TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

\*\*\*\*\*

**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**ĐẠI CƯƠNG KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Dự án phát triển phần mềm quản lý hệ thống xe buýt Smart Bus**

GVHD: Ths. LÊ HUỲNH PHƯỚC

SVTH: TRƯƠNG CAO ANH HUY 2008110179 –14DCPM01

LÊ TRẦN THÀNH LONG 2008110275 –14DCPM01

NGUYỄN ĐÌNH ĐẠT 2008110117 –14DCPM01

NGUYỄN THÀNH ĐẠT 2008110046 –14DCPM01

VŨ TRƯỜNG GIANG 2008110143 –14DCPM01

Tháng 5 – Năm 2022

**MỤC LỤC**

[1 Hiện trạng và Yêu cầu 3](#_Toc107317890)

[1.1 Hiện trạng: 3](#_Toc107317891)

[1.2 Yêu cầu: 3](#_Toc107317892)

[1.3 Mô hình hóa yêu cầu 3](#_Toc107317893)

[1.3.1 Xác định Actor 3](#_Toc107317894)

[1.3.2 Xác định Use Case 4](#_Toc107317895)

[1.3.3 Sơ đồ Use Case 5](#_Toc107317896)

[1.3.4 Mô tả các Use Case 6](#_Toc107317897)

[2 Phân tích 10](#_Toc107317898)

[2.1 Sơ đồ lớp (Class Diagram) 10](#_Toc107317899)

[2.2 Sơ đồ tuần tự (Sequency Diagram) 11](#_Toc107317900)

[2.2.1 Login 11](#_Toc107317901)

[2.2.2 Phone 12](#_Toc107317902)

[2.2.3 CheckPhone 12](#_Toc107317903)

[2.2.4 CheckUI 13](#_Toc107317904)

[2.2.5 CardShelter 13](#_Toc107317905)

[2.2.6 Driver 14](#_Toc107317906)

[2.3 Sơ đồ trạng thái statechart 14](#_Toc107317907)

[3. Thiết kế 15](#_Toc107317908)

[3.1 Thiết kế giao diện 15](#_Toc107317910)

[3.1.1 Menu 15](#_Toc107317911)

[3.1.2 Thiết kế màn hình 16](#_Toc107317912)

[4 Cài đặt thử nghiệm 17](#_Toc107317913)

[4.1 Cài đặt 17](#_Toc107317914)

[5 Tổng kết 17](#_Toc107317915)

[5.1 Kết quả đạt được 17](#_Toc107317916)

[5.2 Đánh giá ưu, khuyết điểm 17](#_Toc107317917)

[5.2.1 Ưu điểm: 17](#_Toc107317918)

[5.2.2 Khuyết điểm 17](#_Toc107317919)

[5.3 Hướng phát triển tương lai 18](#_Toc107317920)

# Hiện trạng và Yêu cầu

## Hiện trạng:

Hiện nay, hầu hết các doanh nghiệp vận tải kinh doanh dịch vụ xe buýt đều sử dụng hình thức thanh toán trực tiếp hoặc bằng vé giấy. Đặc điểm của hình thức này là nhanh gọn, chỉ cần in tem và dán lên thẻ là xong. Tuy nhiên hình thức này vẫn xảy ra bất cập đó chính là khả năng kiểm soát doanh thu rất thấp cũng như sẽ mất thêm chi phí cho mỗi lần in tem.

Smart Bus là phần mềm quản lý xe buýt bằng ứng dụng thông minh.

Hệ thống được Smart Bus giới thiệu bao gồm các trạm thu soát vé tự động bằng thẻ thông minh. Nhờ đó có thể kiểm soát được số lượng hành khách tại mỗi trạm xe buýt, lưu lượng hành khách từ bến này sang bến khác cũng như thông tin về tuổi tác, giới tính… của người đi xe.

## Yêu cầu:

Danh sách các công việc sẽ được hỗ trợ thực hiện trên máy tính (dựa theo tóm tắt yêu cầu đã cho).

