



# Xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc nông sản sử dụng nền tảng chuỗi khối EOSIO

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Tiến Thạo - 20144161



## Nội dung

1

Giới thiệu về đề tài

2

Giải pháp

3

Phân tích thiết kế

4

Cài đặt và kiểm thử

5

Kết luận và hướng phát triển

# 1. Giới thiệu đề tài

## Thực trạng vấn đề nông sản sạch

- ❑ 8,47% tỷ lệ nông sản tồn dư hoá chất vượt ngưỡng cho phép
- ❑ 16% Tỷ lệ cơ sở sản xuất vi phạm các quy định về sử dụng thuốc BVTV
- Từ thực trạng đó cần có giải pháp để quản lý quá trình sản xuất cũng như phân phối nông sản để tạo ra những nông sản đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

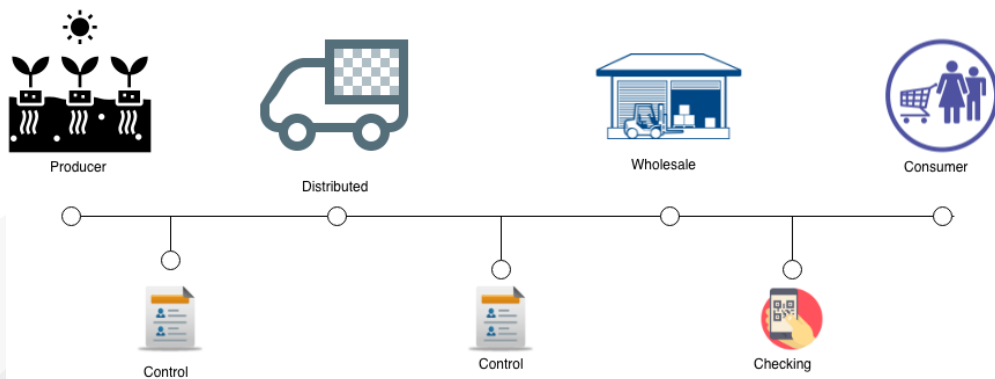
# 1. Giới thiệu đề tài

## Mục tiêu đề tài

Tiêu chí	VNPT Check	Traceverified	Mục tiêu đề án
Ngăn chặn sản phẩm bị làm giả	x	x	x
Nâng cao tính cạnh tranh cho sản phẩm	x	x	x
Tiết kiệm thời gian, chi phí và công sức để giải quyết các vấn đề liên quan đến nông sản bẩn, nông sản không rõ nguồn gốc	x	x	x
Cung cấp thông tin về sản phẩm về quá trình gieo trồng	x	x	x
Cung cấp thông tin về sản phẩm về quá trình phân phối		x	x
Thông tin nông sản được lưu trữ một cách bền vững và không thể thay đổi			x

# 1. Giới thiệu đề tài

Phạm vi đề tài

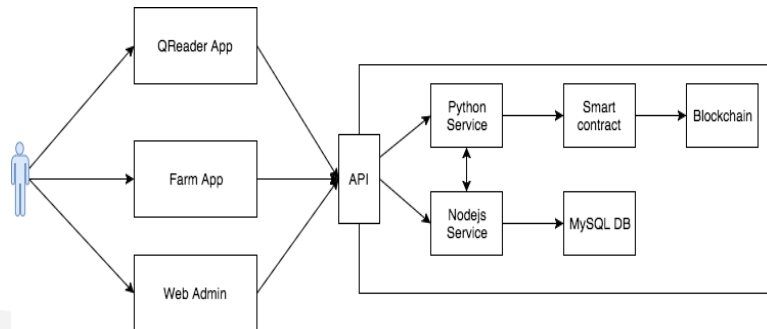


## 2. Giải pháp

- ☐ Sử dụng hệ thống chuỗi khối để lưu trữ thông tin nông sản một cách bền vững và minh bạch
- ☐ Viết các smart contract để thực hiện quy trình nghiệp vụ của hệ thống
- ☐ Xây dựng các ứng dụng cho người dùng.

