Software Requirements Specification

for

Smart Parking

Version 1.0 approved

Prepared by Đỗ Trung Thành

Đại học Bách Khoa Hà Nội

17/10/2017

Contents

[1. Introduction 4](#_Toc495958803)

[1.1 Purpose 4](#_Toc495958804)

[1.2 Document Conventions 4](#_Toc495958805)

[1.3 Intended Audience and Reading Suggestions 4](#_Toc495958806)

[1.4 Product Scope 4](#_Toc495958807)

[1.5 References 4](#_Toc495958808)

[2. Overall Description 4](#_Toc495958809)

[2.1 Product Perspective 4](#_Toc495958810)

[2.2 Product Functions 4](#_Toc495958811)

[2.3 User Classes and Characteristics 5](#_Toc495958812)

[2.4 Operating Environment 5](#_Toc495958813)

[2.5 Design and Implementation Constraints 5](#_Toc495958814)

[2.6 User Documentation 5](#_Toc495958815)

[2.7 Assumptions and Dependencies 5](#_Toc495958816)

[3. External Interface Requirements 5](#_Toc495958817)

[3.1 User Interfaces 5](#_Toc495958818)

[3.2 Hardware Interfaces 6](#_Toc495958819)

[3.3 Software Interfaces 6](#_Toc495958820)

[3.4 Communications Interfaces 6](#_Toc495958821)

[4. System Features 6](#_Toc495958822)

[4.1 System Feature 1 6](#_Toc495958823)

[4.1.1 Description and Priority 6](#_Toc495958824)

[4.1.2 Stimulus/Response Sequences 6](#_Toc495958825)

[4.1.3 Functional Requirements 7](#_Toc495958826)

[4.2 System Feature 2 7](#_Toc495958827)

[4.2.1 Description and Priority 7](#_Toc495958828)

[4.2.2 Stimulus/Response Sequences 7](#_Toc495958829)

[4.2.3 Functional Requirements 7](#_Toc495958830)

[4.3 System Feature 3 7](#_Toc495958831)

[4.3.1 Description and Priority 7](#_Toc495958832)

[4.3.2 Stimulus/Response Sequences 7](#_Toc495958833)

[4.3.3 Functional Requirements 7](#_Toc495958834)

[4.4 System Feature 4 8](#_Toc495958835)

[4.4.1 Description and Priority 8](#_Toc495958836)

[4.4.2 Stimulus/Response Sequences 8](#_Toc495958837)

[4.4.3 Functional Requirements 8](#_Toc495958838)

[5. Other Nonfunctional Requirements 8](#_Toc495958839)

[5.1 Performance Requirements 8](#_Toc495958840)

[5.2 Safety Requirements 8](#_Toc495958841)

[5.3 Security Requirements 8](#_Toc495958842)

[5.4 Software Quality Attributes 9](#_Toc495958843)

[5.5 Business Rules 9](#_Toc495958844)

[6. Other Requirements 9](#_Toc495958845)

[Appendix A: Glossary 9](#_Toc495958846)

[Appendix B: Analysis Models 9](#_Toc495958847)

[Appendix C: To Be Determined List 9](#_Toc495958848)

Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Date** | **Reason For Changes** | **Version** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 1. Introduction

## 1.1 Purpose

Sản phẩm Smart Parking được xây dựng nhằm giúp lái xe ô tô có thể tìm kiếm các dịch vụ cần thiết như tìm bãi đỗ xe, chỗ rửa xe, dịch vụ sửa chữa hoặc nhà nghỉ

## 1.2 Document Conventions

Tài liệu được viết bởi Đỗ Trung Thành lớp LTU12B. Tài liệu được chia làm 6 phần với mục lục ở phần bên trái màn hình.

## 1.3 Intended Audience and Reading Suggestions

Tài liệu này nhằm làm rõ mục tiêu và đưa ra cái nhìn tổng quan về project Smart Parking. Người đọc có thể tham khảo thêm tài liệu thiết kế chi tiết được đính kèm ở mục 1.5.References (Lập trình viên có thể đọc để nắm rõ được cấu trúc hệ thống)

## 1.4 Product Scope

Sản phẩm tạo ra nhằm hướng tới các tài xế lái xe trong phạm vi lãnh thổ việt nam.Chiến lược của dự án sẽ hướng tới các tài xế lái xe sử dụng điện thoại thông minh dể tìm kiếm đường đi.

