



CANTHO UNIVERSITY

Hệ thống Quản lý Nhật ký sản xuất dựa trên nền tảng Blockchain

TS. Trần Công Ân
Khoa CNTT&TT, ĐHCT



CANTHO UNIVERSITY

Mục tiêu

Xây dựng Hệ thống ghi nhận **Nhật ký sản xuất**



Các chức năng cơ bản

- Quản lý Nhật ký sản xuất: từ giai đoạn **sản xuất** đến giai đoạn **thu hoạch**
 - Giai đoạn chuẩn bị: đất / chuồng / ao hồ
 - Xuống giống
 - Quá trình nuôi trồng:
 - Nhật ký bón phân, thuốc BVTV, tưới nước
 - Nhật ký dịch bệnh và xử lý dịch bệnh
 - Thu hoạch



GĐ 1 – Nhật ký sản xuất lúa

- Module dành cho Quản trị hệ thống
 - Quản lý các HTX
 - Quản lý các danh mục thuốc BVTV, phân bón,...
- Module dành cho người quản lý HTX
 - Quản lý nông dân (thành viên HTX)
 - Quản lý thuốc BVTV, phân bón,...
 - Quản lý quy trình sản xuất
- Module dành cho nông dân
 - Ghi nhận nhật ký sản xuất



CANTHO UNIVERSITY

GĐ 2 – Trải nghiệm người dùng

- Cải tiến phương pháp nhập liệu
 - Qua hình ảnh
 - Lựa chọn trực quan
- Hệ thống nhận dạng
- Hệ thống gợi ý



GĐ 3 – Công nghệ chuỗi khối, AI

- Ứng dụng công nghệ chuỗi khối:
 - Tăng tính minh bạch và tính mở của hệ thống
 - Giảm chi phí giao dịch thông qua các hợp đồng thông minh
- AI nâng cao:
 - Quản lý quy trình sản xuất
 - Hỗ trợ sản xuất: gợi ý các công đoạn cần thực hiện (khi nào bón phân, tưới nước,...)



CANTHO UNIVERSITY

Câu hỏi thảo luận

❖ Nhật ký trồng lúa

- 1) Mỗi người nông dân trong một vụ có thể trồng nhiều giống lúa không?
- 2) Chuẩn bị đất có khác nhau trên các thửa ruộng không?



