|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  ──────── \* ───────  **Báo cáo cá nhân**  MÔN: THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG PHẦN MỀM  **Phần mềm quản lý xe Ecopark**  **Usecase “Trả xe”**  Nhóm: **18**  Mã lớp học: **IT4490 - 128721**  Giáo viên hướng dẫn: **Trịnh Tuấn Đạt**  Sinh viên: Nguyễn Văn Tuấn |  |
| ***Hà Nội, tháng 01 năm 2022*** |  |

Contents

[CHƯƠNG 1. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN 3](#_Toc92411543)

[1. Biểu đồ Usecase tổng quát 3](#_Toc92411544)

[2. Đặc tả Usecase Trả xe 3](#_Toc92411545)

[3. Biểu đồ hoạt động Usecase “Trả xe” 4](#_Toc92411546)

[Chương 2: Kết quả phân tích UseCase “Trả xe” 5](#_Toc92411547)

[1. Biều đồ trình tự lớp phân tích Usecase “Trả xe” 5](#_Toc92411548)

[2. Biều đồ lớp phân tích Usecase “Trả xe “ 5](#_Toc92411549)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN 6](#_Toc92411550)

[1. Sơ đồ chuyển màn hình 6](#_Toc92411551)

[2. Đặc tả màn hình 6](#_Toc92411552)

[CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH 9](#_Toc92411553)

[1. Thiết kế biểu đồ tuần tự 9](#_Toc92411554)

[2. Thiết kế chi tiết lớp 9](#_Toc92411555)

[CHƯƠNG 5. NGUYÊN LÝ THIẾT KẾ, MẪU THIẾT KẾ 10](#_Toc92411556)

[1. Nguyên lý open/closed 10](#_Toc92411557)

[2. Nguyên lý Liskov Substitution 10](#_Toc92411558)

[3. Dependeny Inversion 10](#_Toc92411559)

[CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH 11](#_Toc92411560)

[1. Thiết kế test case cho class ChooseBikeToGiveBackController 11](#_Toc92411561)

[1.1 Phương thức **checkBikeIsValid()** 11](#_Toc92411562)

[1.2 Phương thức **checkStationIsValid()** 11](#_Toc92411563)

# CHƯƠNG 1. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

## Biểu đồ Usecase tổng quát

Diagram

Description automatically generated

## Đặc tả Usecase Trả xe

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case |  | Tên Use case | Trả xe |
| Tác nhân | Khách | | |
| Tiền điều kiện | Khách đã thuê xe,thiết lập phương thức thanh toán | | |
| Luồng sự kiện chính  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | STT | Thực hiện bởi | Hành động | |  | Khách | Chọn chức năng trả xe | |  | Hệ thống | Hiển thị giao diện trả xe | |  | Khách | Nhập mã xe muốn trả | |  | Hệ thống | Kiểm tra mã xe | |  | Hệ thống | Hiển thị màn hình xác nhận | |  | Khách | Xác nhận trả xe | |  | Hệ thống | Trả lại tiền cọc cho khách | |  | Hệ thống | Trừ tiền thuê xe | |  | Hệ thống | Lưu lại giao dịch | | | |
| Luồng sự kiện thay thế | |  |  |  | | --- | --- | --- | | STT | Thực hiện bởi | Hành động | | 4a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Mã xe không tồn tại | | 4b. | Hệ thống | thông báo lỗi: Xe này chưa được thuê | | 8a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Số dư không đủ | | | |
| Hậu điều kiện | Không | | |

\* Dữ liệu đầu vào của cập nhật thông tin bãi xe gồm các trường dữ liệu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trường dữ liệu** | **Mô tả** | **Bắt buộc?** | **Điều kiện hợp lệ** | **Ví dụ** |
| 1. | bikeId | Mã xe muốn trả | Y | String | 1 |
| 2. | stationId | Mã bãi xe | Y | String | 1 |

