

**ĐỒ ÁN J2TEAMSHOOL**

**Thiết kế trang web đặt vé xe khách**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp web chuyên sâu - 7** | |
| **Thành viên** | Nguyễn Tấn Dũng (Nhóm trưởng)  Nguyễn Minh Châu |
| **Giảng viên** | Nguyễn Nam Long |

Mục lục

[1. Mở đầu 3](#_Toc114226992)

[2. Giới thiệu 4](#_Toc114226993)

[2.1. Đưa ra vấn đề 4](#_Toc114226994)

[2.2. Hệ thống hiện tại 4](#_Toc114226995)

[2.3. Hệ thống đề nghị 4](#_Toc114226996)

[2.4. Công nghệ 4](#_Toc114226997)

[3. Phân tích yêu cầu người dùng 5](#_Toc114226998)

[3.1. Yêu cầu phi chức năng 5](#_Toc114226999)

[3.2. Yêu cầu chức năng 5](#_Toc114227000)

[3.2.1. Nhóm người dùng của hệ thống 5](#_Toc114227001)

[3.2.1. Phân tích chức năng 7](#_Toc114227002)

[4. Phân tích hệ thống 31](#_Toc114227003)

[4.1 Sơ đồ quan hệ thực thể 31](#_Toc114227004)

[4.2 Sơ đồ cơ sở dữ liệu. 31](#_Toc114227005)

[4.3 Sơ đồ trang web. 38](#_Toc114227006)

[Kết luận 39](#_Toc114227007)

# Mở đầu

Do nhu cầu đặt vé xe online của khách hàng ngày càng tăng, với những lý do

thiết thực như:

* Có thể chọn chỗ trên xe qua website khi đặt vé.
* Không cần gọi điện để đặt chỗ, không mất thời gian.
* Mua vé xe trực tuyến qua Internet Banking, thẻ Tín Dụng hoặc mang tiền đến cửa hàng tiện lợi gần nhà để mua vé.

Hơn nữa, các nhà xe cũng cần có một trang web để quản lý đến vận hành nhà xe, một nơi để quảng bá và cung cấp thông tin cho khách hàng, và cũng là nơi để khách hàng đặt vé xe cho chuyến đi của mình.

Vì những lý do trên hệ thống đặt vé xe online ra đời. Hệ thống mới sẽ giúp nhà xe hội nhập với xu thế hiện đại, giúp quản lý một cách trực quan, chính xác và dễ dàng.

Xin cảm ơn!

# Giới thiệu

## Đưa ra vấn đề

Nhà xe đang cần một trang web để phục vụ nhu cầu đặt vé xe online của khách hang. Song song vấn đề đó, nhà xe còn cần một hệ thống nhằm quản lý và kiểm soát doanh thu, những chuyến xe, tài xế, xe,…

## Hệ thống hiện tại

Thực hiện thủ công trên giấy tờ.

Gọi điện đặt vé xe hoặc đến bến xe để mua vé.

## Hệ thống đề nghị

Đáp ứng được nhu cầu đặt vé online của khách hàng.

Dễ dàng quản lý doanh thu, nhân sự, chuyến xe, xe. Tiết kiệm thời gian hơn, chính xác hơn, lưu trữ dữ liệu đơn giản hơn.

## Công nghệ

1. PHP 7.14.9
2. JavaScript ES2015
3. HTML 5
4. CSS 3
5. MySQL 5.7.33
6. Laravel 8.83.11

# Phân tích yêu cầu người dùng

## Yêu cầu phi chức năng

- Dễ nhìn.

- Đơn giản.

- Dùng được trên nhiều thiết bị, trình duyệt.

