## **Mô tả quá trình thực hiện dự án**

Trong quá trình thực hiện dự án **Ứng dụng Mobile Đăng nhập / Đăng ký**, các bước chính bao gồm:

1. **Cài đặt môi trường phát triển**
   * Cài đặt **XAMPP** để chạy Apache và MySQL, tạo database fpt\_mobile\_demo và user user\_mobile1.
   * Cài đặt **Android Studio**, cấu hình SDK và Emulator để test ứng dụng.
2. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
   * Tạo bảng kh\_tbl với các trường cơ bản: id, acc\_kh, pass\_kh, created\_at.
   * Tạo user MySQL với quyền truy cập đầy đủ vào database, đảm bảo app có thể thao tác đăng nhập và đăng ký.
3. **Phát triển PHP API**
   * Tạo file login\_signup\_api.php trong htdocs để xử lý các request từ Android.
   * Implement logic **login** và **register** với kiểm tra mật khẩu, username trùng lặp, và trả về JSON response.
   * Thêm xử lý lỗi kết nối database, đảm bảo thông báo rõ ràng khi MySQL không hoạt động.
4. **Phát triển ứng dụng Android**
   * Sử dụng **Retrofit** để kết nối với API, gửi dữ liệu đăng nhập/đăng ký.
   * Test app trên emulator và thiết bị thật, đảm bảo các chức năng hoạt động đúng.

## **⚠️ Các vấn đề gặp phải và cách khắc phục**

1. **Lỗi localhost tự tắt / app không kết nối được**
   * Nguyên nhân: Android Emulator hoặc thiết bị thật không thể dùng localhost để truy cập máy chủ XAMPP.
   * Cách khắc phục: sử dụng **IP thật của máy** thay vì localhost trong BASE\_URL của app.
2. **Lỗi Apache không khởi động được**
   * Nguyên nhân: port 80 bị chiếm bởi một ứng dụng khác (như Skype, IIS).
   * Cách khắc phục: thay đổi port Apache (ví dụ 8080) hoặc tắt ứng dụng chiếm port, sau đó restart Apache.
3. **Lỗi kết nối MySQL / Access denied**
   * Nguyên nhân: user chưa được cấp quyền hoặc sai thông tin đăng nhập.
   * Cách khắc phục: chạy lại lệnh GRANT ALL PRIVILEGES và kiểm tra password chính xác.
4. **Lỗi JSON Parse hoặc lỗi PHP**
   * Nguyên nhân: PHP echo thừa, biến chưa được khởi tạo ($stmt), hoặc cú pháp sai.
   * Cách khắc phục: chỉ close các biến $stmt khi đã khởi tạo, trả về JSON hợp lệ.