**Nguyễn Công Thuận XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ TOUR DU LỊCH TRONG NƯỚC NĂM 2024**

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**

**KHOA CÔNG NGHỆ SỐ**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐẠI HỌC**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG WEBSITE QUẢN LÝ TOUR DU LỊCH TRONG NƯỚC CHO CÔNG TY SAIGONTOURIST**

Sinh viên thực hiện : **Nguyễn Công Thuận**

Mã sinh viên : **1911505310265**

Lớp : **19T2**

Giảng viên hướng dẫn : **Th.S Phạm Thị Trà My**

**Đà Nẵng, tháng 01/2024**

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**

**KHOA CÔNG NGHỆ SỐ**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐẠI HỌC**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG WEBSITE QUẢN LÝ TOUR DU LỊCH TRONG NƯỚC CHO CÔNG TY SAIGONTOURIST**

Giảng viên hướng dẫn duyệt

**Đà Nẵng, tháng 01/2024**

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

**NHẬN XÉT CỦA ĐẠI DIỆN DOANH NGHIỆP (Nếu có)**

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024

Đại diện doanh nghiệp

**NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI PHẢN BIỆN**

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024

Người phản biện

TÓM TẮT

Tên đề tài: Xây dựng hệ thống website quản lý tour du lịch trong nước cho công ty Saigontourist

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Công Thuận

MSV: 1911505310265 Lớp: 19T2

Nội dung tóm tắt:

Website được phát triển dựa trên các nghiệp vụ thực tế khi khảo sát, tìm hiểu các chính sách và quy trình xử lý cần thiết tại công ty **Dịch vụ Lữ hành Saigontourist.** Trong phạm vi nghiên cứu, đề tài hiện tại có 4 actor chính là khách vãng lai, khách hàng thành viên, nhân viên điều hành tour và nhà quản lý.

Xử lý đơn đặt tour du lịch được thực hiện qua quy trình: (1) Sau khi khách hàng đặt tour thành công => (2) khách hàng phải tiến hành thanh toán => (3) admin sẽ tiến hành xác nhận đơn hàng => (4) admin tìm kiếm và đặt phương tiện di chuyển cho tour du lịch đó (nếu có chênh lệch giá so với ngưỡng đặt ra thì dựa vào chính sách của công ty để tiếp tục xử lý) => (5) sau khi đơn hàng đã có phương tiện thì thông báo cho khách hàng => (6) Khi tour du lịch đã diễn ra thành công, thì khách hàng có thể đánh giá trải nghiệm tour du lịch. Từ bước (1) đến (5) ở trên, khách hàng có thể tiến hành huỷ đơn hàng dựa vào chính sách của công ty và khách hàng đã cam kết khi đặt tour để xử lý.

Ngoài ra, website còn bao gồm các yêu cầu chức năng (functional requirement) khác như tìm kiếm và lựa chọn tour, đặt chỗ và thanh toán, quản lý tài khoản và lịch trình, tích hợp hệ thống đánh giá và nhận xét, thông tin và hướng dẫn du lịch, thống kê báo cáo, xem dự báo thời tiết.

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  **KHOA CÔNG NGHỆ SỐ** | **CỘNG HÒA XÃ HÔI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Trà My

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Công Thuận Mã SV: 1911505310265

**1*.* Tên đề tài:**Xây dựng hệ thống website quản lý tour du lịch trong nước cho công ty Saigontourist

**2*.* Các số liệu, tài liệu ban đầu:**

- Tài liệu:

<https://www.developer.com/design/the-repository-pattern-in-php/>

<https://viblo.asia/p/dependency-injection-trong-php-1Je5EMYj5nL>

<https://stackify.com/how-to-host-php-on-windows-with-iis/>

<https://www.sitepoint.com/php-authorization-jwt-json-web-tokens/>

https://vuejs.org/guide/introduction.html

https://dev.to/nkoik/-vuex-pattern-smart-module-registration-15gc

**3*.* Nội dung chính của đồ án:**

Mở đầu

Chương 1: Cơ sở lý thuyết

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống

Chương 3: Kết quả triển khai hệ thống

Kết luận và hướng phát triển

**4. Các sản phẩm dự kiến:**

* Hệ thống website quản lý tour du lịch trong nước cho công ty Saigontourist
* File báo cáo hoàn chỉnh