## Yêu cầu chức năng

### Nhóm người dùng của hệ thống

* Khách hàng.
* Nhân viên
* Quản lý.
* **Khách hàng chưa có tài khoản:**
* Tìm kiếm các chuyến xe.
* Xem thông tin chuyến xe.
* Đặt vé xe.
* Kiểm tra vé xe.
* Hoàn vé.
* Lịch sử đặt vé.
* **Nhân viên:**
* Đăng xuất.
* Tìm kiếm các chuyến xe.
* Xem thông tin chuyến xe.
* Đặt vé xe.
* Quản lý xe (số lượng, bản số,…).
* Quản lý tuyến, chuyến xe (xem giờ khởi hành, thông tin tài xế, xe).
* Quản lý vé xe.
* Quản lý thông tin khách hàng (xem).
* **Khách hàng chưa có tài khoản:**
* Quản lý nhân viên (xem, thêm, sửa, xóa).
* Đầy đủ của chức năng của nhân viên.
* Quản lý doanh thu theo tuyến, chuyến xe.
* Quản lý tuyến, chuyến xe.
* Quản lý xe và tài xế (xem, thêm, sửa, xóa).
* Quản lý thông tin khách hàng (xem, thêm, sửa, xóa).

### Phân tích chức năng

* **Đặt vé xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Khách hàng. |
| ***Mô tả*** | Đặt vé xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào đặt vé xe tại khung đặt vé ở trang chủ hoặc các tuyến phổ biến tại trang chủ. |
| ***Đầu vào*** | * Nơi Đi. * Nơi Đến. * Ngày Đi. * Chọn chuyến xe. * Địa điểm đón. * Số lượng ghế. * Thông tin hành khách (Họ tên, SĐT, Email,…). * Phương thức chuyển tiền. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Điền thông tin nơi đi, nơi đến, ngày đi. 2. Chuyển qua trang xác nhận lộ trình (chọn chuyến xe và điền thông tin địa điểm đón, số lượng ghế). 3. Chuyển qua trang Thông tin khách hàng (điền thông tin Họ tên, SĐT, Email,…). 4. Sai: Quay lại và xuất ra thông báo lỗi. 5. Đúng: chuyển qua bước 4. 6. Chuyển sang trang phương thức thanh toán (chọn phương thức chuyển tiền). |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Điều hướng quay lại và thông báo thành công. * Sai: Điều hướng quay lại và thông báo thất bại. |
| ***Lưu ý*** | * Chỉ kiểm tra thông tin hành khách có hợp lệ hay không. |

* **Kiểm tra vé.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Khách hàng. |
| ***Mô tả*** | Kiểm tra vé xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào nút kiểm tra vé ở trang kiểm tra vé. |
| ***Đầu vào*** | * Số điện thoại * Mã vé xe |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Điền thông tin SĐT, mã vé. 2. Kiểm tra thông tin 3. Sai: Quay lại và thông báo thất bại. 4. Đúng: Chuyển qua bước 3. 5. Hiển thị thông tin vé xe. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị thông tin vé xe. * Sai: Quay lại và thông báo thất bại. |

* **Lọc chuyến đi.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Khách hàng. |
| ***Mô tả*** | Lọc chuyến đi. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào nút “Bắt đầu lọc” trong trang “Xác Nhận Lộ Trình”. |
| ***Đầu vào*** | * Giá (Thấp – Cao, Cao – Thấp). * Loại ghế ngồi. * Giờ. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Kết nối CSDL 2. Lọc chuyến đi với trường hợp cụ thể. 3. Hiển thị chuyến đi với kết quả lọc được. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị chuyến đi lên trang chủ. * Sai: Quay lại trang đặt vé xe và thông báo lỗi. |

* **Thống kê tổng Dashboard.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Thống kê tổng. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn đăng nhập hoặc ấn vào “Trang chủ” |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Kết nối CSDL 2. Đếm số lượng xe, tuyến đường, khách hàng, tài xế, chuyến xe, tính doanh thu. 3. Tạo danh sách tuyến đi phổ biến, danh sách top khách hàng. 4. Tạo API biểu đồ doanh thu tháng gần nhất và 12 tháng. 5. Trả dữ liệu về trang hiển thị. 6. Hiển thị số lượng từng đơn vị, doanh thu, top khách hàng, tuyến đi phổ biến. 7. Tạo biểu đồ doanh thu bằng highchart. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị lên trang chủ. * Sai: Thông báo lỗi. |