Chương trình cho phép:

1. Người dùng:
   1. Sử dụng thẻ hoặc điện thoại thanh toán tiền xe buýt
   2. Biết thời gian các chuyến xe buýt sắp đến
   3. Thông báo trạm dừng
   4. Cung cấp những thông tin cần thiết cho tài xế
2. Tài xế xe:
   1. Cập nhật các tuyến

## Mô hình hóa yêu cầu

### Xác định Actor

A picture containing text, clock

Description automatically generated

### Xác định Use Case

Diagram

Description automatically generated

### Sơ đồ Use Case

Diagram

Description automatically generated

### Mô tả các Use Case

#### Use Case Login

**1. Tóm tắt định danh:**

* *Tiêu đề*: Đăng nhập vào hệ thống.
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân đăng nhập vào hệ thống.
* *Actor*: Guest
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC

b) Scenario bình thường:

* Người dân tạo tài khoản và mật khẩu.
* Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu.
* Đăng nhập thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép tạo lại tài khoản hoặc chọn kết thúc.
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case Add guest hool busses

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Thêm tuyến đường.
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân thêm tuyến đường vào hệ thống.
* *Actor*: Guest
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Thêm tuyến đường và thông tin cần thiết
* Hệ thống kiểm tra tiền hợp lệ trong tài khoản.
* Thêm thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép nạp tiền và thêm lại tuyến đường hoặc chọn kết thúc
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case See Current Bus Location

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Xem vị trí hiện tại của xe buýt.
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân xem vị trí của xe buýt.
* *Actor*: Guest
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Xem thông tin tài xế, vị trí, lượng người, thời gian ước tính đến trạm của xe buýt muốn đi.
* Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lý của xe buýt.
* Xem thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép xem vị trí xe buýt khác hoặc chọn kết thúc
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case Update Current Location

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Cập nhật vị trí của mình
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân cập nhật vị trí đang đứng.
* *Actor*: Guest
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC.
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Cập nhật vị trí đang đứng của mình.
* Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lý.
* Cập nhật thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép xem vị trí xe buýt khác hoặc chọn kết thúc
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case Distance Between Location

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Xem lộ trình của xe buýt.
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân xem lộ trình của xe buýt.
* *Actor*: Driver
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Xem thông tin lộ trình hướng đi của xe buýt.
* Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lý của xe buýt.
* Xem thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép xem hướng đi xe buýt khác hoặc chọn kết thúc
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case Notify Guest About Arrival

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Thông báo xe đến.
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép tài xế thông báo lượng người và trạm kế tiếp dừng.
* *Actor*: Driver
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Xem thông thông báo của xe buýt.
* Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lý.
* Xem thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép tạo lại tài khoản hoặc chọn kết thúc.
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

#### Use Case Display Guest On Map

**1. Tóm tắt định danh**

* *Tiêu đề*: Hiển thị bản đồ
* *Tóm tắt*: Use case này cho phép người dân xem bản đồ.
* *Actor*: Driver
* *Ngày tạo*: 8/ 6/ 2022
* *Ngày cập nhật*:…………………..
* *Version*: 1.0
* *Chịu trách nhiệm*:

**2. Mô tả scenario**

a) Điều kiện tiên quyết:

* Người dân phải có thẻ hoặc điện thoại có hỗ trợ giao tiếp NFC
* Có tài khoản còn tiền.

b) Scenario bình thường:

* Người dân đăng nhập vào hệ thống.
* Xem bản đồ.
* Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lý.
* Xem thành công.

c) Các alternate scenario:

*A1 - Mã vạch trên thẻ không hợp lệ:*

* Chuỗi A1 bắt đầu từ bước 1 của scenario thường.
* Hệ thống cho phép tạo lại tài khoản hoặc chọn kết thúc.
* Trở lại bước 1 của scenario thường.

# Phân tích

## Sơ đồ lớp (Class Diagram)

Diagram

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự (Sequency Diagram)

