khi gộp vào file tổng.
- Kiểm tra dữ liệu đầu vào bằng COUNT(\*) và xử lý lỗi bằng SIGNAL để đảm bảo tính chính xác.
- Bổ sung index cho các cột thường xuyên truy vấn nhằm cải thiện hiệu năng.
- Tạo dữ liệu mẫu để test toàn bộ chức năng và phát hiện lỗi sớm.

### 4. Kết luận

Mini project giúp em hiểu rõ hơn về cách xây dựng và quản lý một hệ thống cơ sở dữ liệu thực tế, đồng thời nâng cao kỹ năng thiết kế CSDL, viết stored procedure và tối ưu truy vấn. Đây là nền tảng quan trọng cho các môn học và các dự án phần mềm sau này.