* **Xem danh sách vé xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách chuyến xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý vé xe” |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin chuyến xe bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách vé xe. 3. Gọi đến bảng buses và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách vé xe và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho vé xe. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách vé xe. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách. |

* **Calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem lịch của chuyến xe (buses) theo từng tuyến đường (routes). |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý chuyến xe” bên thanh sidebar. |
| ***Đầu vào*** | * Chọn tuyến đường. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load select tuyến đường bằng ajax, và chọn tuyến đường đầu tiên. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách tuyến đường. 3. Gọi đến bảng route và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách tuyến đường bằng select2. 5. Chọn tuyến đường đầu tiên. 6. Load danh sách xe dựa theo tuyến đường đã chọn, in danh sách ra bên trái lịch, đồng thời cài đặt “pointer” và “drop” cho xe. 7. Dùng ajax để gọi API danh sách xe. 8. Gọi đến bảng carriages và trả về các cột cần thiết. 9. Tạo danh sách xe và in ra. 10. Cài đặt pointer và drop cho xe. 11. Load thông tin chuyến xe, hiện thông tin lên calendar bằng “fullcalendar”, cài đặt “click event” và “drop event” trong fullcalendar. 12. Dùng ajax để gọi API danh sách chuyến xe. 13. Gọi đến bảng buses join thêm các bảng và trả về các cột cần thiết. 14. Tạo danh sách chuyến xe và gán vào event trong fullcalendar. 15. Cài đặt click event và drop event cho lịch. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị thông tin trên lịch. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * Có một số lỗi của fullcalendar phiên bản hiện tại. * Khi thay đổi tuyến đường thì quy trình xử lý sẽ bắt đầu lại từ bước 2. |

* **Modal “Thêm xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Thêm xe cho tuyến đường được chọn ở calendar. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào nút “Thêm xe” phía dưới bên phải lịch. |
| ***Đầu vào*** | * Biển số xe. * Loại xe, Loại ghế. * Số ghế, Giá. * Tài xế. * Color. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị modal form thêm xe. 2. Kiểm tra thông tin hợp lệ khi bấm nút “Create”. 3. Ajax form với method Post. 4. Kiểm tra thông tin request 5. Tạo xe mới.    1. Thành công: thông báo thành công và hiển thị xe mới tạo.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. 6. Cài đặt “pointer” và “drop” cho xe mới tạo. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Tạo xe mới, hiển thị xe mới và hiển thị thành công. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại |
| ***Lưu ý*** | * “Tạo xe” tạo thêm liên kết với tuyến đi, tuyến về; đồng thời tạo liên kết với tài xế được chỉ định. |

* **Modal “Sửa xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Sửa xe cho tuyến đường được chọn, thay đổi trực tiếp thông tin chuyến xe trong lịch trình (title, color). |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “xe” được hiển thị bên phải calendar. |
| ***Đầu vào*** | * Biển số xe. * Loại xe, Loại ghế. * Số ghế, Giá. * Tài xế. * Color. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị modal form sửa xe. 2. Kiểm tra thông tin hợp lệ khi bấm nút “Edit”. 3. Ajax form với method Post. 4. Kiểm tra thông tin request 5. Sửa xe.    1. Thành công: thông báo thành công và hiển thị lại thông tin xe được sửa.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. 6. Load lại thông tin “chuyến xe” trên calendar. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Sửa xe, hiển thị lại xe và load calendar. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại |
| ***Lưu ý*** | * Màu của xe được thể hiện trên calendar. |