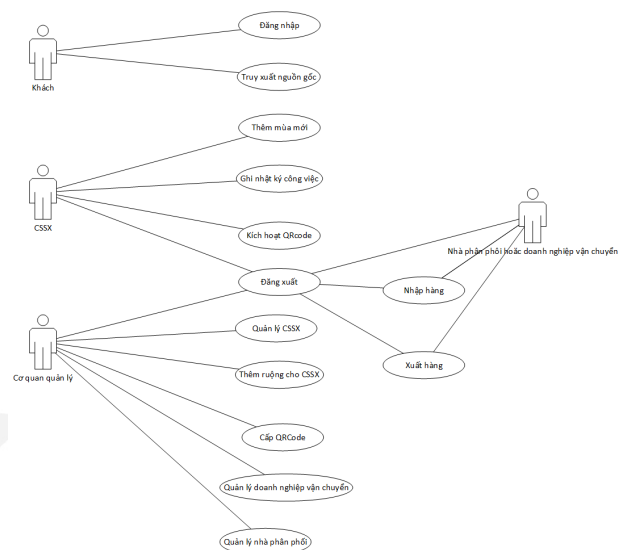
### 3. Phân tích thiết kế

Kiến trúc hệ thống



### 3. Phân tích thiết kế

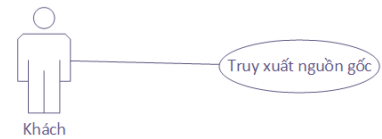
Biểu đồ ca sử dụng tổng quát



### 3. Phân tích thiết kế

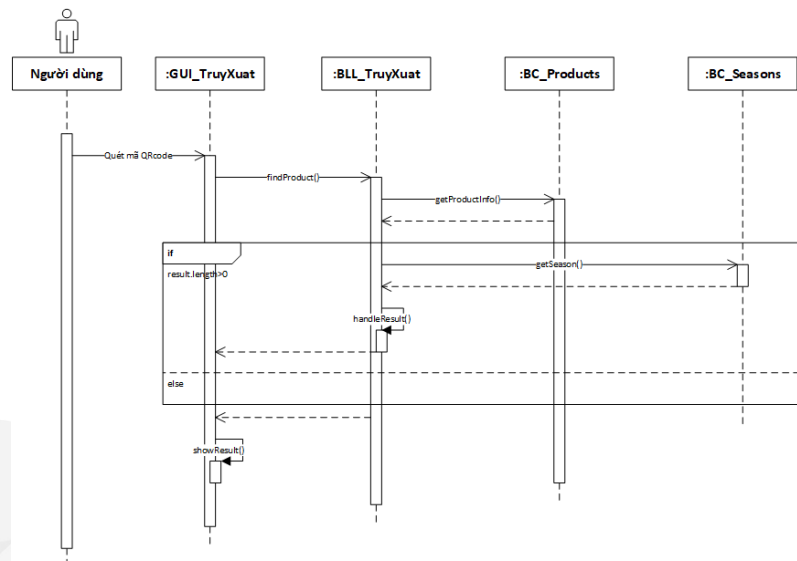
#### Đặc tả ca sử dụng truy xuất

Tên tác nhân	Khách
Mô tả	Ca sử dụng cho phép tác nhân truy xuất nguồn gốc của nông sản sử dụng mã QRcode
Tiền điều kiện	Người dùng mở ứng dụng truy xuất nguồn gốc nông sản.
Hậu điều kiện	Thông tin và nguồn gốc nông sản tương ứng với mã QRcode được hiển thị cho người dùng.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào hệ thống.</li> <li>2. Người dùng chọn chức năng truy xuất nguồn gốc.</li> <li>3. Ứng dụng hiển thị giao diện quét mã QRcode của sản phẩm</li> <li>4. Người dùng quét mã QRcode của sản phẩm</li> <li>5. Ứng dụng gửi yêu cầu thông tin tới server.</li> <li>6. Server truy xuất thông tin từ blockchain và trả về kết quả cho ứng dụng</li> <li>7. Ứng dụng hiển thị thông tin được trả về từ server.</li> </ol>
Ngoại lệ:	Nông sản gắn với mã Qrcode đã quét không tồn tại trong hệ thống. Ứng dụng sẽ hiển thị thông báo cho người dùng.
Thứ tự ưu tiên:	1
Tần số sử dụng:	Rất cao.



