| **Giai đoạn** | **Việc cần làm trong dự án “Ứng dụng điểm danh”** |
| --- | --- |
| **Planning (Lập kế hoạch)** | Xác định mục tiêu của hệ thống điểm danh, phạm vi dự án, nguồn lực, chi phí và thời gian thực hiện. Đề xuất kế hoạch triển khai và phân công nhiệm vụ cho nhóm phát triển. |
| **Analysis (Phân tích yêu cầu)** | Thu thập yêu cầu từ giáo viên, sinh viên và ban quản trị. Xác định các chức năng chính như: điểm danh tự động, xem lịch sử điểm danh, thống kê vắng mặt, xuất báo cáo,… |
| **Design (Thiết kế hệ thống)** | Thiết kế giao diện ứng dụng, cấu trúc cơ sở dữ liệu (ví dụ: bảng sinh viên, lớp học, buổi học, điểm danh), và luồng xử lý dữ liệu giữa client – server. |
| **Implementation (Triển khai/Phát triển)** | Lập trình các chức năng của hệ thống như đăng nhập, quét mã QR để điểm danh, lưu dữ liệu vào database, và giao diện hiển thị danh sách sinh viên đã điểm danh. |
| **Testing (Kiểm thử)** | Thực hiện kiểm thử chức năng (functional test), kiểm thử giao diện và hiệu năng để đảm bảo ứng dụng hoạt động chính xác, dữ liệu điểm danh được lưu trữ đúng và không xảy ra lỗi. |
| **Deployment & Maintenance (Triển khai và bảo trì)** | Triển khai ứng dụng cho người dùng trong trường học, thu thập phản hồi, sửa lỗi phát sinh, và cập nhật thêm tính năng mới (như gửi thông báo cho sinh viên vắng mặt). |