* **“Xóa xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xóa xe ở tuyến đường được chọn và xóa chuyến xe liên kết. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Delete” trên form sửa xe. |
| ***Đầu vào*** | * Method delete. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Ajax form với method Post. 2. Xóa xe.    1. Thành công: thông báo thành công, xóa xe và xóa các cột liên kết với xe.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. 3. Load lại thông tin “buses” trên calendar. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: xóa xe, load calendar, thông báo thành công. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại. |
| ***Lưu ý*** | * Xe được cài đặt softdelete. * “Xóa xe” sẽ xóa thêm những chuyến xe và vé xe được thực hiện bằng xe đó. |

* **Modal “Thêm chuyến xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Thêm chuyến xe cho tuyến đường được chọn. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn hoặc kéo thả xe vào ô “ngày” trong lịch. |
| ***Đầu vào*** | * Tuyến đi, tuyến về. * Xe. * Tài xế. * Ngày, giờ. * Giá. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị modal form thêm chuyến xe. 2. Kiểm tra thông tin hợp lệ khi bấm nút “Create”. 3. Ajax form với method Post. 4. Kiểm tra thông tin request 5. Tạo chuyến xe mới.    1. Thành công: thông báo thành công và hiển thị xe mới tạo lên lịch.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Tạo chuyến xe mới, hiển thị xe mới và hiển thị thành công. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại |
| ***Lưu ý*** | * Kiểm tra xe có thể hoạt động (việc kiểm tra thực hiện ở backend):  1. Kiểm tra ngày tạo: luôn lớn hơn ngày hôm nay. 2. Kiểm tra thời gian di chuyển. 3. Kiểm tra xe đang ở tuyến đường nào (chỉ có 2 tuyến đường của 2 thành phố nhất định). |

* **Modal “Sửa chuyến xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Sửa chuyến xe ở tuyến đường được chọn. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “event” trong lịch. |
| ***Đầu vào*** | * Tuyến đi, tuyến về. * Xe. * Tài xế. * Ngày, giờ. * Giá. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị modal form sửa chuyến xe. 2. Kiểm tra thông tin hợp lệ khi bấm nút “Edit”. 3. Ajax form với method Post. 4. Sửa chuyến xe.    1. Thành công: sửa thông tin chuyến xe, thông báo thành công và hiển thị lại chuyến xe vừa sửa lên lịch.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Sửa chuyến xe, hiển thị chuyến xe và hiển thị thành công. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại |
| ***Lưu ý*** | * Có thể xem thêm thông tin chỗ đã đặt và số ghế mặc định. * Kiểm tra xe có thể hoạt động (việc kiểm tra thực hiện ở backend):  1. Kiểm tra ngày tạo: luôn lớn hơn ngày hôm nay. 2. Kiểm tra thời gian di chuyển. 3. Kiểm tra xe đang ở tuyến đường nào (chỉ có 2 tuyến đường của 2 thành phố nhất định). |

* **“Xóa chuyến xe” ở calendar.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xóa chuyến xe ở tuyến đường được chọn. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Delete” trên form sửa chuyến xe. |
| ***Đầu vào*** | * Method delete. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Ajax form với method Post. 2. Xóa xe.    1. Thành công: thông báo thành công, xóa chuyến xe, xóa các cột liên kết với chuyến xe và xóa event trên calendar.    2. Thất bại: hiển thị thất bại. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: xóa chuyến xe, thông báo thành công. * Sai: Hiển thị thông báo thất bại |