**5. Ngày giao đồ án:**14/09/2023

**6. Ngày nộp đồ án:**01/01/2024

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024* |
| **Trưởng khoa** | **Giảng viên hướng dẫn** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT  **KHOA CÔNG NGHỆ SỐ** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**1. Họ và tên sinh viên:** Nguyễn Công Thuận

**2. Mã sinh viên:** 1911505310265 **Lớp:** 19T2

**3. Họ và tên người hướng dẫn:** ThS. Phạm Thị Trà My

**4. Đề tài**

*Tên đề tài*: Xây Dựng Hệ Thống Website Quản Lý Tour Du Lịch Trong Nước Cho Công Ty Saigontourist

*Thời gian thực hiện: Từ ngày: 11/09/2023 đến tháng 01/2024*

**5. Mục tiêu**

***Đối với người sử dụng:***

* Cung cấp thông tin chi tiết về các tour du lịch mà công ty cung cấp, bao gồm mô tả, giá cả, lịch trình, điểm đến, và các hoạt động trong tour.
* Cho phép khách hàng đặt tour hoặc huỷ tour trực tuyến một cách thuận tiện.
* Khách hàng có thể đánh giá nhận xét góp ý về chất lượng dịch vụ.
* Cung cấp các tin tức, cẩm nang du lịch
* Cung cấp hệ thống hỗ trợ trực tuyến, chat trực tiếp với nhân viên công ty, để giải quyết mọi thắc mắc của khách hàng.

***Đối với doanh nghiệp:***

* Có thể quản lý được tour du lịch, danh mục, đối tượng của tour du lịch, nơi khởi hành, nơi đến, địa điểm lưu trú, địa điểm ăn uống, quản lý khách hàng, địa điểm phương tiện di chuyển liên kết.
* Cung cấp tích hợp, quản lý đơn hàng, đặt phương tiện di chuyển ngay trên hệ thống và thanh toán an toàn.
* Báo cáo hiệu suất: Cung cấp báo cáo và thống kê về doanh số bán hàng, doanh thu, và hoạt động du lịch.
* Đảm bảo an toàn và bảo mật, mã hoá thông tin khách hàng và giao dịch tài chính, tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

**6. Nội dung chính**

Yêu cầu chức năng của hệ thống bao gồm khách vãng lai, khách hàng thành viên, nhân viên công ty, nhà quản lý được liệt kê như sau:

***Khách vãng lai***

* Đăng ký tài khoản
* Tìm kiếm, lọc (theo địa điểm, loại tour, giá)
* Xem thông tin của tour (bao gồm cả đánh giá, bình luận)
* Xem tin tức cẩm nang du lịch
* Chat với nhân viên

***Khách hàng thành viên***

* Đăng nhập, đăng xuất
* Tìm kiếm, lọc (theo địa điểm, loại tour, giá)
* Xem thông tin của tour (bao gồm cả đánh giá, bình luận)
* Xem tin tức cẩm nang du lịch
* Chat với nhân viên
* Đặt tour , xem lịch sử đơn hàng, huỷ đơn theo chính sách và nghiệp vụ thực tế.
* Cập nhật tài khoản
* Đánh giá trải nghiệm tour du lịch

***Nhân viên điều hành tour***

* Đăng nhập, đăng xuất
* Quản lý thông tin khách hàng
* Quản lý tour (bao gồm cả quản lý danh mục, đối tượng của tour du lịch, nơi khởi hành, nơi đến, địa điểm lưu trú, địa điểm ăn uống)
* Xử lý đơn đặc tour (duyệt tour, thông báo cho người dùng kết quả xử lý đơn đặt tour)
* Đặt phương tiện di chuyển liên kết
* Cập nhật tài khoản
* Quản lý bình luận, đánh giá bài đăng

***Nhà quản lý***

Kế thừa tất cả các chức năng của nhân viên công ty, ngoài ra còn có:

* Quản lý tài khoản, phân quyền người dùng và vô hiệu hoá tài khoản
* Thống kê theo doanh thu:
* Theo ngày bắt đầu đến ngày kết thúc
* Theo tháng, quý, năm
* Thống kê theo tour:
* Theo vùng miền: Bắc - Trung – Nam
* Theo tỉnh thành: Quảng Nam, Đà Nẵng … (63 tỉnh thành)
* Theo loại tour: Ngắn ngày và dài ngày
* Theo đối tượng: Khách cá nhân hay khách đoàn
* Thống kê theo tỷ lệ người lớn và trẻ em
* Theo tour có khách và không có khách

**7. Kết quả dự kiến đạt được**

Xây dựng thành công hệ thống phần mềm đáp ứng được các mục tiêu, yêu cầu đã được đề ra ở trên.