CANTHO UNIVERSITY

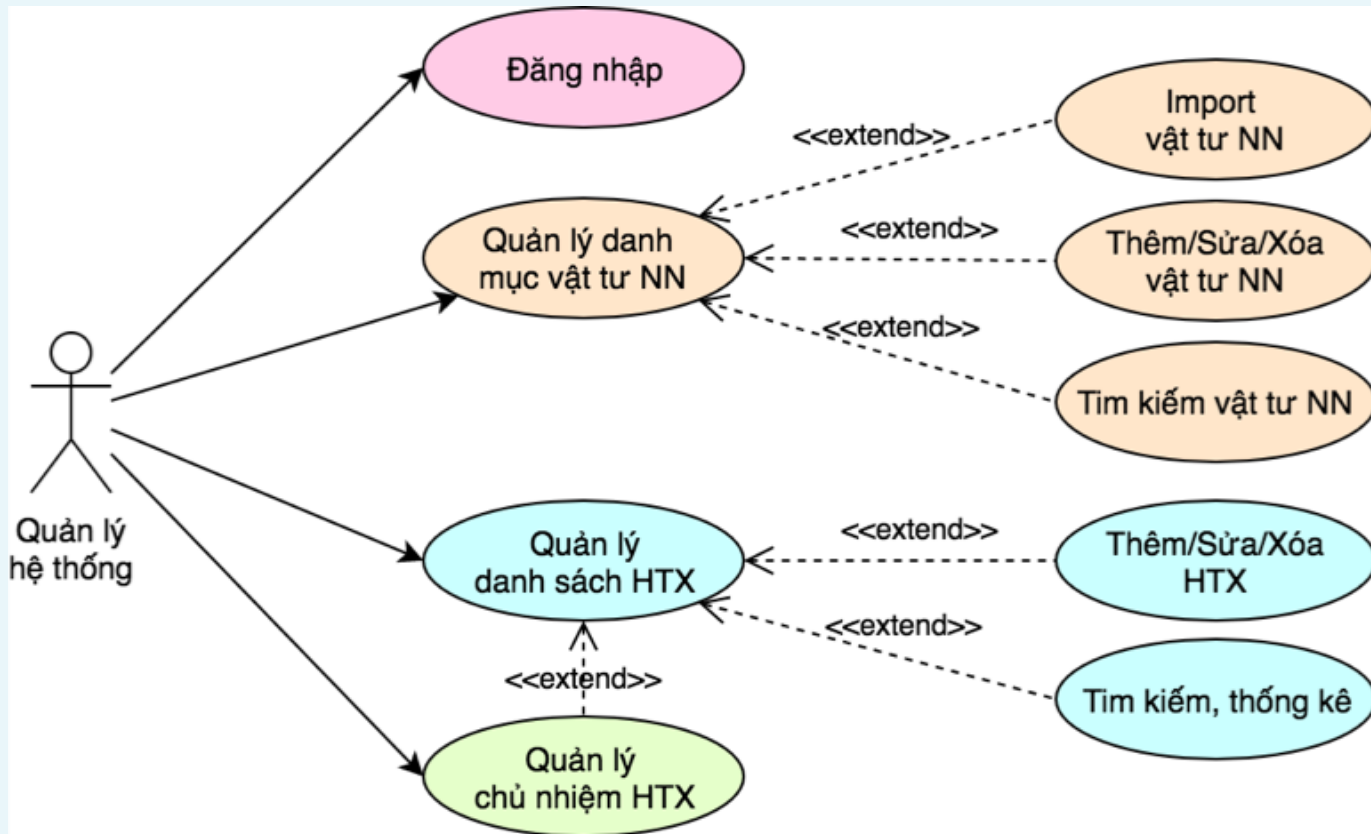
Phân hệ Nhật ký trồng lúa

Ref: Sở KH&CN Tiền Giang (2013). *Tài liệu HD Nông hộ trồng lúa thực hành GlobalGAP.*



Chức năng của Quản lý hệ thống

- Loại ứng dụng: **web application**





Chức năng của Quản lý hệ thống

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả chức năng
UC1.01	Đăng nhập	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
UC1.02	QL danh mục vật tư NN	Thêm, sửa, xóa vật tư NN Import danh mục vật tư NN từ file excel Tìm kiếm vật tư NN
UC1.03	QL danh sách HTX	Thêm, sửa, xóa HTX
UC1.04	QL các Quản lý HTX	Thêm, sửa, xóa các chủ nhiệm của HTX

- **Lưu ý:** thuật ngữ **Chủ nhiệm HTX** sử dụng trong UC là người có vai trò **quản lý Hệ thống quản lý HTX** (có thể khác với người Chủ nhiệm của HTX)



Chức năng của Quản lý hệ thống

- [UC1.02] Quản lý danh mục vật tư NN:
 - Chức năng:
 - Thêm/Sửa/Xóa/Tìm kiếm danh mục vật tư nông nghiệp
 - Import danh mục vật tư nông nghiệp từ file excel
 - Tìm kiếm vật tư NN (theo tên, hoạt chất, công ty cung ứng,...)
 - Thông tin các vật tư nông nghiệp (thông tư 10/2019/TT-BNNPTNT): tên thương phẩm, ký hiệu, hoạt chất, đối tượng phòng trừ, tổ chức đề nghị đăng ký, hướng dẫn sử dụng
 - Câu hỏi:
 - Ai thực hiện: Quản trị hệ thống hay Quản lý HTX?



Chức năng của Quản lý hệ thống

- [UC1.03] Thêm/Sửa/Xóa/Tìm kiếm hợp tác xã:
 - Thông tin của mỗi HTX:
 - Mã doanh nghiệp
 - Mã QR (tự sinh)
 - Tên chính thức, tên giao dịch
 - Địa chỉ
 - Người đại diện/Giám đốc
 - Loại (lúa/cam/bưởi/ xoài/...)
 - Điện thoại/Fax/Website
 - Vùng đất liền kề



Chức năng của Quản lý hệ thống

- [UC1.03] Thêm/Sửa/Xóa/Tìm kiếm hợp tác xã:
 - Ghi chú:
 - Khi người quản trị hệ thống tạo mới 1 HTX thì hệ thống sẽ tự sinh 1 mã QR với các thông tin ghi trong QR được qui định trước
 - Câu hỏi:
 - Có chuẩn nào cho mã QR của HTX? => *Không?*
 - Thông tin gì cần ghi nhận trong QR (mã doanh nghiệp)? => *Link tới trang chứa thông tin của HTX*
 - Người đại diện với Giám đốc có khác nhau?
 - Mỗi hợp tác xã trồng 1 loại cây hay có thể khác?