* **Thêm nhanh chuyến xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Thêm hàng loạt chuyến xe cho tuyến đường được chọn và tuyến ngược lại. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào biểu tượng “Thêm” sau đó ấn vào nút “Tạo nhanh”. |
| ***Đầu vào*** | * Năm. * Tuần bắt đầu, tuần kết thúc. * Khoảng thời gian giữa 2 chuyến xe * Giờ bắt đầu, giờ kết thúc trong ngày * Tuyến đi, tuyến về. * Thời gian di chuyển. * Danh sách xe không hoạt động trước tuần bắt đầu * Danh sách xe tuyến đi, danh sách xe tuyến về. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị form thêm nhanh chuyến xe. 2. Kiểm tra thông tin nhập vào. 3. Tạo nhanh chuyến xe:    1. Lấy thông tin từ form    2. Tạo 2 danh sách xe cho tuyến đi và tuyến về.    3. Chạy vòng lặp từ ngày bắt đầu đến ngày kết thúc với từng mốc giờ và xe trong danh sách.    4. Tạo chuyến xe trong vòng lặp cho 2 tuyến đi và tuyến về, có kiểm tra available cho xe. 4. Thành công: thông báo thành công, trở lại trang calendar. 5. Thất bại: thông báo thất bại. |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: thông báo thành công, trở lại trang calendar. * Sai: thông báo thất bại. |
| ***Lưu ý*** | * Chức năng tạo nhanh này chưa đáp ứng được:   + 1 xe chạy trong khung giờ mặc định trong tuần (hoặc trong ngày).   + Thời gian của các chuyến xe trong ngày không khác nhau ở 2 tuyến đi và về. * Cần trao đổi với người dùng để làm chức năng “tạo nhanh chuyến xe” phù hợp hơn. * Có thể ấn nút kiểm tra xe để biết được xe đang ở tuyến đường nào. |

* **Xóa nhanh chuyến xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xóa hàng loạt chuyến xe cho tuyến đường được chọn và tuyến ngược lại.xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào biểu tượng “Thêm” sau đó ấn vào nút “Xóa nhanh”. |
| ***Đầu vào*** | * Tuyến đi, tuyến về. * Năm. * Tuần bắt đầu, tuần kết thúc. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị form thêm nhanh chuyến xe. 2. Kiểm tra thông tin nhập vào. 3. Xóa nhanh chuyến xe:    1. Lấy thông tin từ form    2. Xóa nhanh trong khoảng thời gian được chọn cho 2 tuyến đường. 4. Thành công: thông báo thành công, trở lại trang calendar. 5. Thất bại: thông báo thất bại. |
| ***Lưu ý*** | * “Xóa nhanh” sẽ xóa lần lượt và xóa những cột có liên kết. * Chưa có sự hạn chế trong tính năng này. |

* **Xem danh sách chuyến xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách chuyến xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Danh sách” bên thanh “nav”. |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin chuyến xe bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách chuyến xe. 3. Gọi đến bảng buses và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách chuyến xe và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho chuyến xe. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách chuyến xe. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * CRUD chuyến xe được thực hiện ở đây. * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách |

* **Xem danh sách Tuyến đường.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách tuyến đường. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý tuyến đường” bên thanh “sidebar”. |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin tuyến đường bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách tuyến đường. 3. Gọi đến bảng route và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách tuyến đường và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho tuyến đường. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách tuyến đường. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * CRUD tuyến đường được thực hiện ở đây. * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách |

* **Thêm tuyến đường.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Thêm tuyến đường. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý tuyến đường” bên thanh “sidebar” và ấn vào biểu tượng thêm “+”. |
| ***Đầu vào*** | * Điểm đi, điểm đến. * Thời gian đi. * Khoảng cách. * Ảnh * Check box ghim tuyến. * Check box tạo tuyến ngược lại. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Hiển thị form thêm tuyến đường. 2. Kiểm tra thông tin nhập vào. 3. Kiểm tra thành phố có trong database hay không?    1. Có: thực hiện bước tiếp theo.    2. Không: hiện modal form thêm thành phố. Thêm thành phố mới. 4. Tạo tuyến đường.    1. Đúng: thêm mới tuyến đường, hiển thị thông báo thành công, trở lại trang “quản lý tuyến đường”.    2. Sai: hiển thị thông báo thất bại |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Thêm mới tuyến đường. * Sai: Thông báo thất bại. |
| ***Lưu ý*** | * Nên tạo tuyến đường ngược lại để đồng bộ thông tin và để các chức năng hoạt động bình thường. |