**8. Tiến độ thực hiện**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Kết quả dự kiến đạt được** |
| 1 | Tuần 1,2 | Nhận giáo viên hướng dẫn, làm đề cương đồ án tốt nghiệp | Hoàn thành đề cương đồ án tốt nghiệp |
| 2 | Tuần 3,4 | Khảo sát thực tế yêu cầu người dùng | Tài liệu đặc tả yêu cầu nghiệp vụ |
| 3 | Tuần 5,6 | Phân tích thiết kế các chức năng của hệ thống | Sơ đồ hệ thống và báo cáo |
| 4 | Tuần 7,8 | Thiết kế cơ sở dữ liệu | Mô hình cơ sở dữ liệu và báo cáo |
| 5 | Tuần 9,10 | Xây dựng giao diện cho website (Front-end) | Hoàn thành các giao diện chức năng của website |
| 6 | Tuần 11,12 | Xây dựng các chức năng của website (Back-end) | Hoàn thành các chức năng đề ra của đồ án tốt nghiệp |
| 7 | Tuần 13 | Hoàn thiện tích hợp, liên kết giữa front-end và back-end để truyền dữ liệu và tương tác giữa hai phần này | Mã nguồn (source code) của website |
| 8 | Tuần 14 | Kiểm thử | Tìm kiếm lỗi và khắc phục lỗi trong quá trình sử dụng |
| 9 | Tuần 15 | Làm slide thuyết trình và hoàn thành báo cáo đồ án tốt nghiệp | Báo cáo file Word và slide thuyết trình PowerPoint |

*Đà Nẵng, ngày 29 tháng 09 năm 2023*

**BỘ MÔN DUYỆT NGƯỜI HƯỚNG DẪN SINH VIÊN**

LỜI NÓI ĐẦU

Du lịch không chỉ là việc khám phá những địa điểm mới mẻ mà còn là hành trình để tận hưởng những trải nghiệm độc đáo, kết nối với văn hóa và tận hưởng những khoảnh khắc đáng nhớ. Trong bối cảnh thị trường du lịch Việt Nam ngày càng phát triển, đề tài **Xây dựng hệ thống website quản lý tour du lịch trong nước cho công ty Saigontourist** là một nỗ lực đáng kể để tạo ra một nền tảng linh hoạt, hiệu quả và tiện ích cho cả du khách và người quản lý tour.

Đề tài không chỉ hướng tới việc tạo ra một website trực tuyến thuận tiện cho việc đặt tour, mà còn đặt ra mục tiêu nâng cao trải nghiệm người dùng, tối ưu hóa quy trình quản lý tour, và đồng thời giúp doanh nghiệp du lịch nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Yêu cầu chức năng hướng đến việc tích hợp các chức năng quan trọng như tìm kiếm tour linh hoạt, quản lý đặt chỗ hiệu quả, cung cấp thông tin chi tiết và chất lượng về các điểm đến, cũng như hỗ trợ tương tác và kết nối giữa du khách và nhà tổ chức tour lữ hành.

Công nghệ và kỹ thuật mới, phù hợp với dự án được áp dụng trong quá trình phát triển đảm bảo tính ổn định, an toàn và linh hoạt của hệ thống. Em cũng chú trọng đến khía cạnh bảo mật để bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng.

