QRFram - Quản lý nông sản bằng QR thông minh

Use case Document

**Version <1.0>**

**Revision History**

| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| --- | --- | --- | --- |
| 05/05/2025 | 1.0 | Sơ đồ Usecase cho MVP | Ngọc Giang |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Table of Contents**

[**1. Use case diagram 4**](#)

[**2. Use case specification 4**](#)

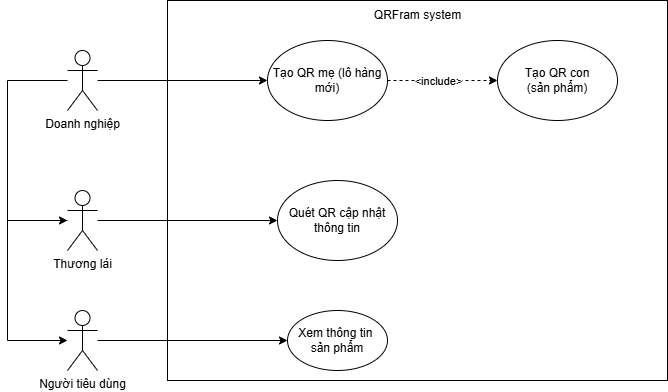
[2.1 Use case “Tạo QR mẹ”. 4](#_frupvkx4nz3h)

[2.2 Use case “Tạo QR con(sản phẩm)”. 5](#_p63e8l5i9btw)

[2.3 Use case “Quét QR cập nhật thông tin”. 6](#_x695n5j7sg3y)

[2.4 Use case “Xem thông tin sản phẩm”. 7](#_a8lkre9awgfc)

# Use case diagram

**

# Use case specification

## Use case “Tạo QR mẹ”.

| Use Case ID | U001 |
| --- | --- |
| Tên | Tạo QR mẹ (lô hàng) |
| Mô tả | Doanh nghiệp tạo mã QR mẹ cho một lô hàng, lưu thông tin chung như ngày thu hoạch, nguồn gốc, loại sản phẩm,... |
| Tác nhân | Doanh nghiệp |
| Điều kiện tiên quyết | Doanh nghiệp đã đăng nhập hệ thống |
| Kết quả | QR mẹ được tạo và lưu trong cơ sở dữ liệu |
| Kịch bản chính | 1. Doanh nghiệp đăng nhập hệ thống. 2. Chọn chức năng “Tạo lô hàng mới”. 3. Nhập thông tin lô hàng: loại nông sản, ngày thu hoạch, địa điểm, v.v. 4. Hệ thống sinh mã QR mẹ duy nhất. 5. Hệ thống lưu QR mẹ vào cơ sở dữ liệu, khởi tạo số lượng sản phẩm bằng 0. 6. Doanh nghiệp được chuyển đến giao diện “Thêm sản phẩm (QR con)” cho lô hàng vừa tạo. |
| Kịch bản phụ | **3a. Thiếu thông tin bắt buộc**: Hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ. |
| Yêu cầu phi chức năng | * Tính duy nhất của QR mẹ. * Thời gian tạo QR không vượt quá 2 giây. * Giao diện thân thiện cho người dùng nhập lô hàng nhanh chóng. |

## Use case “Tạo QR con(sản phẩm)”.

| Use Case ID | U002 |
| --- | --- |
| Tên | Tạo QR con(sản phẩm) |
| Mô tả | Tạo mã QR con cho từng sản phẩm, gắn liên kết với QR mẹ (lô hàng), và cập nhật số lượng sản phẩm của lô tương ứng. |
| Tác nhân | Doanh nghiệp |
| Điều kiện tiên quyết | QR mẹ đã được tạo và còn trạng thái "đang tạo sản phẩm" |
| Kết quả | QR con được tạo và gắn vào QR mẹ; hệ thống tăng số lượng sản phẩm của QR mẹ thêm 1. |
| Kịch bản chính | 1. Doanh nghiệp truy cập giao diện thêm sản phẩm cho một lô hàng. 2. Nhập thông tin sản phẩm con (nếu có): trọng lượng, size,... 3. Hệ thống sinh QR con duy nhất. 4. Hệ thống tự động:  * Gắn mã QR mẹ tương ứng vào sản phẩm con. * Tăng số lượng sản phẩm trong lô hàng (QR mẹ) lên thêm 1.  1. QR con được lưu trong cơ sở dữ liệu. 2. Doanh nghiệp tiếp tục thêm sản phẩm hoặc chọn "Hoàn tất lô hàng". |
| Kịch bản phụ | **2a. Không nhập thông tin tùy chọn**: Hệ thống vẫn cho phép tạo QR con mặc định. |
| Yêu cầu phi chức năng | * Hệ thống sinh mã QR con trong <1 giây. * Bảo đảm liên kết chính xác giữa QR con và QR mẹ. * Cho phép tạo nhiều sản phẩm liên tiếp mà không tải lại trang. |