* **Xem danh sách Xe.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách xe. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý xe” bên thanh “sidebar”. |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin xe bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách xe. 3. Gọi đến bảng carriages và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách xe và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho xe. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách xe. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * CRUD xe được thực hiện ở đây. * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách |

* **Xem danh sách Nhân viên.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách nhân viên. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý nhân viên” bên thanh “sidebar”. |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin xe bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách nhân viên. 3. Gọi đến bảng users và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách nhân viên và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho nhân viên. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách nhân viên. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * CRUD nhân viên được thực hiện ở đây. * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách. * Click vào gmail hoặc số điện thoại để thực hiện gửi mail hoặc gọi điện nhanh. |

* **Xem danh sách khách hàng.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Các tác nhân*** | Admin, Nhân viên. |
| ***Mô tả*** | Xem danh sách khách hàng. |
| ***Kích hoạt*** | Người dùng ấn vào “Quản lý khách hàng” bên thanh “sidebar”. |
| ***Đầu vào*** | * Không. |
| ***Trình tự xử lý*** | 1. Load thông tin xe bằng ajax thông qua API. 2. Dùng ajax để gọi API danh sách khách hàng. 3. Gọi đến bảng route và trả về các cột cần thiết. 4. Tạo danh sách khách hàng và in ra bằng datatable. 5. Cài đặt Filter cho khách hàng. 6. Có thể lọc thông tin ở phía trên của danh sách |
| ***Đầu ra*** | * Đúng: Hiển thị danh sách khách hàng. * Sai: Không hiển thị và thông báo lỗi. |
| ***Lưu ý*** | * CRUD khách hàng được thực hiện ở đây. * Sử dụng datatable để hiển thị danh sách. * Click vào gmail hoặc số điện thoại để thực hiện gửi mail hoặc gọi điện nhanh. |

