

# THỰC HÀNH MINI SOCIAL NETWORK

(DATABASE CENTRIC - LUYỆN TẬP TRIGGER, TRANSACTION, STORED PROCEDURE TRONG MYSQL)

THÀNH VIÊN NHÓM : **HN\_KS24\_CNTT5\_G3**

BÙI VĂN PHƯƠNG (LEADER)

HOÀNG TRUNG DŨNG

HỒ KHÁNH LINH

ĐỖ TRUNG HIẾU

ĐỖ GIA HƯNG

Mentor :

Hồ Xuân Hùng

Mai Xuân Chinh

# 1 - GIỚI THIỆU DỰ ÁN

## **Mini Social Network (Database Centric)**

- Dự án xây dựng một mạng xã hội thu nhỏ
- Trọng tâm: xử lý dữ liệu và logic nghiệp vụ trong CSDL MySQL
- Áp dụng các kỹ thuật SQL nâng cao:
  - Trigger
  - Transaction
  - Stored Procedure
  - View, Index

Mục tiêu: Đảm bảo dữ liệu đúng – đủ – nhất quán

## 2 - MỤC ĐÍCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

### Dự án giúp sinh viên:

- Hiểu rõ Trigger dùng khi nào và để làm gì
- Biết cách dùng Transaction để tránh lỗi dữ liệu
- Rèn tư duy:
  - Xử lý lỗi
  - Kiểm soát toàn vẹn dữ liệu
  - Tự động hóa nghiệp vụ

=> Logic quan trọng không phụ thuộc vào code ứng dụng

### **3 - PHẠM VI HỆ THỐNG**

#### **Hệ thống hỗ trợ :**

- Đăng ký, quản lý tài khoản người dùng
- Đăng bài viết
- Bình luận và thích bài viết
- Gửi, hủy và chấp nhận lời mời kết bạn

#### **Không tập trung :**

- Giao diện người dùng
- Chat realtime
- Phân quyền phức tạp

## **4 - TƯ DUY DATABASE-CENTRIC**

### **Database-Centric là gì?**

- CSDL không chỉ lưu dữ liệu
- CSDL tự xử lý logic nghiệp vụ

### **Lợi ích :**

- Giảm lỗi từ ứng dụng
  - Dữ liệu luôn được kiểm soát
  - Dễ mở rộng hệ thống
- ➡ Phù hợp với hệ thống nhiều người dùng

## 5 - CÁC BẢNG DỮ LIỆU CHÍNH

**Hệ thống gồm 5 bảng :**

- Users – thông tin người dùng
- Posts – bài viết
- Comments – bình luận
- Likes – lượt thích
- Friends – quan hệ bạn bè

**Đặc điểm :**

- Các bảng liên kết bằng Foreign Key
- Tránh dữ liệu mồi côi

# 6 - BẢNG USERS (NGƯỜI DÙNG)

## Chức năng chính :

- Lưu thông tin tài khoản
- Kiểm soát trùng lặp username, email

## Hướng giải quyết :

- UNIQUE cho username & email
- Password được mã hóa
- Đăng ký người dùng dùng Transaction
  - Thành công → lưu dữ liệu
  - Lỗi → rollback

## 7 - BẢNG POSTS & COMMENTS

### Posts :

- Mỗi bài viết thuộc 1 người dùng
- Không cho bài viết không có chủ

### Comments :

- Mỗi bình luận thuộc 1 bài viết
- Khi xóa bài viết → phải xóa bình luận  
→ Giải quyết bằng Transaction

## 8 - BẢNG LIKES & FRIENDS

### Likes :

- Mỗi người chỉ được like 1 lần / bài viết
  - Không cho like trùng
- Dùng UNIQUE (user\_id, post\_id)

### Friends :

Quan hệ 2 chiều

- Trạng thái:
    - pending (chờ)
    - accepted (đã kết bạn)
- Kiểm tra bằng Trigger

# 9 - TRIGGER: TỰ ĐỘNG HÓA NGHIỆP VỤ

**Trigger dùng để:**

- Tự động xử lý sau khi INSERT / UPDATE / DELETE
- Không cần viết code ngoài DB

**Ví dụ : Trigger**

- Khi đăng bài → ghi log
- Khi like → cập nhật thống kê
- Khi chấp nhận kết bạn → cập nhật trạng thái

