1150080107\_Hồ Thành Đạt\_CNPM2

# Bài tập áp dụng QLDA PM\_Buổi 7

1. Mục tiêu:

Dự án **“Xây dựng ứng dụng quản lý giám sát quá trình phát triển cây trồng nông nghiệp”** hướng đến việc **ứng dụng công nghệ thông tin và dữ liệu số** để hỗ trợ quá trình **giám sát, quản lý, và đánh giá hiệu quả sản xuất cây trồng**.

Mục tiêu chính là **xây dựng một hệ thống web thông minh**, cho phép người trồng và nhà quản lý:

Theo dõi **tình trạng sinh trưởng của cây trồng 24/24** qua hình ảnh cập nhật liên tục.

**Lưu trữ, tra cứu, và phân tích toàn bộ vòng đời cây trồng** từ khi gieo hạt đến khi thu hoạch.

**Ghi nhận, thống kê, và kiểm soát quy trình chăm sóc** (tưới nước, bón phân, phun thuốc, thu hoạch...).

**Tự động tính toán chi phí và giá thành sản xuất**, giúp kiểm soát tài chính và tối ưu nguồn lực

**Xây dựng báo cáo – dashboard trực quan**, giúp đánh giá năng suất, chi phí, và hiệu quả kinh tế theo thời gian.

Từ đó, hệ thống góp phần thúc đẩy **chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp**, hướng đến mô hình **nông nghiệp hiện đại, bền vững, minh bạch và hiệu quả**.

II. Hướng dẫn thực hành

|  |  |
| --- | --- |
| 1.0 NHẬN DẠNG DỰ ÁN | |
| Tên dự án | Xây dựng ứng dụng quản lý giám sát quá trình phát triển cây trồng nông nghiệp. "- Xem hình ảnh quá trình phát triển của cây 24/24. |
| Mô tả | Thiết kế, phát triển và triển khai ứng dụng web giúp theo dõi hình ảnh phát triển của cây 24/24, quản lý vòng đời – nhật ký chăm sóc – chi phí và tính giá thành theo thời gian. |
| Nhà tài trợ | Khoa Công nghệ Thông tin – Trường Đại học Tài Nguyên và Môi Trường |
| Quản lý dự án |  |
| Nhóm dự án | **Nguồn lực phần mềm:** Django, LeafletJS, PostgreSQL/MySQL, Visual Studio Code, Python, HTML/CSS/JS. **Nguồn lực phần cứng:** Máy tính cá nhân, máy chủ ảo (local hoặc cloud miễn phí), Internet, thiết bị mô phỏng camera. **Nguồn lực con người:** Nhóm phát triển (sinh viên), giảng viên hướng dẫn và các đơn vị mô phỏng nông trại. **Tài liệu tham khảo:** Các bài nghiên cứu về hệ thống quản lý nông nghiệp thông minh, mẫu dashboard và module quản lý chi phí nông sản. |
| Nguồn lực |

|  |
| --- |
| 2.0 LÝ DO THỰC HIỆN DỰ ÁN |
| ▪ Tăng khả năng quản lý và giám sát cây trồng trong nông nghiệp hiện đại, giúp người trồng, hợp tác xã và doanh nghiệp nông nghiệp có thể theo dõi quá trình phát triển của cây 24/24 thông qua hình ảnh và dữ liệu thực tế.  ▪ Giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất và chăm sóc cây trồng, nhờ việc quản lý tập trung các hoạt động như tưới, bón phân, phun thuốc, thu hoạch… có lưu vết thời gian và nhân sự rõ ràng.  ▪ Nâng cao năng suất, giảm chi phí, và tăng khả năng dự đoán giá thành sản phẩm, thông qua việc phân tích chi phí, vật tư và nhân công theo thời gian phát triển của cây.  ▪ Tạo cơ sở dữ liệu số cho từng vụ mùa, từng loại cây, phục vụ cho việc hoạch định, thống kê và cải tiến kỹ thuật canh tác trong tương lai.  ▪ Thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp, giúp đưa công nghệ thông tin, bản đồ số và hệ thống quản trị thông minh (GIS – IoT – AI) vào sản xuất thực tế.  ▪ Góp phần xây dựng mô hình nông nghiệp bền vững và minh bạch, hỗ trợ giảng dạy, nghiên cứu và thử nghiệm cho sinh viên, giảng viên, cũng như doanh nghiệp trong ngành nông nghiệp. |