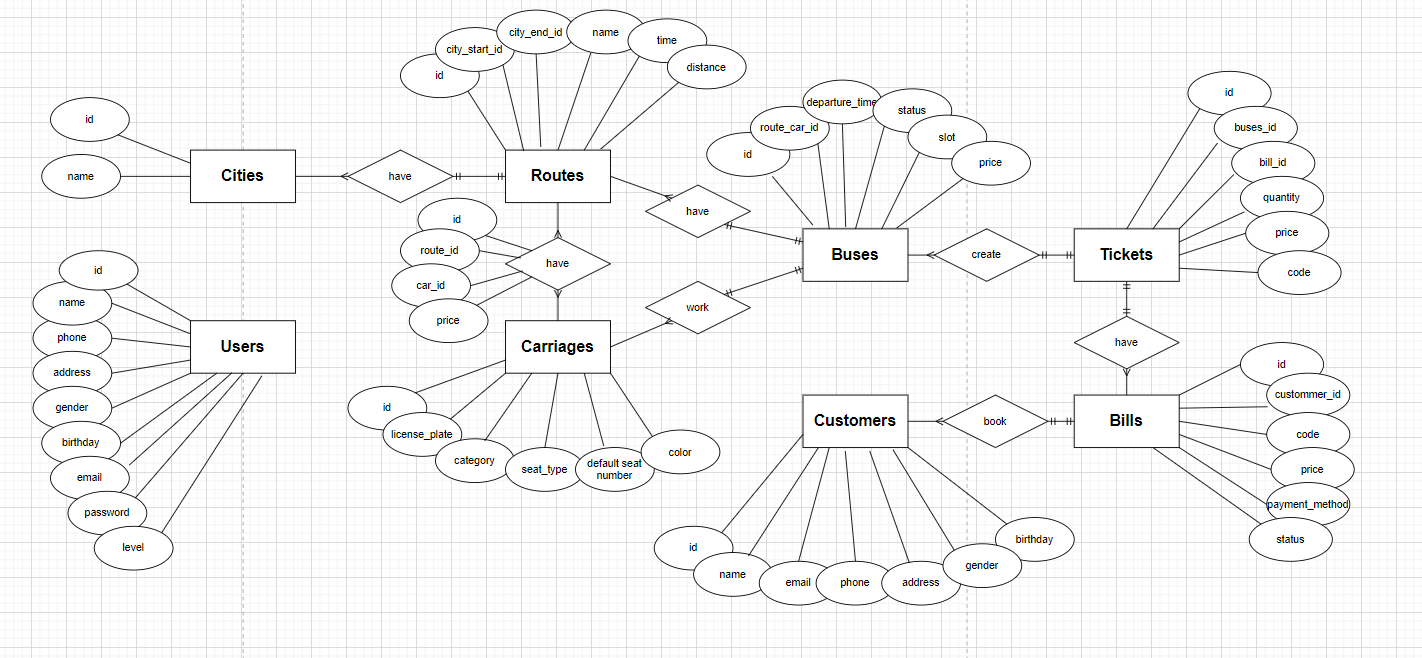
# 

# Phân tích hệ thống

## Sơ đồ quan hệ thực thể

Diagram

Description automatically generated



## Sơ đồ cơ sở dữ liệu.

|  |  |
| --- | --- |
| **customers** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| name | varchar(255) |
| email | varchar(255) |
| phone | varchar(255) |
| address | varchar(255) |
| gender | tinyint (1) |
| birthday | date |
| deleted\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **users** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| name | varchar(255) |
| email | varchar(255) |
| password | varchar(255) |
| phone | varchar(255) |
| address | varchar(255) |
| gender | tinyint(1) |
| birthday | date |
| level | int(11) |
| remember\_token | varchar(100) |
| token | varchar(255) |
| deleted\_at | timestamp |
| created\_at | timestamp |
| updated\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **cities** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| name | varchar(255) |
| deleted\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **locations** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| name | varchar(255) |
| address | varchar(255) |
| district | varchar(255) |
| city\_id | bigint(20) unsigned |
| deleted\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **routes** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| name | varchar(255) |
| time | double(8,2) |
| distance | int(11) |
| image | varchar(255) |
| city\_start\_id | bigint(20) unsigned |
| city\_end\_id | bigint(20) unsigned |
| pin | tinyint(1) |

|  |  |
| --- | --- |
| **carriages** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| license\_plate | varchar(255) |
| category | int(11) |
| seat\_type | int(11) |
| default\_number\_seat | int(11) |
| color | int(11) |
| deleted\_at | timestamp |