## Use case “Quét QR cập nhật thông tin”.

| Use Case ID | U003 |
| --- | --- |
| Tên | Quét QR cập nhật thông tin |
| Mô tả | Người dùng (thương lái hoặc nhân viên) quét mã QR sản phẩm để cập nhật vị trí, trạng thái, thời gian trong hành trình sản phẩm. |
| Tác nhân | Thương lái / Nhân viên nội bộ |
| Điều kiện tiên quyết | Mã QR con đã tồn tại trong hệ thống và người dùng có ứng dụng quét mã QR đã đăng nhập. |
| Kết quả | Hệ thống ghi nhận thông tin cập nhật và lưu vào lịch sử di chuyển sản phẩm |
| Kịch bản chính | 1. Người dùng đăng nhập vào ứng dụng (app quét mã). 2. Truy cập chức năng “Quét mã QR”. 3. Dùng camera hoặc thiết bị đọc để quét QR gắn trên sản phẩm. 4. Hệ thống xác nhận mã QR hợp lệ, truy xuất dữ liệu sản phẩm. 5. Ứng dụng hiển thị biểu mẫu cập nhật gồm: vị trí hiện tại, trạng thái (ví dụ: “Đang vận chuyển”, “Đã giao đến kho”), thời gian, ghi chú (tùy chọn). 6. Người dùng điền thông tin và nhấn “Xác nhận”. 7. Hệ thống lưu thông tin vào bảng lịch sử hành trình sản phẩm. 8. Thông tin mới lập tức đồng bộ về trung tâm (CSDL, dashboard AI nếu cần). |
| Kịch bản phụ | **3a. QR không hợp lệ / không tồn tại**:   * Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Mã QR không tồn tại hoặc không hợp lệ”.   **5a. Thông tin vị trí không được nhập**:   * Hệ thống yêu cầu nhập vị trí hoặc cho phép lấy vị trí GPS hiện tại. |
| Yêu cầu phi chức năng | * Phản hồi khi quét mã < 2 giây. * Giao diện đơn giản, dễ thao tác bằng điện thoại ngoài thực địa. * Hệ thống có thể hoạt động tạm thời offline (nếu mất mạng), và tự đồng bộ khi kết nối lại. * Đảm bảo dữ liệu cập nhật không bị trùng lặp hoặc ghi sai QR. |

## Use case “Xem thông tin sản phẩm”.

| Use Case ID | U004 |
| --- | --- |
| Tên | Xem thông tin sản phẩm |
| Mô tả | Người tiêu dùng quét mã QR trên sản phẩm để truy xuất các thông tin như nguồn gốc, thời gian thu hoạch, quá trình vận chuyển và các thương lái trung gian. |
| Tác nhân | Người tiêu dùng |
| Điều kiện tiên quyết | QR con đã tồn tại trong hệ thống và đã có dữ liệu hành trình |
| Kết quả | Giao diện hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm, hành trình, nguồn gốc và phản hồi từ người tiêu dùng (nếu có) |
| Kịch bản chính | 1. Người tiêu dùng mở ứng dụng quét mã (hoặc camera mặc định của điện thoại). 2. Quét mã QR gắn trên sản phẩm. 3. Trình duyệt hoặc ứng dụng tự động mở trang thông tin sản phẩm tương ứng (gắn theo QR con). 4. Hệ thống truy xuất dữ liệu lịch sử sản phẩm từ cơ sở dữ liệu. 5. Hiển thị thông tin chi tiết gồm:  * Tên sản phẩm, loại, nơi sản xuất, ngày thu hoạch * Quá trình đóng gói, trung chuyển, vị trí, ngày giờ * Các thương lái/trạm trung gian đã đi qua * Đánh giá hoặc phản hồi từ người tiêu dùng khác (nếu có)  1. Người tiêu dùng có thể chọn gửi phản hồi hoặc đánh giá sản phẩm. |
| Kịch bản phụ | **2a. QR không hợp lệ / mã lỗi**:   * Hệ thống thông báo "Không tìm thấy thông tin sản phẩm này".   **5a. Một phần dữ liệu bị thiếu hoặc chưa cập nhật**:   * Hệ thống hiển thị phần có sẵn và ghi chú “Thông tin đang cập nhật”. |
| Yêu cầu phi chức năng | * Trang thông tin phải tải nhanh (< 2 giây). * Tương thích với nhiều thiết bị di động, cả iOS và Android. * Giao diện dễ đọc, thân thiện, hỗ trợ cả ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. * Đường dẫn QR ngắn gọn, không yêu cầu cài app nếu không cần. |