|  |
| --- |
| 3.0 MỤC TIÊU DỰ ÁN |
| ▪ Thiết lập hệ thống giám sát hình ảnh 24/24, hiển thị theo dòng thời gian; thời gian tải ảnh < 3 giây.  ▪ Chuẩn hóa vòng đời và nhật ký chăm sóc (gieo – chăm – thu hoạch – kết thúc vụ) kèm minh chứng ảnh.  ▪ Theo dõi và tối ưu chi phí vật tư/nhân công/điện nước; tính giá thành theo thời gian; sai số ≤ ±5%.  ▪ Cung cấp dashboard/KPI (on-time tasks, chi phí lũy kế, số ảnh/ngày, năng suất dự kiến, sai số giá thành).  ▪ Bảo mật và chất lượng dữ liệu: phân quyền theo vai trò, ghi log truy cập, sao lưu định kỳ.  ▪ Soạn bộ hướng dẫn, biểu mẫu và công cụ để tái sử dụng cho các vụ/loại cây khác. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.0 SẢN PHẨM CHÍNH CỦA DỰ ÁN | |
| Tên sản phẩm | Mô tả |
| Kiến trúc & Framework hệ thống | Lộ trình tổng thể các thành phần: FE (Leaflet/UI), BE (Django API), DB, lưu trữ ảnh; tiêu chuẩn giao tiếp. |
| Bản tôn chỉ dự án (Project Charter) | Tài liệu định nghĩa mục tiêu, phạm vi, mốc, rủi ro, ngân sách, trách nhiệm. |
| Mô hình logic/KPI | Mô tả hoạt động chính, đầu ra và thước đo: on-time, chi phí lũy kế, sai số giá thành… |
| Tổng quan dự án & định nghĩa (Backgrounder) | Thuật ngữ, phạm vi, quy trình canh tác áp dụng, các trường dữ liệu chuẩn. |
| Tổng hợp nghiên cứu (Research summary) | Tài liệu tham khảo về nông nghiệp số, hiển thị bản đồ, quản trị chi phí vụ mùa. |
| Hướng dẫn & Quy định | Hướng dẫn vận hành, quy định ghi nhật ký, quy tắc tài chính/định mức chi phí. |
| Công cụ & Biểu mẫu | Template nhập liệu, biểu mẫu báo cáo, bảng tính tham chiếu, checklist UAT. |
| Kế hoạch truyền thông/triển khai | Kế hoạch phổ biến hệ thống, đào tạo người dùng, lịch triển khai theo giai đoạn. |
| Website demo | Trang web chứa thông tin chung, hướng dẫn, và giao diện demo hệ thống. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.0 MỐC THỜI GIAN | | |
| 1 | Hoàn thiện thiết kế kiến trúc & ERD | Tuần 2 |
| 2 | Tổng hợp nghiên cứu & tài liệu thuật ngữ | Tuần 2 |
| 3 | Phát triển guideline vận hành & tài chính | Tuần 3 |
| 4 | Tham vấn người dùng (nông trại demo) & GVHD | Tuần 3–4 |
| 5 | Sự kiện chia sẻ nội bộ (networking) cho nhóm mở rộng | Tuần 4 |
| 6 | Hoàn tất bộ công cụ/biểu mẫu & template | Tuần 5 |
| 7 | Triển khai UAT và truyền thông cho nhóm người dùng | Tuần 6–7 |
| 8 | Ra mắt website demo | Tuần 7 |
| 9 | Báo cáo thử nghiệm năng lực hệ thống (pilot) | Tuần 8 |
| 10 | Đánh giá tính ưu việt & hiệu quả sử dụng | Tuần 8 |
| 11 | Rút kinh nghiệm, tổng kết bài học (lessons learned) | Tuần 9 |
| 12 | Nộp và trình bày báo cáo cuối kỳ | Tuần 9 |

|  |  |
| --- | --- |
| 7.0 VẤN ĐỀ TRỌNG YẾU | |
| Mức độ | Mô tả |
| Cao | Mức độ sẵn sàng triển khai & cam kết sử dụng của người dùng thực tế chưa đồng đều. |
| Cao | Hoạt động ghi nhận nhật ký chăm sóc chưa bắt buộc; nguy cơ thiếu dữ liệu thực địa. |
| TB | Cần sự đồng thuận/tạo đà từ nhóm kỹ thuật và quản lý nông trại để sở hữu/tự vận hành. |
| TB | Duy trì động lực nhập liệu và tính bền vững sau khi bàn giao hệ thống. |
| TB | Phối hợp thời gian phát triển guideline với chính sách/quy trình nội bộ nông trại. |
| TB | Phối hợp lịch triển khai hệ thống với các kế hoạch canh tác/phân công nhân sự hiện có. |
| Thấp | Nhận thức của người dùng về lợi ích của ảnh 24/24 và nhật ký số chưa đầy đủ. |
| Thấp | Kỳ vọng công chúng/khách hàng đối với minh bạch chi phí có thể tạo áp lực thay đổi quy trình. |

|  |  |
| --- | --- |
| 8.0 RỦI RO | |
| Mức độ | Mô tả |
| Cao | Mức độ ủng hộ và cam kết sử dụng hệ thống (framework, guideline, công cụ) từ cộng đồng người dùng còn hạn chế. |
| Cao | Cấp quản lý chưa cam kết áp dụng guideline tài chính/ghi nhật ký → khó chuẩn hóa dữ liệu. |
| TB | Người dùng cuối không quen thao tác nhập liệu số → thiếu buy-in ban đầu. |
| TB | Tiến độ triển khai thực tế lệch kế hoạch do mùa vụ/bận rộn chăm sóc → trễ mốc UAT. |
| TB | Thiếu nguồn lực hỗ trợ (truyền thông, quy trình) khi mở rộng sang nông trại khác. |
| Thấp | Phê duyệt nội bộ chậm (chính sách/quy định) làm chậm áp dụng guideline. |