Trong quá trình thực hiện đề tài, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Th.S Phạm Thị Trà Myđã nhiệt tình giúp đỡ em, giúp e hoàn thiện đề tài theo đúng tiến độ. Do kiến thức và thời gian còn hạn chế nên em không thể tránh khỏi những sai sót. Vì vậy em mong quý thầy, cô thông cảm và góp ý để em có thể hoàn thiện đề tài.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan:

* Những nội dung trong luận văn này do em thực hiện dưới sự hướng dẫn của cô Th.S Phạm Thị Trà My
* Mọi tham khảo trong luận văn đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.
* Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế đào tạo, hay gian trá, em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Sinh viên thực hiện

MỤC LỤC

Nhận xét của giảng viên hướng dẫn

Nhận xét của người phản biện

[TÓM TẮT i](#_Toc156050544)

[NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ii](#_Toc156050545)

[ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP iii](#_Toc156050546)

[LỜI NÓI ĐẦU vii](#_Toc156050547)

[LỜI CAM ĐOAN viii](#_Toc156050548)

[MỤC LỤC ix](#_Toc156050549)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU xiv](#_Toc156050550)

[DANH MỤC HÌNH VẼ xvi](#_Toc156050551)

[DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT xviii](#_Toc156050552)

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc156050553)

[1. Lý do chọn đề tài 1](#_Toc156050554)

[2. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu 1](#_Toc156050555)

[3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 2](#_Toc156050556)

[4. Phương pháp nghiên cứu 2](#_Toc156050557)

[5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn 3](#_Toc156050558)

[6. Giải pháp công nghệ 3](#_Toc156050559)

[7. Cấu trúc của đồ án tốt nghiệp 4](#_Toc156050560)

[CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 5](#_Toc156050561)

[1.1. Ngôn ngữ và kỹ thuật sử dụng cho Front-end 5](#_Toc156050562)

[1.1.1. VueJS 3 Framework 5](#_Toc156050563)

[1.1.2. Vuex Module Pattern 5](#_Toc156050564)

[1.1.3. SCSS (Sassy CSS) 6](#_Toc156050565)

[1.2. Ngôn ngữ và kỹ thuật sử dụng cho Back-end 7](#_Toc156050566)

[1.2.1. Kỹ thuật Dependency Injection 7](#_Toc156050567)

[1.2.2. Design pattern - Repository Pattern 8](#_Toc156050568)

[1.2.3. PHP Laravel Framework 9](#_Toc156050569)

[1.2.4. Web Server IIS 9](#_Toc156050570)

[1.2.5. Tiêu chuẩn JSON Web Token (JWT) 10](#_Toc156050571)

[1.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL 15 11](#_Toc156050572)

[1.4. Công cụ sử dụng 11](#_Toc156050573)

[1.4.1. Visual Studio Code 11](#_Toc156050574)

[1.4.2. PgAdmin 4 12](#_Toc156050575)

[1.4.3. Git 12](#_Toc156050576)

[1.4.4. Swagger 13](#_Toc156050577)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 14](#_Toc156050578)

[2.1. Khảo sát yêu cầu 14](#_Toc156050579)

[2.1.1. Quy trình và cách thức khảo sát 14](#_Toc156050580)

[2.1.2. Liệt kê người dùng và yêu cầu chức năng (Functional requirement) 14](#_Toc156050581)

[2.2. Phân tích thiết kế hệ thống 16](#_Toc156050582)

[2.2.1. Liệt kê Actor và Usecase 16](#_Toc156050583)

[2.2.1.1. Khách vãng lai 16](#_Toc156050584)

[2.2.1.2. Khách hàng thành viên 16](#_Toc156050585)

[2.2.1.3. Nhân viên điều hành tour 16](#_Toc156050586)

[2.2.1.4. Nhà quản lý 17](#_Toc156050587)

[2.2.2. Sơ đồ Usecase 17](#_Toc156050588)

[2.2.3. Kịch bản cho từng usecase 18](#_Toc156050589)

[2.2.3.1. Đăng ký tài khoản 18](#_Toc156050590)

[2.2.3.2. Tìm kiếm 19](#_Toc156050591)

[2.2.3.3. Xem tour 19](#_Toc156050592)

[2.2.3.4. Xem dự báo thời tiết 20](#_Toc156050593)

[2.2.3.5. Xem tin tức 20](#_Toc156050594)

[2.2.3.6. Chat với nhân viên 21](#_Toc156050595)

[2.2.3.7. Đánh giá tour 21](#_Toc156050596)

[2.2.3.8. Đặt tour du lịch 22](#_Toc156050597)

[2.2.3.9. Cập nhật tài khoản 23](#_Toc156050598)