Chức năng của Quản lý hệ thống

- [UC1.04] Quản lý các Quản lý của HTX
 - Thêm, sửa, xóa tài khoản của Quản lý HTX
 - Thông tin tài khoản của người quản lý:
 - Username
 - Password
 - Tên HTX quản lý
 - Câu hỏi:
 - Quản lý HTX có nhất thiết phải là thành viên của HTX?
 - Nếu là thành viên, có nên có 2 tài khoản riêng (1 với vai trò là thành viên, 1 với vai trò là quản lý)?
=> Nên có 2 tài khoản riêng để dễ quản lý



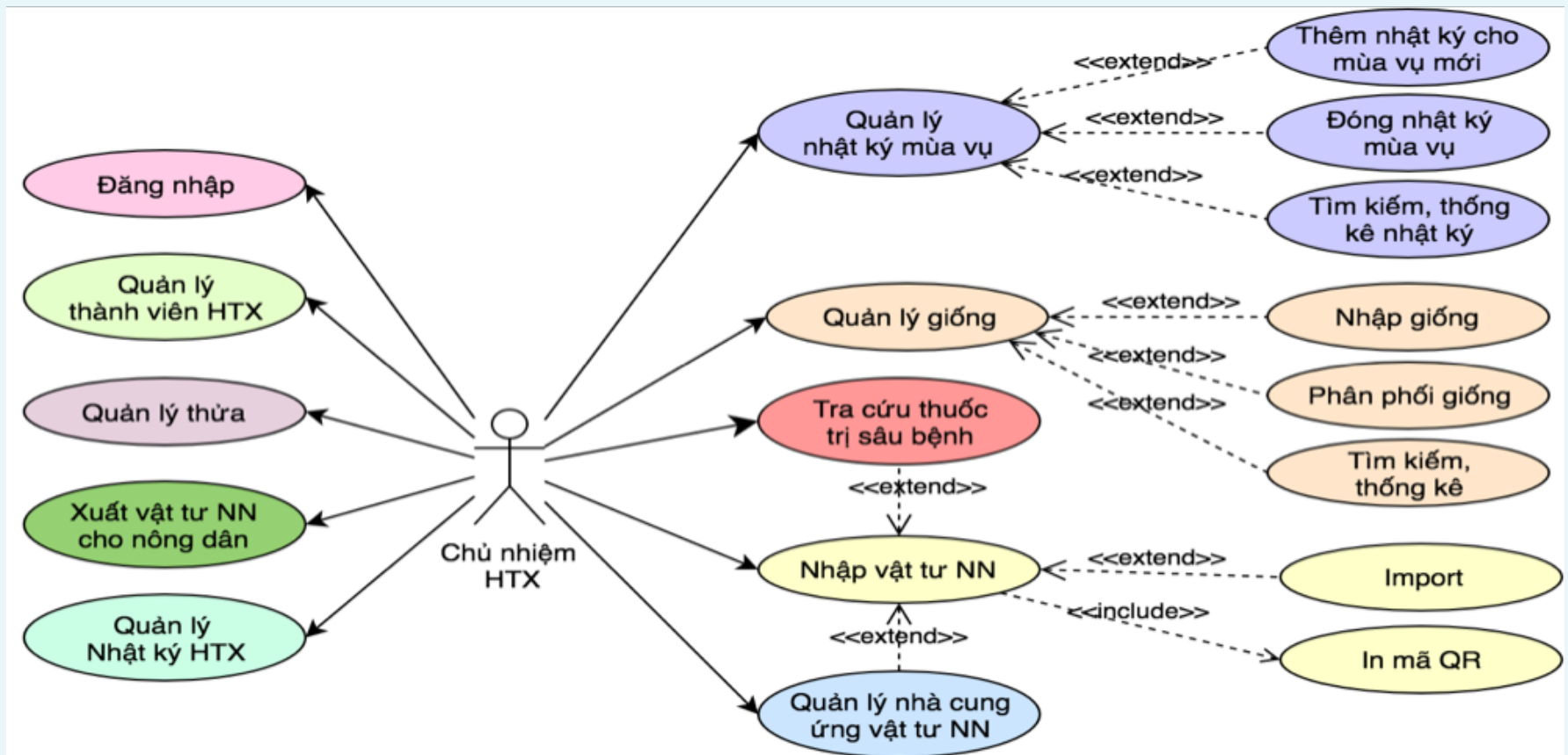
Chức năng của Quản lý hệ thống

- Ghi chú:
 - Một số chức năng khác:
 - Quản lý thông tin về đánh giá rủi ro (AF1.2.1, p13)
 - Quản lý thông tin vùng đất liền kề (ref. p7)
 - Quản lý thông tin về dư lượng (CB8.6.1 – CB8.6.4)
 - Một số câu hỏi khác:
 - Có nên chuyển chức năng quản lý các nhà cung ứng vật tư NN cho Quản lý hệ thống thực hiện (UC2.02)?