# 10 - TRANSACTION: ĐẢM BẢO AN TOÀN DỮ LIỆU

**Transaction dùng khi:**

- Có nhiều thao tác liên quan
- Không được phép xảy ra lỗi nửa chừng

**Ví dụ :**

- Xóa bài viết:
    - Xóa likes
    - Xóa comments
    - Xóa bài viết
- ➔ Nếu lỗi → rollback toàn bộ

# 11 - CHỨC NĂNG CHÍNH

## Một số chức năng tiêu biểu :

- Đăng ký tài khoản
- Đăng bài viết
- Like / unlike bài viết
- Gửi lời mời kết bạn
- Chấp nhận / hủy kết bạn

## Kỹ thuật áp dụng :

- Stored Procedure
- Trigger
- Transaction

# F01: ĐĂNG KÝ THÀNH VIÊN

## Mục đích :

- Tạo tài khoản mới cho người dùng
- Tránh trùng username, email
- Bảo mật mật khẩu

## Luồng xử lý :

- Nhập thông tin đăng ký
- Kiểm tra trùng lặp
- Mã hóa mật khẩu
- Lưu vào bảng Users

## Kỹ thuật áp dụng :

- Stored Procedure
- Trigger
- Transaction

## F02: ĐĂNG BÀI VIẾT

### Mục đích :

- Cho phép người dùng tạo bài viết mới

### Luồng xử lý :

- Kiểm tra người dùng tồn tại
- Kiểm tra nội dung bài viết
- Thêm bản ghi vào bảng Posts

### Kỹ thuật áp dụng :

- Stored Procedure
- Trigger (AFTER INSERT)

## F03: THÍCH BÀI VIẾT

### Mục đích :

- Ghi nhận lượt thích của người dùng

### Luồng xử lý :

- Kiểm tra user & post tồn tại
- Kiểm tra chưa like trước đó
- Thêm bản ghi vào bảng Likes

### Kỹ thuật áp dụng :

- Trigger
- UNIQUE

## F04: GỬI LỜI MỜI KẾT BẠN

• Luồng xử lý :

**Mục đích :**

- Tạo yêu cầu kết bạn giữa hai người dùng

**Kỹ thuật áp dụng :**

- Trigger (BEFORE INSERT)

- Không cho gửi cho chính mình
- Kiểm tra chưa có quan hệ trước đó
- Tạo bản ghi với trạng thái pending

# F05: HỦY LỜI MỜI KẾT BẠN

## Mục đích :

- Cho phép hủy lời mời chưa được chấp nhận

## • Luồng xử lý :

- Kiểm tra trạng thái = pending
- Xóa bản ghi trong bảng Friends

## Kỹ thuật áp dụng :

- Trigger (BEFORE DELETE)

# F06: CHẤP NHẬN LỜI MỜI KẾT BẠN

## Mục đích :

- Hoàn tất mối quan hệ bạn bè

## Luồng xử lý :

- Kiểm tra trạng thái hiện tại
- Cập nhật trạng thái accepted
- Đồng bộ quan hệ bạn bè

## Kỹ thuật áp dụng :

- Trigger (AFTER UPDATE)

# 12 - TRUY VẤN & BÁO CÁO

## Các chức năng đọc dữ liệu :

- Xem trang cá nhân → VIEW
- Tìm bài viết theo từ khóa → INDEX
- Thống kê hoạt động → Stored Procedure
- Gợi ý kết bạn → xử lý logic trong DB

# 13 - TIÊU CHÍ NGHIỆM THU & KẾT LUẬN

## Tiêu chí nghiệm thu :

- Trigger hoạt động đúng
- Transaction rollback khi có lỗi
- Không có dữ liệu mồ côi
- Dữ liệu luôn nhất quán

## Kết luận :

- Dự án áp dụng tốt SQL nâng cao
- Thể hiện tư duy Database-Centric
- Có thể mở rộng thành hệ thống lớn

Thank you

“PHẦN TRÌNH BÀY CỦA NHÓM EM ĐẾN  
ĐÂY LÀ KẾT THÚC.”