[2.2.3.10. Xem lịch sử đặt tour 24](#_Toc156050599)

[2.2.3.11. Cập nhật địa điểm 24](#_Toc156050600)

[2.2.3.12. Cập nhật phương tiện liên kết 25](#_Toc156050601)

[2.2.3.13. Cập nhật đối tượng 25](#_Toc156050602)

[2.2.3.14. Cập nhật loại tour 26](#_Toc156050603)

[2.2.3.15. Cập nhật thời gian mở bán tour 27](#_Toc156050604)

[2.2.3.16. Cập nhật dịch vụ kèm tour 27](#_Toc156050605)

[2.2.3.17. Cập nhật tin tức 28](#_Toc156050606)

[2.2.3.18. Cập nhật đơn đặt tour 28](#_Toc156050607)

[2.2.3.19. Cập nhật tour 29](#_Toc156050608)

[2.2.3.20. Cập nhật đánh giá 30](#_Toc156050609)

[2.2.3.21. Quản lý tài khoản 31](#_Toc156050610)

[2.2.3.22. Thống kê 32](#_Toc156050611)

[2.2.4. Sơ đồ hoạt động (Activity diagram) 33](#_Toc156050612)

[2.2.4.1. Thêm mới một tour du lịch 33](#_Toc156050613)

[2.2.4.2. Đặt tour du lịch 34](#_Toc156050614)

[2.2.4.3. Đăng ký thời gian mở bán tour du lịch 35](#_Toc156050615)

[2.2.4.4. Đặt phương tiện liên kết (tính toán tiền chênh lệch nếu có) 35](#_Toc156050616)

[2.2.4.5. Huỷ đơn 36](#_Toc156050617)

[2.2.4.6. Đánh giá tour đã hoàn thành 37](#_Toc156050618)

[2.2.4.7. Xem dự báo thời tiết 37](#_Toc156050619)

[2.2.5. Sơ đồ lớp (Class diagram) 38](#_Toc156050620)

[2.2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu 38](#_Toc156050621)

[2.2.6.1. Bảng dữ liệu “categories” (loại tour du lịch) 38](#_Toc156050622)

[2.2.6.2. Bảng dữ liệu “tourist\_segments” (đối tượng tour du lịch) 38](#_Toc156050623)

[2.2.6.3. Bảng dữ liệu “additional\_services” (dịch vụ kèm tour) 39](#_Toc156050624)

[2.2.6.4. Bảng dữ liệu “roles” (quyền) 39](#_Toc156050625)

[2.2.6.5. Bảng dữ liệu “province” (tỉnh/ thành phố) 39](#_Toc156050626)

[2.2.6.6. Bảng dữ liệu “district” (quận/huyện) 39](#_Toc156050627)

[2.2.6.7. Bảng dữ liệu “ward” (phường/xã) 39](#_Toc156050628)

[2.2.6.8. Bảng dữ liệu “types\_transportation” (loại phương di chuyển) 40](#_Toc156050629)

[2.2.6.9. Bảng dữ liệu “users” (người dùng) 40](#_Toc156050630)

[2.2.6.10. Bảng dữ liệu “notifications” (thông báo) 41](#_Toc156050631)

[2.2.6.11. Bảng dữ liệu “news” (tin tức và cẩm nang du lịch) 41](#_Toc156050632)

[2.2.6.12. Bảng dữ liệu “bank\_accounts” (tài khoản ngân hàng) 41](#_Toc156050633)

[2.2.6.13. Bảng dữ liệu “tours” (tour du lịch) 42](#_Toc156050634)

[2.2.6.14. Bảng dữ liệu “category\_details” (chi tiết danh mục) 42](#_Toc156050635)

[2.2.6.15. Bảng dữ liệu “segment\_details” (chi tiết đối tượng du lịch) 42](#_Toc156050636)

[2.2.6.16. Bảng dữ liệu “service\_details” (chi tiết dịch vụ kèm tour) 42](#_Toc156050637)

[2.2.6.17. Bảng dữ liệu “schedules” (lịch trình tour du lịch) 43](#_Toc156050638)

[2.2.6.18. Bảng dữ liệu “images” (hình ảnh) 43](#_Toc156050639)

[2.2.6.19. Bảng dữ liệu “ratings” (đánh giá) 43](#_Toc156050640)