### Login

Graphical user interface, diagram

Description automatically generated

### Phone

Diagram, box and whisker chart

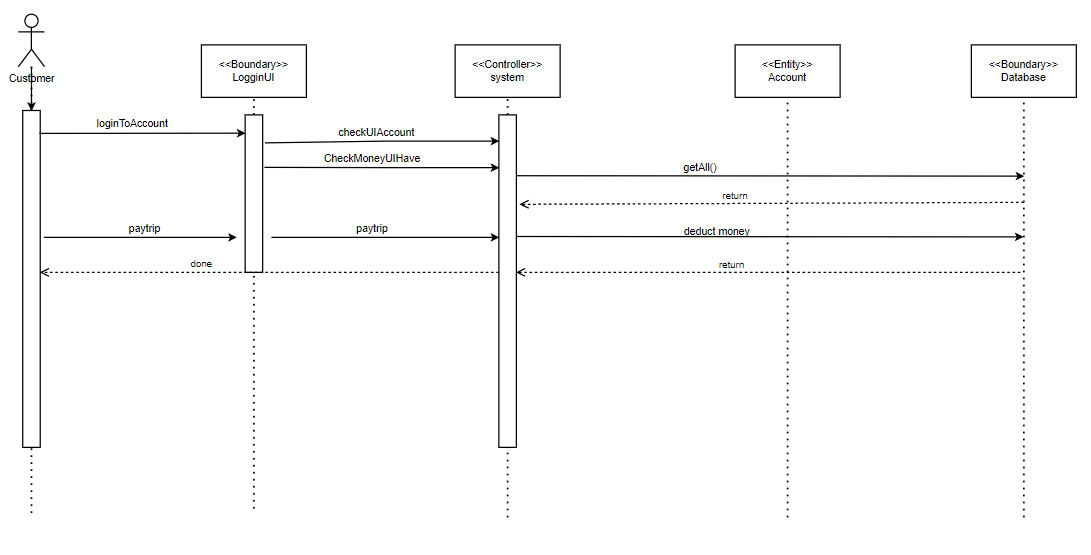
Description automatically generated

### CheckPhone

A picture containing text, screenshot, indoor

Description automatically generated

### CheckUI



### CardShelter

Diagram

Description automatically generated

### Driver

Diagram

Description automatically generated

## Sơ đồ trạng thái statechart

Diagram

Description automatically generated

# Thiết kế



## Thiết kế giao diện

### Menu

* Sơ đồ menu chính

Diagram

Description automatically generated

### Thiết kế màn hình

#### Sơ đồ màn hình

Diagram

Description automatically generated

#### Danh sách các thành phần màn hình trên sơ đồ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| 1 | MhDN | Màn hình đăng nhập |  |

* *Tên màn hình: Màn hình chính*
* *Mã số*: MhCH

- *Nội dung*: Màn hình hiển thị cho người dùng lựa chọn chức năng của hệ thống

**Text

Description automatically generated**

# Cài đặt thử nghiệm

## Cài đặt

* Bảng phân công cài đặt:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Ngày | Công việc | Người thực hiện | Ký tên |
| 1 | 15/06/2022 | Thiết kế dữ liệu | Nhóm 4 |  |
| 2 | 16/06/2022 | Thiết kế giao diện | Nhóm 4 |  |
| 3 | 17/06/2022 | Thiết kế xử lý | Nhóm 4 |  |
| 4 | 18/06/2022 | Cài đặt | Nhóm 4 |  |
| 5 | 25/06/2022 | Viết báo cáo | Nhóm 4 |  |
| 6 | 26/06/2022 | Kiểm tra chương trình | Nhóm 4 |  |
| … |  |  |  |  |

* Danh sách tình trạng cài đặt các chức năng (mức độ hoàn thành)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Mức độ hoàn thành | Ghi chú |
| 1 | Đăng nhập | 70% |  |
| 2 | Chọn trạm | 10% |  |
| 3 | Tiện ích | 10% |  |
| 4 | Nhật ký các chuyến đi | 10% |  |

# Tổng kết

## Kết quả đạt được

* Quản lý được hàng hóa
* Thống kê được tổng số lượng hàng hóa, số lượng hàng hóa từng loại
* Tính được tổng giá trị hàng hóa, giá trị hàng hóa từng loại
* Tìm kiếm được hàng hóa theo loại, giá tiền, ngày
* Sắp xếp hàng hóa theo giá tiền, ngày nhập (tăng hoặc giảm)

## Đánh giá ưu, khuyết điểm

### Ưu điểm:

* Dễ sử dụng
* Giao diện dễ nhìn
* Đáp ứng được hầu hết yêu cầu của đề tài.

### Khuyết điểm

* Hệ thống cũ còn gây khó khăn trong khâu thống kê quản lý
* Việc sửa đổi gặp nhiều khó khăn và sẽ rất không hay nếu phải sửa đổi nhiều lần.
* Phần mềm còn sơ sài.
* Còn thiếu sót nhiều chức năng.
* Giao diện chưa đầy đủ
* Tính toán vẫn còn thiếu sót.

## Hướng phát triển tương lai

* Xây dựng phần mềm với giao diện mới bắt mắt và gần gũi với người dùng hơn.
* Xây dựng thêm nhiều chức năng hơn.
* Đi sâu vào nhiều vấn đề để có thể hoàn thiện phần mềm hơn nữa.