## Biểu đồ hoạt động Usecase “Trả xe”

A picture containing diagram

Description automatically generated

# Chương 2: Kết quả phân tích UseCase “Trả xe”

## Biều đồ trình tự lớp phân tích Usecase “Trả xe”

Diagram

Description automatically generated

## Biều đồ lớp phân tích Usecase “Trả xe “

Diagram

Description automatically generated

# CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

## Sơ đồ chuyển màn hình

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

## Đặc tả màn hình

* Mô tả màn hình trả xe

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ECOBIKE | | Ngày tạo | Người phê duyệt | Người đánh giá | Người phụ trách |
| Đặc tả màn hình | Bike return screen | 11/11/2021 |  |  | Nguyễn Văn Tuấn |
| Graphical user interface, text, application, email  Description automatically generated | | Điều khiển | Hoạt động | Chức năng | |
| Khu vực hiển thị chức năng tìm kiếm | Điền mã xe cần trả | Tìm kiếm xe cần trả theo mã | |
| Khu vực hiển thị kết quả | Khởi tọa cùng màn hình | Hiển thị thông tin thuê của xe | |
| Nút quay lại | Click chuột | Quay trở lại trang trước đó | |
| Nút trả xe | Click | Thực hiện chức năng trả xe | |

* Mô tả màn hình kết quả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ECOBIKE | | Ngày tạo | Người phê duyệt | Người đánh giá | Người phụ trách |
| Đặc tả màn hình | Result screen | 11/11/2021 |  |  | Nguyễn Văn Tuấn |
|  | | Điều khiển | Hoạt động | Chức năng | |
| Khu vực hiển thị kết quả thanh toán | Khởi tạo cùng màn hình | Hiển thị kết quả thanh toán (thành công/thất bại, …) | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Graphical user interface, text, application  Description automatically generated | Khu vực hiển thị tin nhắn cảm ơn | Khởi tạo cùng màn hình | Hiển thị tin nhắn hệ thống gửi cho người dùng |
| Nút OK | Click chuột | Xác nhận hoàn thành |

# CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

## Thiết kế biểu đồ tuần tự

Diagram

Description automatically generated

## Thiết kế chi tiết lớp

Diagram

Description automatically generated

# CHƯƠNG 5. NGUYÊN LÝ THIẾT KẾ, MẪU THIẾT KẾ

## Nguyên lý open/closed

Trong usecase này em đã tuân thủ nguyên lý open/closed khi thiết kế subsystem cho interbank và phương thức tính phí khi thuê xe. Khi thay đổi yêu cầu chỉ cần sử dụng interbank hoặc phương thức tính phí khác sau đó implement các phương thức trong Interface mà không cẩn sửa đổi code cũ.

## Nguyên lý Liskov Substitution

Cây phần cấp kế thừa ở class BaseController hay class Bike đều thỏa mãn nguyên lý này.

## Dependeny Inversion

Em đã tuân thủ nguyên lý này khi các class chỉ phụ thuộc vào các thành phần trừu tượng như class GiveBackBikeController phụ thuộc vào Interface IfeeRentBikeCalculator …

# CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ CHƯƠNG TRÌNH

## Thiết kế test case cho class ChooseBikeToGiveBackController

### 1.1 Phương thức **checkBikeIsValid()**

**Mô tả:** Phương thức này nhằm mục đích validate input “Mã xe” của người dung nhập vào ở màn hình Nhập mã xe và mã bãi xe.

**Yêu cầu:** không được phép trống, mã xe phải tồn tại trong bảng rental

**Test case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Test Case** | **Input** | **Expected Result** |
| 01 | Mã xe sai | -1 | False |
| 02 | Mã xe để trống |  | False |
| 03 | Mã xe không tồn tại | abc | False |

**Kết quả sau khi viết Test Case**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

### 1.2 Phương thức **checkStationIsValid()**

**Mô tả:** Phương thức này nhằm mục đích validate input “Mã bãi xe” của người dung nhập vào ở màn hình "Nhập mã xe và mã bãi xe".

**Yêu cầu:** không được phép trống, mã bãi xe phải tồn tại trong bảng station

**Test case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Test Case** | **Input** | **Expected Result** |
| 01 | Mã bãi xe sai | -1 | False |
| 02 | Mã bãi xe để trống |  | False |
| 03 | Mã bãi xe không tồn tại | abc | False |
| 04 | Mã bãi đúng, tồn tại trong cơ sở dữ liệu | 1 | True |

**Kết quả sau khi viết Test Case**

Graphical user interface, text

Description automatically generated