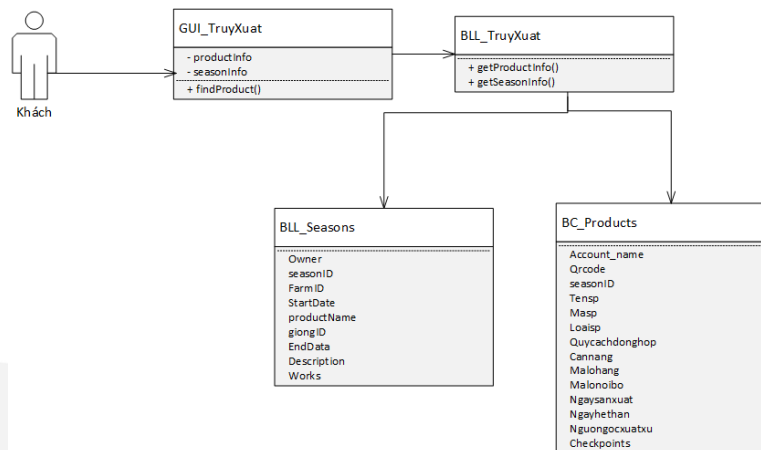
### 3. Phân tích thiết kế

#### Phân tích hành vi ca sử dụng truy xuất



### 3. Phân tích thiết kế

Biểu đồ lớp chi tiết cho ca sử dụng truy xuất

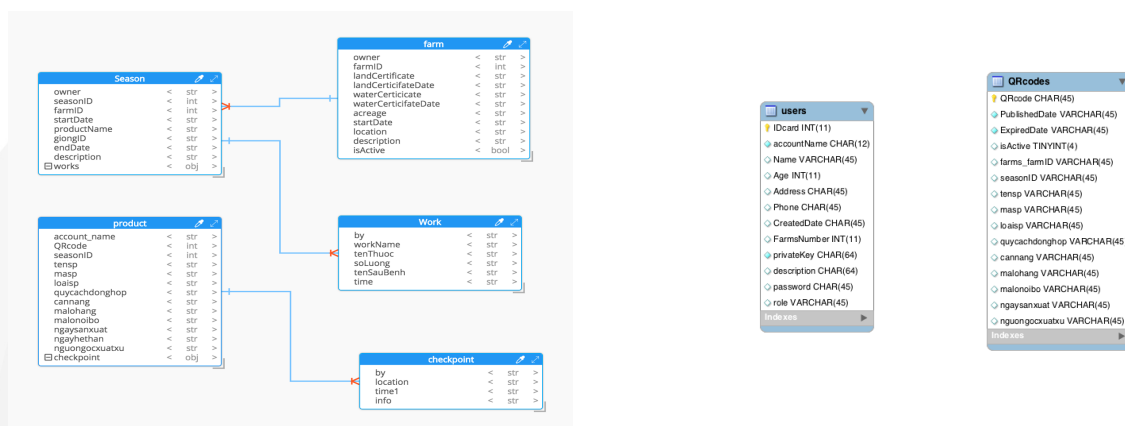


### 3. Phân tích thiết kế

Thiết kế cơ sở dữ liệu

Chainbase

SQL



### 3. Phân tích thiết kế

Bảng products trong chainbase

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả
1	Account_name	String	Tên cơ sở sản xuất nông sản
2	Qrcode	String	Mã Qrcode của nông sản
3	seasonID	String	ID của mùa mà nông sản được gieo trồng
4	product_name	String	Tên nông sản
5	productID	String	Mã loại nông sản
6	productType	String	Loại nông sản
7	Quycahdonghop	String	Quy cách đóng gói của nông sản
8	weight	String	Cân nặng của nông sản
9	shipments	String	Mã lô hàng của nông sản
10	internalShipments	String	Mã lô nội bộ của nông sản
11	startDate	String	Ngày sản xuất của nông sản
12	expirationDate	String	Ngày hết hạn sử dụng của nông sản
13	source	String	Nguồn gốc của nông sản
14	Checkpoints	String	Danh sách các điểm vận chuyển của nông sản

### 4. Cài đặt và kiểm thử

Kết quả kiểm thử

STT	Chức năng	Thành công	Thất bại	Tổng cộng	Tỷ lệ thành công
01	Đăng nhập	5	5	5	100%
02	Truy xuất nguồn gốc	10	10	10	100%
03	Thêm CSSX	5	5	5	100%
04	Thêm ruộng cho một CSSX	5	4	5	80%
05	Cấp Qrcode	3	3	3	100%
06	Thêm mùa mới	3	3	3	100%
07	Ghi nhật ký công việc	5	5	5	100%
08	Kích hoạt Qrcode	5	5	5	100%
09	Đăng xuất	10	10	10	100%
10	Thêm doanh nghiệp vận chuyển	3	3	3	100%
11	Thêm nhà phân phối	3	3	3	100%
12	Nhập hàng	3	3	3	100%
13	Xuất hàng	3	3	3	100%

Tỷ lệ thành công: 98%

## 4. Cài đặt và kiểm thử

Benchmark số giao dịch trên giây của cơ sở dữ liệu blockchain

Số lượng Block Producer	Số giao dịch một giây
1	~ 1000
2	~ 977
3	~ 970

Cấu hình 1 block producer:

- 8GB RAM
- 4 CPU
- 30 GB Storage

## 5. Kết luận và định hướng phát triển

Khó khăn và hướng giải quyết

Khó khăn	Hướng giải quyết
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chưa hiểu rõ quy trình nghiệp vụ sản xuất nông sản sạch</li> <li>- Khó khăn trong việc sử dụng chuỗi khối</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu về tiêu chuẩn VietGap và các hệ thống đã có(VNPT Check, Trackerverify, TE-food)</li> <li>- Tìm hiểu các ứng dụng đã sử dụng chuỗi khối và đọc các tutorial.</li> </ul>



## 5. Kết luận và định hướng phát triển

Định hướng phát triển

- ☐ Mở rộng thêm các tác nhân quản lý trong hệ thống
- ☐ Giải pháp để giúp các cơ sở sản xuất đảm bảo được tính cạnh tranh
- ☐ Sử dụng các smart contract để tự động kiểm tra các thông tin về gian như thời hạn chứng chỉ đất, chứng chỉ nước, hạn sử dụng

**Thank you**