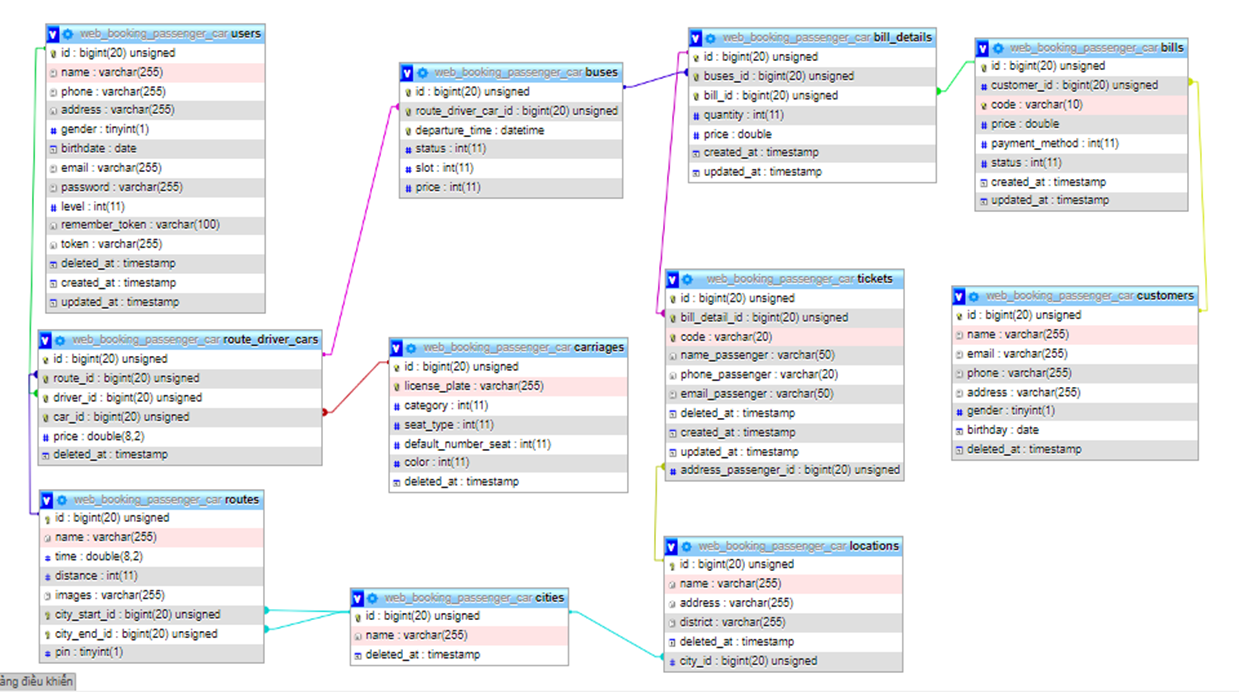
|  |  |
| --- | --- |
| **route\_driver\_cars** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| route\_id | bigint(20) unsigned |
| driver\_id | bigint(20) unsigned |
| car\_id | bigint(20) unsigned |
| price | double(8,2) |
| deleted\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **buses** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| route\_driver\_car\_id | bigint(20) unsigned |
| departure\_time | datetime |
| status | int(11) |
| slot | int(11) |
| price | double(8,2) |

|  |  |
| --- | --- |
| **bills** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| customer\_id | bigint(20) unsigned |
| code | varchar(10) |
| price | double(8,2) |
| payment\_method | int(11) |
| status | int(11) |
| created\_at | timestamp |
| updated\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **bill\_details** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| buses\_id | bigint(20) unsigned |
| bill\_id | bigint(20) unsigned |
| quantity | int(11) |
| price | double(8,2) |
| created\_at | timestamp |
| updated\_at | timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| **tickets** | |
| id | bigint(20) unsigned PK AI |
| billdetail\_id | bigint(20) unsigned |
| code | varchar(20) |
| name\_passenger | varchar(50) |
| email\_passenger | varchar(20) |
| phone\_passenger | varchar(50) |
| address\_passenger\_id | bigint(20) unsigned |
| quantity | int(11) |
| price | double(8,2) |
| created\_at | timestamp |
| updated\_at | timestamp |
| deleted\_at | timestamp |



## Sơ đồ trang web.

Khách hàng:

Diagram

Description automatically generated

Admin:

Calendar

Description automatically generated

# Kết luận

**Đã làm được:**

* + Tạo ra một trang web để giúp khách hàng đặt vé online.
  + Một hệ thống giúp nhà xe quản lý với đầy đủ các tính năng (xem, thêm, sửa, xóa, đăng nhập, đăng xuất, xem tổng quan, xem lịch trình,…).
  + Giao diện khá thân thiện.

**Hướng mở rộng:**

* + Thêm chức năng đặt vị trí ngồi cho người dùng.
  + Thêm vận chuyển hàng hoá.
  + Làm trang quản lý khách hàng cho tài xế.
  + Làm trang theo dõi tài xế cho người dùng.