| **Giai đoạn** | **Việc cần làm trong dự án "Ứng dụng điểm danh"** |
| --- | --- |
| **Planning** | Xác định nhu cầu và mục tiêu của ứng dụng điểm danh (ví dụ: thay thế hệ thống điểm danh thủ công, cải thiện độ chính xác, cung cấp báo cáo). Ước tính nguồn lực (thời gian, nhân lực, chi phí). |
| **Analysis** | Thu thập và phân tích yêu cầu chi tiết từ các bên liên quan (giáo viên, sinh viên, quản trị viên). Xác định các chức năng chính của ứng dụng (ví dụ: điểm danh, xem lịch sử, báo cáo). Xây dựng các use case và sơ đồ luồng dữ liệu. |
| **Design** | Thiết kế kiến trúc tổng thể của ứng dụng (ví dụ: kiến trúc client-server, ứng dụng web). Thiết kế giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX). Thiết kế cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin sinh viên, lớp học, điểm danh. |
| **Implementation** | Viết mã nguồn cho ứng dụng dựa trên thiết kế đã được phê duyệt. Sử dụng ngôn ngữ lập trình và công nghệ phù hợp (ví dụ: Python, Java, cơ sở dữ liệu SQL). |
| **Testing** | Kiểm tra ứng dụng để đảm bảo nó hoạt động đúng theo yêu cầu. Thực hiện các loại kiểm thử khác nhau (ví dụ: kiểm thử đơn vị, kiểm thử tích hợp, kiểm thử hệ thống, kiểm thử chấp nhận người dùng). Sửa các lỗi được phát hiện. |
| **Deployment & Maintenance** | Triển khai ứng dụng lên môi trường sản xuất (ví dụ: máy chủ web). Cung cấp hỗ trợ và bảo trì cho ứng dụng. Sửa lỗi và thêm các tính năng mới khi cần thiết. |