## 1.5 References

Tài liệu thiết kế chi tiết hệ thống dành cho lập trình viên:



# 2. Overall Description

## 2.1 Product Perspective

Sản phẩm được xây dựng trên nền tảng google map nên giao diện trực quan như một bản đồ nên người sử dụng có thể dễ dang tìm kiếm.

## 2.2 Product Functions

Các chức năng chính có trong ứng dụng

* Tìm kiếm chỗ đỗ xe
* Tìm kiếm chỗ rửa xe
* Tìm kiếm chỗ sửa xe
* Tìm kiếm chỗ nghỉ

## 2.3 User Classes and Characteristics

Các lớp người sử dụng trong hệ thống:

* Người lái ô tô
* Người quản trị viên (Admin)
* Người chủ sở hữu sản phẩm

## 2.4 Operating Environment

Ứng dụng chạy trên điện thoại di động và máy tính

Đối với di động sẽ chạy trên 2 nền tảng là Androi và IOS

Đối với máy tính và máy tính bảng sẽ chạy trên trình duyệt web, Ứng dụng lúc này như 1 trang web đơn thuần

## 2.5 Design and Implementation Constraints

- Ứng dụng được viết bằng ngôn ngữ java

- Sử dụng API của google map để lấy thông tin bản đồ

- Dữ liệu tài khoản tìm kiếm sẽ được lưu trên server cá nhân của công ty

- Ứng dụng được viết trên đúng thiết kế đã được thông nhất từ trước

## 2.6 User Documentation

Các tài liệu sử dụng phục vụ cho dự án

<https://developers.google.com/maps/>

## 2.7 Assumptions and Dependencies

Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến ứng dụng:

* Vấn đề về mạng
* Vấn đề mỗi khi môi trường update
* Vấn để google API gặp sự cố
* Dữ liệu không được đồng bộ

# 3. External Interface Requirements

## 3.1 User Interfaces

<Mô tả các đặc tính hợp lý của mỗi giao diện giữa sản phẩm phần mềm và người dùng. Điều này có thể bao gồm các hình ảnh màn hình mẫu, bất kỳ tiêu chuẩn GUI hoặc các hướng dẫn phong cách gia đình sản phẩm nào, các ràng buộc bố cục màn hình, các nút và chức năng chuẩn (ví dụ trợ giúp) sẽ xuất hiện trên mọi màn hình, phím tắt, tiêu chuẩn hiển thị thông báo lỗi và Sớm. Xác định các thành phần phần mềm cần có một giao diện người dùng. Chi tiết thiết kế giao diện người dùng phải được ghi lại trong một đặc tả giao diện người dùng riêng biệt.

## 3.2 Hardware Interfaces

Phần cứng sử dụng chính là điện thoại của người sử dụng

## 3.3 Software Interfaces

Các phần mềm được sử dụng để hỗ trợ:

* Mysql server
* Hệ điều hành IOS
* Hệ điều hành Androi
* Sử dụng Apache tomcat 9 đối với website
* Sử dụng thư viện để kết nối tới Googlemap API

## 3.4 Communications Interfaces

Hiện tại trong giai đoạn thử nghiệm sẽ không có quảng cáo trong ứng dụng trên điện thoại di động để đem đến trải nghiệm tốt nhất đối với người sử dụng

Dối với web sẽ có 2 banner quảng cáo ở 2 bên để quảng cáo cho công ty về mặt hình ảnh.

# 4. System Features

Dưới đây là các tính năng của hệ thống

## 4.1 System Feature 1

Tính năng tìm chỗ để xe

### 4.1.1 Description and Priority

Tính năng quan trọng của hệ thống.Người sử dụng sẽ đăng nhập vào ứng dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ để xe.Ứng dụng sẽ trả về kết quả là các bãi đỗ xe trong bán kính 2km so với vị trí hiện tại của người sử dụng.

### 4.1.2 Stimulus/Response Sequences

* Người sử dụng đăng nhập vào hệ thống
* Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản
* Người sử dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ để xe trên màn hình ứng dụng
* Ứng dụng tìm kiếm kết quả trên google map
* Ứng dụng trả về kết quả trên màn hình cho người sử dụng

### 4.1.3 Functional Requirements

* Chức năng hiển thị vị trí chỗ đỗ xe
* Chức năng thông báo không tìm thấy vị trí phù hợp
* Chức năng gợi ý chỗ đỗ xe có giá rẻ nhất

## 4.2 System Feature 2

Chức năng tìm kiếm chỗ rửa xe

### 4.2.1 Description and Priority

Tính năng quan trọng của hệ thống.Người sử dụng sẽ đăng nhập vào ứng dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ rửa xe.Ứng dụng sẽ trả về kết quả là các chỗ rửa xe trong bán kính 2km so với vị trí hiện tại của người sử dụng.

