

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 mờ 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

- **Luồng xử lý :**

- **Mục đích :**

- Cho phép hủy lời mời chưa được chấp nhận

- 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 mờ 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.”