

Nguyễn Hữu Thành Công \*\*\*\*\*

Mai Hoàng Ngân \*\*\*\*\*

Nguyễn Thị Ngọc Ánh \*\*\*\*\*

Hoàng Khắc Hà Trung \*\*\*\*\*

Nguyễn Duy Khánh \*\*\*\*\*

Nguyễn Thanh Tú \*\*\*

#### IV. Fully-Dressed Description

1. Tên dự án: Hệ thống trạm thu phí tự động không ngừng
2. Mô tả tóm tắt: Dự án này nhằm xây dựng một hệ thống trạm thu phí tự động không ngừng, cho phép thu phí đối với các phương tiện giao thông đi qua mà không cần dừng lại. Hệ thống sẽ sử dụng công nghệ đọc biển số xe tự động, ghi lại thông tin của phương tiện, tính toán phí cần thu và tự động trừ tiền từ tài khoản của chủ xe.
3. Đối tượng sử dụng: Những người sở hữu phương tiện giao thông cá nhân hoặc doanh nghiệp, di chuyển qua trạm thu phí.
4. Chức năng chính của hệ thống:
  - Đọc biển số xe tự động.
  - Ghi lại thông tin của phương tiện, bao gồm biển số xe, thời gian, vị trí, và loại phương tiện.
  - Tính toán phí cần thu dựa trên thông tin của phương tiện, loại phương tiện, khoảng cách đi qua, và các quy định thu phí hiện hành.
  - Tự động trừ tiền từ tài khoản của chủ xe hoặc chủ thẻ thanh toán.

#### 5. Tính năng thanh toán phí thu phí trạm

- Người dùng có thể chọn trạm thu phí và chọn phương tiện (xe máy, ô tô, xe tải, ...) cần thanh toán.
- Hệ thống tính toán tự động số tiền phải trả dựa trên loại phương tiện, khoảng cách đi qua trạm, và thông tin đăng ký của người dùng.
- Người dùng có thể xem lại thông tin thanh toán và xác nhận trước khi hoàn tất giao dịch.

#### 6. Tính năng quản lý lịch sử giao dịch

- Người dùng có thể xem lại lịch sử giao dịch đã thực hiện, bao gồm thông tin về trạm thu phí, phương tiện, khoảng cách, và số tiền đã thanh toán.
- Hệ thống hỗ trợ t

### IV . b System Sequence Diagrams

#### 1. SSD cho chức năng "Nhận dữ liệu từ cảm biến":

- Hành động:
  - Cảm biến gửi dữ liệu (ví dụ: địa điểm, thời gian, loại phương tiện) lên hệ thống.
- Phản hồi:
  - Hệ thống xử lý dữ liệu từ cảm biến.
  - Hệ thống kiểm tra dữ liệu và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu (ví dụ: thông tin phương tiện, thời gian thu phí).
  - Hệ thống gửi phản hồi cho cảm biến (ví dụ: xác nhận đã nhận dữ liệu).

#### 2. SSD cho chức năng "Xử lý thanh toán":

- Hành động:
  - Người dùng chọn phương thức thanh toán (ví dụ: tiền mặt, thẻ).
  - Người dùng nhập thông tin thanh toán (ví dụ: số thẻ, số tiền).

- Phản hồi:
  - Hệ thống kiểm tra thông tin thanh toán (ví dụ: hợp lệ, đủ tiền).
  - Hệ thống hoàn thành quá trình thanh toán (ví dụ: trừ tiền từ tài khoản người dùng, ghi nhận giao dịch).
  - Hệ thống gửi phản hồi cho người dùng (ví dụ: xác nhận thanh toán thành công).

### 3. SSD cho chức năng "Quản lý giao dịch":

- Hành động:
  - Hệ thống kiểm tra giao dịch đang hoạt động (ví dụ: kiểm tra trạng thái giao dịch, thời gian, số tiền).
  - Hệ thống cập nhật trạng thái giao dịch (ví dụ: giao dịch thành công, giao dịch thất bại).
- Phản hồi:
  - Hệ thống ghi nhận và lưu trữ thông tin về giao dịch.
  - Hệ thống gửi thông báo đến người dùng về kết quả của giao dịch (ví dụ: thông báo về kết quả thanh toán).

## V. Effort Estimation using Use Case Points

STT	Use Case	Điểm Complexity (UCP)	Số Lần sử dụng (N)	Điểm Tổng cộng
1	Đăng nhập vào hệ thống	5	10	50
2	Đăng ký tài khoản	8	5	40
3	Quản lý thông tin người dùng	6	15	90
4	Xử lý giao dịch thu phí	10	20	200
5	Tính toán phí thu phí	7	50	350
6	Báo cáo thống kê	5	10	50
7	Quản lý hệ thống	6	5	30
Tổng				810