

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM**

**Tên ĐỀ TÀI**

Giảng viên hướng dẫn: ĐẶNG THỊ THU HÀ

Sinh viên thực hiện: Phan Tuấn Tài - 16026151

Lâm Hồng Huy

**TP Hồ CHí MInh ,Tháng 5 Năm 2020**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

**GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN ĐÁNH GIÁ**

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 3](#_Toc39960503)

[DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ 4](#_Toc39960504)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU 6](#_Toc39960505)

[LỜI MỞ ĐẦU 7](#_Toc39960506)

[CHƯƠNG 1 : GIỚI THIỆU 8](#_Toc39960507)

[1.1 Tổng quan 8](#_Toc39960508)

[1.2 Mục tiêu cơ bản đề tài 8](#_Toc39960509)

[1.3 Phạm vi đề tài 8](#_Toc39960510)

[1.4 Mô tả yêu cầu chức năng 8](#_Toc39960511)

[CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT 9](#_Toc39960512)

[CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH 10](#_Toc39960513)

[3.1 Mô hình Use case tổng quát 10](#_Toc39960514)

[3.2 Danh sách các tác nhân và mô tả 10](#_Toc39960515)

[3.3 Danh sách Use case và mô tả 10](#_Toc39960516)

[3.4 Đặc tả các yêu cầu chức năng 11](#_Toc39960517)

[3.4.1 UC001\_Đăng nhập 11](#_Toc39960518)

[CHƯƠNG 4 : THIẾT KẾ VÀ HIỆN THỰC 14](#_Toc39960519)

[4.1 ClassDiagram 14](#_Toc39960520)

[4.2 Sitemap 14](#_Toc39960521)

[4.3 Database Diagram 14](#_Toc39960522)

[4.4 Mô tả Website 14](#_Toc39960523)

[4.4.1 Một số chức năng và giao diện chính 14](#_Toc39960524)

[CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN 15](#_Toc39960525)

[5.1 Kết quả đạt được 15](#_Toc39960526)

[5.2 Hạn chế của đồ án 15](#_Toc39960527)

[5.3 Hướng phát triển 15](#_Toc39960528)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 16](#_Toc39960529)

[PHỤ LỤC 17](#_Toc39960530)

# DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

[Hình 3‑2 Activity Diagram UC001 – Đăng nhập 10](#_Toc39960531)

[Hình 3‑3 Sequence Diagram UC001 – Đăng nhập 11](#_Toc39960532)

# DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

[Bảng 3‑2 Danh sách các usecase và mô tả tóm tắt Usecase 9](#_Toc39960533)

[Bảng 3‑3 Mô tả UC001 – Đăng nhập 10](#_Toc39960534)

# LỜI MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài

* Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu là giúp cho việc số hóa dịch vụ bán vé tàu trong thời đại 4.0 hiện nay. Tạo nên sự thuận tiện cho người mua cũng như người bán.
* Mục đích, đối tượng và phạm vi nghiên cứu được nhắm vào hành khách đi tàu hỏa, bên bán vé tàu.
* Phương pháp nghiên cứu dựa vào các bài báo nói về thực trạng khi mua vé tại ga vào các dịp lễ, tết để đưa ra giải pháp phù hợp với thực trạng đó.

1. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

* Về ý nghĩa khoa học của đề tài là giải quyết những vấn đề nan giải trong khâu mua vé tàu vào những dịp cao điểm trong năm như là đợi mua vé quá lâu, hết vé trong quá trình đợi mua vé, bị động trong khâu mua vé. Trong thời đại 4.0 thì việc số hóa toàn bộ dịch vụ là điều hết sức cần thiết nên đề tài cũng giúp giải quyết vấn đề này trong dịch vụ mua bán vé tàu thay vì bán vé theo cách thủ công bây giờ là bán vé thông qua internet và thanh toán thông qua internet.
* Về ý nghĩa thực tiễn của đề tài sẽ giúp cho người mua vé cũng như bên bán vé thoải mái hơn lúc chưa có website. Về phía người mua vé họ sẽ được chủ động hơn trước đây thay vì xếp hàng chờ mua vé thì họ chỉ cần laptop, desktop hoặc điện thoại có kết nối internet, thẻ ATM và email để thanh toán và nhận mã đặt vé sau khi đặt vé thành công và họ sẽ không lo hết vé như lúc trước nữa. Còn đối với bên bán vé thì họ chỉ cần nhập mã đặt vé và email của người đặt vé là họ có thể in vé một cách nhanh chóng thay vì lúc trước nhập N trường dữ liệu giờ họ chị cần nhập 2 trường dữ liệu và nhấn nút là đã có thể in vé.

# : GIỚI THIỆU

## Tổng quan

* Trước giờ việc đi lại bằng tàu hỏa ở các quốc gia là vô cùng phổ biến và lúc đó việc đặt vé điều thông qua ga tàu. Và càng ngày việc đặt vé thông qua cách thức đó bị quá tải và thời gian chờ ngày càng tăng. Nên một số quốc gia trên thế giới đã số hóa việc này cho phép đặt vé thông qua internet. Và lúc này ngành CNTT lại nổi lên vì việc số hóa đó.
* Website bán vé tàu online nhầm đáp ứng một mục đích duy nhất là tạo sự tự do và nhanh chóng cho người hành khách muốn mua vé. Họ chỉ cần tối thiểu một số thứ như là email, thẻ ATM và một số giấy tờ để việc đặt vé diễn ra nhanh chóng và thuận tiện nhất.
* Website bán vé tàu online cũng giúp cho bên bán vé đỡ phần nào về thủ tục nhập xuất rất nhiều, thay vì lúc trước họ phải điền form có rất nhiều trường. Giờ họ chỉ cần nhập 2 thứ là mã đặt vé và email người đặt vé và kiểm tra giấy tờ trước khi họ in vé và việc này diễn ra nhanh hơn việc nhập form trước đó.

## Mục tiêu cơ bản đề tài

* Giúp cho việc đặt vé tàu trở nên đơn giản và ít tốn thời gian hơn trước
* Giúp cho bên bán vé tàu có thể đơn giản hóa thủ tục bán vé hơn trước đây và việc quản lý doanh thu trong tháng hoặc năm được nhanh chóng hơn so với trước đây.

## Phạm vi đề tài

* Website bán vé tàu gồm các chức năng:
* Tìm kiếm lịch trình
* Mua vé (đặt vé)
* Tra thông tin đặt vé
* Tra giá vé
* In vé
* Hủy vé
* Lên lịch trình
* Thống kê doanh thu
* Thống kê vé bán được trong tháng hoặc năm
* Kỹ thuật thực hiện :
* Front-end:
  + EJS (View engine)
  + VueJS (Viết script nhúng vào EJS)
* Back-end:
  + NodeJS (Express)
  + Google Firebase (Authentication)
* Truy xuất cơ sở dữ liệu:
  + Sequelize (Tạo model giống entity framework)
  + Tedious (Tạo kết nối tới database)
* Cơ sở dữ liệu:
  + Sql Server
  + Google Firebase (Database lưu trữ thông tin nhân viên)

## Mô tả yêu cầu chức năng

* Các tác nhân: Hành khách, Nhân viên bán vé, Nhân viên quản lý.
* Các chức năng ứng với mỗi tác nhân cụ thể
* Tìm kiếm lịch trình (Hành khách)
* Mua vé (đặt vé) (Hành khách)
* Tra thông tin đặt vé (Hành khách)
* Tra giá vé (Hành khách)
* In vé (Nhân viên bán vé)
* Hủy vé (Nhân viên bán vé)
* Lên lịch trình (Nhân viên quản lý)
* Thống kê doanh thu (Nhân viên quản lý)
* Thống kê vé bán được trong tháng hoặc năm (Nhân viên quản lý)
* Đăng nhập (Nhân viên bán vé, nhân viên quản lý)

# : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

* Front-End
  + Về front-end thì website sẽ sử dụng view engine sẽ là EJS nó giống như razor trong MVC nhưng thay vì nhúng code C# vào html thì nó sẽ nhúng code javascript vào html.
  + Và nhận ra front-end thì không thể thiếu phần xử lý DOM cũng như sự kiện trên front-end nhưng thay vì sử dụng javascript thông thường thì website sẽ dùng thêm javascript framework là VueJS để hổ trợ việc load page, xử lý DOM và xử lý sự kiện.
  + Giới thiệu về VueJS thì giống như ReactJS, AngularJS và Blazor. Nó cũng có thể dùng làm view engine nhưng do vừa tìm hiểu vừa làm đề tài nên nhóm em sẽ không dùng nó làm view engine mà chỉ dùng nó để hổ trợ EJS. VueJS là một framework làm giao diện người dùng độc lập nó có thể kết hợp với các hệ thống khác vì chỉ cần viết 1 file script và nhúng thẳng vào html và đó là lý do tại sao nhóm em chọn VueJS để viết script xử lý trên front-end.
* Back-End
  + Về back-end thì nhóm em chọn NodeJS vì 2 lý do. Lý do đầu tiên là do yêu cầu của đề tài. Và lý do thứ 2 là do một website tàu hỏa vào đợt cao điểm thì cần sự chịu tải lớn và nodejs đáp ứng được điều này vì nodejs code của nó là javascript và javascript thì chạy theo kiểu non-blocking còn C# chạy theo kiểu blocking. Non-blocking là sẽ không chờ một hàm nào đó chạy xong thì mới chạy đoạn code tiếp theo mà nó sẽ chạy tiếp đoạn code tiếp theo nếu đoạn code trước đó chạy quá lâu nên điều này làm cho website viết bằng nodejs sẽ chịu tải tốt hơn nhưng nhược điểm là nếu không biết xử lý non-blocking thì sẽ trả về kết quả bị sai. Còn blocking thì sẽ chạy tuần tự nên kết quả thường chính xác nhưng chịu tải sẽ không tốn bằng các website viết bằng nodejs.
  + Google Firebase (Authentication) nhóm em chọn vì ngoài việc đăng nhập vào hệ thống ra thì bảng account trong database của em không có tác dụng gì nữa nên việc chọn một bên cung cấp database để lưu trữ thông tin miễn phí và giúp việc authentication đơn giản hơn để thay thế cho bảng account trong database và các framework authentication của nodejs là hoàn toàn hợp lý.
  + Thanh toán online thì nhóm em chọn sẽ là cổng thanh toán ngân lượng vì họ cung cấp key API hoàn toàn nhanh chóng và không có ràng buộc về khoảng phải là doanh nghiệp mới được cấp key so với các cổng thanh toán khác bên họ chỉ cần số thẻ, CMND để xác thực tài khoản là sẽ cấp key API ngay và tài liệu hướng dẫn tích hợp của họ cũng rất dễ hiểu so với các bên khác.
* Database Access
  + Vì là nhóm em chọn SQL Server làm nơi lưu dữ liệu nên việc truy xuất vào database sẽ thông qua Tedious.
  + Các đối tượng để mapping với các bảng dưới database sẽ thông qua Sequelize.
* Database
  + Nhóm em chọn Sql Server làm nơi lưu trữ data vì lý do là chưa có thời gian để tìm hiểu database khác nên lựa chọn Sql Server làm nơi lưu trữ vì nó quen thuộc với nhóm em.
  + Google Firebase (Database) lưu trữ thông tin nhân viên của bên bán vé nhầm phân chia đúng vai trò trong hệ thống.