Chức năng của Quản lý HTX

- Loại ứng dụng: **web application**





Chức năng của Quản lý HTX

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả
UC2.01	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
UC2.02	QL nhà cung ứng vật tư NN	Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm các nhà cung ứng
UC2.03	Nhập vật tư NN	Nhập vật tư NN từ nhà cung ứng
UC2.04	Xuất vật tư NN cho nông dân	Xuất vật tư NN cho nông dân
UC2.05	Quản lý thành viên HTX	Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm các thành viên HTX
UC2.06	QL nhật ký mùa vụ	Tạo, sửa, xóa nhật ký của một mùa vụ
UC2.07	QL nhật ký của HTX	Tạo, sửa, xóa, tìm kiếm các sự kiện của HTX
UC2.08	QL thửa	Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm các thửa ruộng của các thành viên của HTX
UC2.09	QL giống	Nhập và phân phối giống
UC2.10	Tra cứu thuốc trị sâu bệnh	Tra cứu các loại thuốc trị sâu bệnh dựa trên loại sâu bệnh, tên hoạt chất,...



Chức năng của Quản lý HTX

- [UC2.02] Quản lý các nhà cung ứng vật tư NN:
 - Thêm, sửa, xóa các nhà cung ứng vật tư NN
 - Thông tin của nhà cung ứng:
 - Mã nhà cung ứng
 - Tên cửa hàng/công ty cung ứng
 - Địa chỉ/Số điện thoại/Website
 - Câu hỏi:
 - Có cần lưu một số thông tin khác như: lĩnh vực kinh doanh, MS thuế,...?
 - Danh sách nhà cung ứng vật tư NN có phụ thuộc vào từng HTX không?



CANTHO UNIVERSITY

Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.04] Nhập vật tư NN:**
 - Thông tin ghi nhận:
 - Ngày nhập
 - Loại vật tư NN (phân bón/thuốc BVTV)
 - Tên vật tư NN (chọn từ danh mục)
 - Số lượng
 - Đơn giá
 - Nhà cung ứng
 - Họ tên người mua



Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.04] Nhập vật tư NN:**
 - Ghi chú: sau khi nhập vật tư thì hệ thống sẽ sinh ra mã QR cho từng vật tư để người quản lý HTX in ra và dán lên các vật tư NN
 - Câu hỏi:
 - Cần lưu họ tên người mua? Nếu có thì có ràng buộc gì trên người mua không (VD: phải là thành viên của HTX)?
 - Cần lưu thông tin về nơi lưu trữ?
 - Có nên tách chức năng Nhập phân bón và Nhập thuốc BVTV riêng?



Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.04] Xuất vật tư NN**
 - Các thông tin cần ghi nhận:
 - Ngày xuất
 - Họ tên người nhận (nông dân)
 - Loại vật tư (chọn từ danh sách)
 - Số lượng
 - **Câu hỏi**
 - Có cần ghi nhận lại lý do xuất vật tư hay người nông dân sẽ nhập khi sử dụng?



Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.05] Quản lý thành viên HTX**
 - Thông tin của từng thành viên:
 - Họ tên
 - CMND
 - Địa chỉ (thôn/ấp, xã/phường, quận/huyện, tỉnh/thành phố)
 - Điện thoại/Zalo
 - Mật khẩu
 - Câu hỏi:
 - Một người có thể là thành viên của nhiều HTX?
=> Có



Chức năng của Quản lý HTX

- [UC2.06] Quản lý Nhật ký mùa vụ
 - Tên mùa vụ
 - Ngày bắt đầu gieo trồng
 - Ngày dự tính kết thúc
 - *[số thành viên + số thửa + diện tích]*
 - Tên giống
 - Tên công ty cung cấp giống
 - **Câu hỏi:**
 - Tất cả các thành viên đều tham gia mùa vụ?
 - Một thành viên luôn gieo trồng hết diện tích của mình?



Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.07] Quản lý Nhật ký HTX**
 - Thông tin:
 - Loại sự kiện (tập huấn, đánh giá mối nguy hại,...)
 - Ngày xảy ra sự kiện
 - Ngày kết thúc sự kiện
 - Nội dung
 - Thành viên tham gia
 - Câu hỏi:
 - Gom chung các sự kiện hay tách riêng và ghi nhận chi tiết về sự kiện?
 - Ghi nhận ngày kết thúc hay thời lượng của sự kiện?



CANTHO UNIVERSITY

Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.08] Quản lý Thừa**
 - Thông tin thừa:
 - STT thừa
 - Diện tích
 - Chủ thừa
 - Hình ảnh sơ đồ thừa



Chức năng của Quản lý HTX

- **[UC2.09] Quản lý giống:**
 - Nhập giống (chuẩn VietGAP):
 - Ngày nhập
 - Tên giống
 - Tên công ty cung cấp giống
 - Người mua
 - Phân phối giống:
 - Ngày phân phối
 - Tên thành viên
 - Số lượng



Chức năng của Quản lý HTX

- Ghi chú
 - Các chức năng khác (chưa có trong phân tích):
 - Ghi nhận thông tin mua đồ bảo hộ (AF3.5.1, p19)
 - Ghi nhận thông tin về tập huấn cho thành viên HTX
 - Quản lý các kho (phân bón, thuốc BVTV, rác thải, p28)
 - Câu hỏi:
 - Thừa ruộng có thay đổi thông tin gì không? Nếu thay đổi thì có cần ghi nhận lại thông tin lịch sử không?
 - Có quản lý việc nhập giống không (VietGAP Bảng 1+2) hay chỉ nhập thông tin khi tạo nhật ký vụ mùa?
 - Nếu quản lý nhập giống thì quản lý phân phối giống hay chỉ quản lý nhập, xuất?



Chức năng của Nông dân

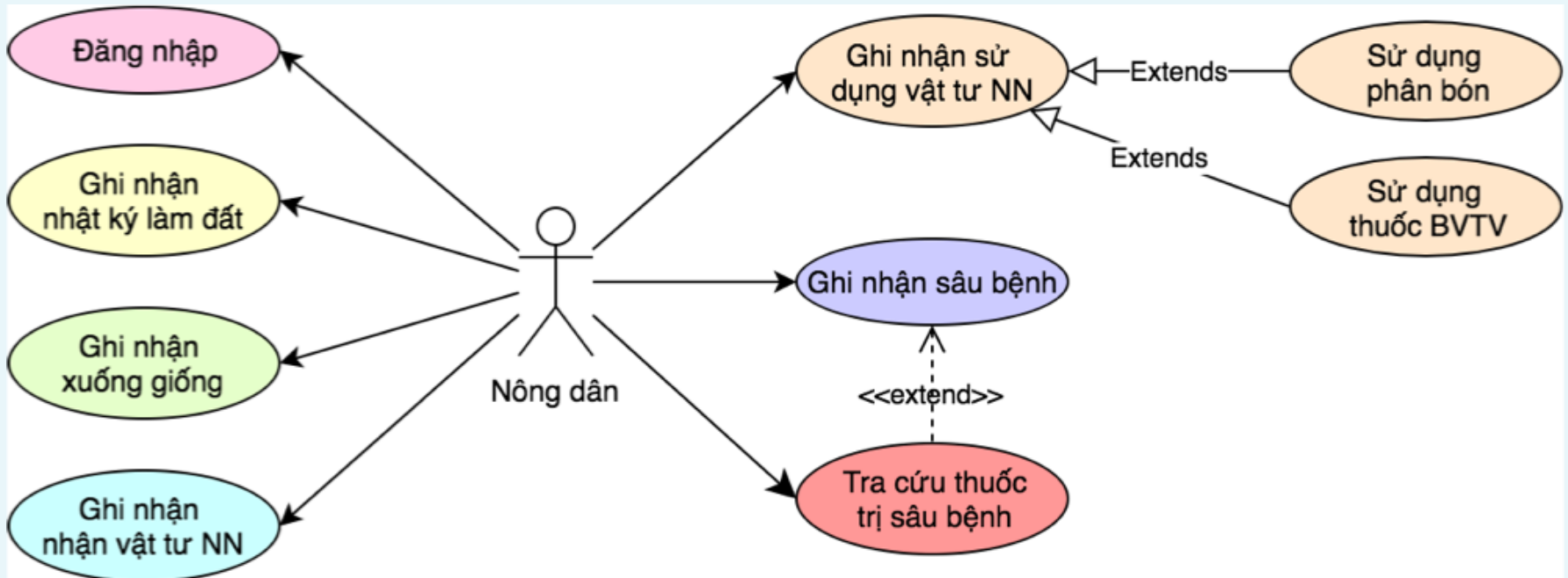
- **[UC2.10] Tra cứu thuốc trị sâu bệnh**
 - Tìm kiếm các loại thuốc BVTV dựa trên:
 - Loại sâu bệnh có thể điều trị
 - Hoạt chất
 - Tên nhà cung ứng
 - ...
 - **Câu hỏi:**
 - Việc tìm kiếm thường dựa trên các thông tin gì?