### 4.2.2 Stimulus/Response Sequences

* Người sử dụng đăng nhập vào hệ thống
* Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản
* Người sử dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ rửa xe trên màn hình ứng dụng
* Ứng dụng tìm kiếm kết quả trên google map
* Ứng dụng trả về kết quả trên màn hình cho người sử dụng

### 4.2.3 Functional Requirements

* Chức năng hiển thị vị trí chỗ rửa xe
* Chức năng thông báo không tìm thấy vị trí phù hợp
* Chức năng gợi ý chỗ rửa xe có giá rẻ nhất

## 4.3 System Feature 3

Chức năng tìm kiếm chỗ sửa xe

### 4.3.1 Description and Priority

Tính năng quan trọng của hệ thống.Người sử dụng sẽ đăng nhập vào ứng dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ sửa xe.Ứng dụng sẽ trả về kết quả là các chỗ sửa xe trong bán kính 2km so với vị trí hiện tại của người sử dụng.

### 4.3.2 Stimulus/Response Sequences

* Người sử dụng đăng nhập vào hệ thống
* Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản
* Người sử dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ sửa xe trên màn hình ứng dụng
* Ứng dụng tìm kiếm kết quả trên google map
* Ứng dụng trả về kết quả trên màn hình cho người sử dụng

### 4.3.3 Functional Requirements

* Chức năng hiển thị vị trí chỗ sửa xe
* Chức năng thông báo không tìm thấy vị trí phù hợp

Chức năng gợi ý chỗ sửa xe có giá rẻ nhất

## 4.4 System Feature 4

Chức năng tìm kiếm chỗ nghỉ

### 4.4.1 Description and Priority

Tính năng quan trọng của hệ thống.Người sử dụng sẽ đăng nhập vào ứng dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ nghỉ.Ứng dụng sẽ trả về kết quả là các chỗ nghỉ trong bán kính 2km so với vị trí hiện tại của người sử dụng.

### 4.4.2 Stimulus/Response Sequences

* Người sử dụng đăng nhập vào hệ thống
* Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản
* Người sử dụng chọn chức năng tìm kiếm chỗ nghỉ trên màn hình ứng dụng
* Ứng dụng tìm kiếm kết quả trên google map
* Ứng dụng trả về kết quả trên màn hình cho người sử dụng

### 4.4.3 Functional Requirements

* Chức năng hiển thị vị trí chỗ nghỉ
* Chức năng thông báo không tìm thấy vị trí phù hợp

Chức năng gợi ý chỗ nghỉ có giá rẻ nhất

# 5. Other Nonfunctional Requirements

## 5.1 Performance Requirements

Ứng dụng cần đáp ứng được tốt độ tìm kiếm để tránh người sử dụng cảm thấy bất tiện vì phải chờ đợi.

Có thể lưu google map offline trên máy tuy nặng nhưng đáp ứng được nhu cầu trên.

## 5.2 Safety Requirements

Thông tin tài khoản khách hàng cần phải được đảm bảo về mặt bảo mật thông tin

## 5.3 Security Requirements

Để sử dụng ứng đụng buộc người sử dụng phải đăng nhập

Để đặt lịch buộc người sử dụng phải sử dụng điện thoại cá nhân để xác nhận

## 5.4 Software Quality Attributes

Ứng dụng đòi hỏi tính chính xác cao trong vấn đề xác nhận vị trí cần tới

Ứng dụng phải có cơ chế dự phòng trong trường hợp bảo trì nâng cấp tránh trường hợp không sử dụng ứng dụng trong quá trình bảo trì

Có các chức năng bổ sung nhằm đáp ứng nhu cầu của khách hàng

## 5.5 Business Rules

Người lái ô tô có quyền tìm kiếm các địa điểm phục vụ mục đích riêng

Người chủ sở hữu có chức năng kiểm soát các hoạt động của ứng dụng như tổng lượng người truy cập số tiền kiếm được, thống kê khu vực được tìm kiếm nhiều nhất

# 6. Other Requirements

Cơ sở dữ liệu chủ yếu sử dụng mysql server để lưu trữ thông tin tài khoản của người sử dụng.

Dữ liệu bản đồ lấy từ google map API

# Appendix A: Glossary

# Appendix B: Analysis Models

# Appendix C: To Be Determined List