# : PHÂN TÍCH

## Mô hình Use case tổng quát

## Danh sách các tác nhân và mô tả

* Hành khách: Là tác nhân chính của hệ thống, được thực hiện các chức năng như là mua vé, tìm kiếm lịch trình, tra thông tin đặt vé và tra giá vé.
* Nhân viên bán vé: Là nhân viên ngồi tại quầy bán vé và có thể sử dụng các chức năng như là in vé và hủy vé.
* Nhân viên quản lý: Là nhân viên không trực tiếp ngồi tại quầy bán vé và có thể dùng các chức năng như là lên lịch trình, thống kê doanh thu, thông kê vé bán được theo năm, theo tháng.

## Danh sách Use case và mô tả

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Tên Use case | Mô tả ngắn gọn Use case | Chức năng | Ghi chú |
| UC001 | Đăng nhập | Đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các chức năng. | Đăng nhập vào hệ thống | Admin đăng nhập tài khoản admin để thực hiện các chức năng. Khách hàng có thể đăng nhập tài khoản khách hàng để thực hiện các chức năng. |
| UC002 | Đăng ký | Tạo tài khoản mới | Đăng kí tài khoản khách hàng | Khách hàng không có tài khoản có thể đăng kí mới. |
| …. | …. | …. | …. | …. |

Bảng 3‑2 Danh sách các usecase và mô tả tóm tắt Usecase

## Đặc tả các yêu cầu chức năng

### UC001\_Đăng nhập

#### Mô tả use case UC001

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case:** Đăng nhập | | |
| Mục đích: | Đăng nhập vào hệ thống. | |
| Mô tả: | Giúp khách hàng đăng nhập vào tài khoản cá nhân.  Giúp admin truy cập thực hiện việc quản lý hệ thống. | |
| Tác nhân: | Khách hàng, Admin. | |
| Điều kiện trước: | Chọn nút đăng nhập. | |
| Điều kiện sau: | Đăng nhập thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows): | | |
| Actor | | **System** |
| 1. Chọn đăng nhập. | |  |
|  | | 1. Hiển thị trang đăng nhập. |
| 1. Nhập tên tài khoản. | |  |
| 1. Nhập mật khẩu. | |  |
| 1. Nhấn nút đăng nhập. | |  |
|  | | 1. Kiểm tra tài khoản đăng nhập. |
|  | | 1. Kiểm tra mật khẩu. |
|  | | 1. Hiển thị trang theo quyền truy cập. |
| Luồng sự kiện phụ (Alternative Flows) : | | |
| 6.1. Hệ thống hiện thông báo tài khoản không tồn tại và quay lại bước 3.  7.1. Hệ thống hiện thông báo sai mật khẩu và quay lại bước 5. | | |

Bảng 3‑3 Mô tả UC001 – Đăng nhập

#### Biểu đồ

##### Activity Diagram



Hình 3‑2 Activity Diagram UC001 – Đăng nhập

##### Sequence Diagram



Hình 3‑3 Sequence Diagram UC001 – Đăng nhập

# : THIẾT KẾ VÀ HIỆN THỰC

## ClassDiagram

## Sitemap

\

## Database Diagram

## Mô tả Website

### Một số chức năng và giao diện chính

# : KẾT LUẬN

* Báo cáo đã phân tích những chức năng cơ bản mà hệ thống cần thực hiện. Từ bước phân tích thiết kế đến tạo lập hệ thống ứng dụng. Nhìn chung hệ thống đã đáp ứng được các chức năng cơ bản của một ứng dụng quản lý công việc online.

## Kết quả đạt được

* .

## Hạn chế của đồ án

* .

## Hướng phát triển

* .

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Các tài liệu Tiếng Việt

1. AAAAAA
2. BBBBBBB

Các tài liệu Tiếng Anh

1. CCCCCCC

Các tài liệu từ Internet

1. FFFFFFFFFFF

# PHỤ LỤC