CANTHO UNIVERSITY

Chức năng của Nông dân

- Loại ứng dụng: **mobile app**





CANTHO UNIVERSITY

Chức năng của Nông dân

Mã CN	Tên chức năng	Mô tả
UC3.01	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
UC3.02	Ghi nhận nhật ký làm đất	Ghi nhận thông tin chuẩn bị đất
UC3.03	Ghi nhận nhật ký xuống giống	Ghi nhận nhật ký xuống giống
UC3.04	Ghi nhận nhật ký nhận vật tư NN	Nhận vật tư NN từ HTX
UC3.05	Ghi nhận sử dụng vật tư NN	Ghi nhận việc sử dụng vật tư NN, bao gồm sử dụng thuốc BVTV và phân bón
UC3.06	Ghi nhận sâu bệnh	Ghi nhận nhật ký sâu bệnh
UC3.07	Tra cứu thuốc trị sâu bệnh	Tra cứu các loại thuốc trị sâu bệnh dựa trên loại sâu bệnh, tên hoạt chất,...



Chức năng của Nông dân

- **[UC3.02] Nhật ký làm đất**
 - Thông tin:
 - Ngày làm đất
 - Phương pháp làm đất:
 - Hoạt động (vệ sinh đồng ruộng: cắt rạ, làm cỏ, làm bờ; làm đất: bẫy ải, cuốc đất; cày đất; bừa; san đất;...)
 - Phương tiện sử dụng
 - Câu hỏi:
 - Làm đất có giống nhau trên tất cả các thửa của 1 thành viên?
 - Ngoài các thông tin trên còn thông tin nào không?



CANTHO UNIVERSITY

Chức năng của Nông dân

- **[UC3.03] Nhật ký xuống giống**
 - Thông tin:
 - Ngày xuống giống
 - Phương pháp
 - Điều kiện thời tiết
 - Tổng số lượng giống
 - Câu hỏi:
 - Cần lưu thông tin về loại giống không (phụ thuộc vào số loại giống cho từng mùa)?



Chức năng của Nông dân

- **[UC3.05] Nhật ký nhận vật tư NN**
 - Chức năng: xác nhận việc nhận vật tư NN từ HTX
 - Sau khi Quản lý HTX ra lệnh xuất, người nông dân sẽ xác nhận việc nhận vật tư thông qua ứng dụng của mình
 - Các thông tin về việc nhận vật tư NN sẽ do Quản lý HTX nhập



Chức năng của Nông dân

- **[UC3.04] Nhật ký sử dụng vật tư NN**
 - Thông tin:
 - Ngày sử dụng
 - Loại vật tư NN
 - Số lượng x đơn vị
 - Phương pháp
 - Mục đích (trị bệnh, côn trùng gì?,...)
 - **Câu hỏi:**
 - Có ghi lại thông tin người thực hiện (bón phân/thuốc)?
 - Trong trường hợp bón phân thì Ghi chú ghi như thế nào (hay tách ra 2 trường hợp như chuẩn VietGAP)?



Chức năng của Nông dân

- **[UC3.06] Ghi nhận sâu bệnh**
 - Thông tin:
 - Ngày bị sâu bệnh
 - Loại sâu bệnh
 - Diện tích bị sâu bệnh
 - **Câu hỏi:**
 - Có cần liên kết giữa Ghi nhận sâu bệnh với Nhật ký sử dụng thuốc BVTV không?



Chức năng của Nông dân

- [UC3.07] Tra cứu thuốc trị sâu bệnh
 - Tìm kiếm các loại thuốc BVTV dựa trên:
 - Loại sâu bệnh có thể điều trị
 - Hoạt chất
 - Tên nhà cung ứng
 - ...
 - Câu hỏi:
 - Người nông dân (thành viên HTX) có quyền chọn thuốc điều trị trong danh mục cho phép hay theo chỉ định của HTX (người nông dân không cần chức năng này)?

THANK YOU!