[2.2.6.20. Bảng dữ liệu “periods” (khoảng thởi gian) 44](#_Toc156050641)

[2.2.6.21. Bảng dữ liệu “transportation” (phương tiện di chuyển liên kết) 44](#_Toc156050642)

[2.2.6.22. Bảng dữ liệu “reservations” (đặt tour) 45](#_Toc156050643)

[2.2.6.23. Bảng dữ liệu “food\_spots” (địa điểm ăn uống được liên kết) 46](#_Toc156050644)

[2.2.6.24. Bảng dữ liệu “hotel\_spots” (địa điểm lưu trú được liên kết) 47](#_Toc156050645)

[2.2.6.25. Bảng dữ liệu “customer\_details” (chi tiết thông tin khách hàng) 47](#_Toc156050646)

[2.2.7. Sơ đồ ERD 48](#_Toc156050647)

[2.2.8. Sơ đồ tuần tự 49](#_Toc156050648)

[2.2.8.1. Đặt phương tiện liên kết 49](#_Toc156050649)

[2.2.8.2. Đánh giá tour du lịch 50](#_Toc156050650)

[2.2.8.3. Đăng nhập 51](#_Toc156050651)

[2.2.8.4. Đăng ký 51](#_Toc156050652)

[CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH 52](#_Toc156050653)

[3.1. Công cụ xây dựng chương trình 52](#_Toc156050654)

[3.2. Giao diện chương trình 52](#_Toc156050655)

[3.2.1. Giao diện trang người dùng 52](#_Toc156050656)

[2.2.8.5. Trang chủ 52](#_Toc156050657)

[3.2.2. Giao diện trang quản lý 52](#_Toc156050658)

[KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 53](#_Toc156050659)

[3.3. Kết quả đạt được 53](#_Toc156050660)

[3.4. Thiếu sót 53](#_Toc156050661)

[3.5. Kết luận 53](#_Toc156050662)

[3.6. Hướng phát triển 54](#_Toc156050663)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 55](#_Toc156050664)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 2. 1: Bảng yêu cầu chức năng 16](#_Toc155534632)

[Bảng 2. 2: Kịch bản usecase Đăng ký tài khoản 19](#_Toc155534633)

[Bảng 2. 3: Kịch bản usecase Tìm kiếm 19](#_Toc155534634)

[Bảng 2. 4: Kịch bản usecase Xem tour du lịch 20](#_Toc155534635)

[Bảng 2. 5: Kịch bản usecase Xem dự báo thời tiết 20](#_Toc155534636)

[Bảng 2. 6: Kịch bản usecase Xem tin tức 21](#_Toc155534637)

[Bảng 2. 7: Kịch bản usecase Chat với nhân viên 21](#_Toc155534638)

[Bảng 2. 8: Kịch bản usecase Đánh giá tour du lịch 22](#_Toc155534639)

[Bảng 2. 9: Kịch bản usecase Đặt tour du lịch 23](#_Toc155534640)

[Bảng 2. 10: Kịch bản usecase Cập nhật tài khoản 24](#_Toc155534641)

[Bảng 2. 11: Kịch bản usecase Xem lịch sử đặt tour 24](#_Toc155534642)

[Bảng 2. 12: Kịch bản usecase Quản lý địa điểm 25](#_Toc155534643)

[Bảng 2. 13: Kịch bản usecase Quản lý phương tiện 25](#_Toc155534644)

[Bảng 2. 14: Kịch bản usecase Quản lý đối tượng 26](#_Toc155534645)

[Bảng 2. 15: Kịch bản usecase Quản lý loại tour 26](#_Toc155534646)

[Bảng 2. 16: Kịch bản usecase Quản lý thời gian mở bán tour 27](#_Toc155534647)

[Bảng 2. 17: Kịch bản usecase Quản lý dịch vụ kèm tour 28](#_Toc155534648)

[Bảng 2. 18: Kịch bản usecase Quản lý tin tức 28](#_Toc155534649)

[Bảng 2. 19: Kịch bản usecase Quản lý đơn đặt tour 29](#_Toc155534650)

[Bảng 2. 20: Kịch bản usecase Quản lý tour 30](#_Toc155534651)

[Bảng 2. 21: Kịch bản usecase Quản lý đánh giá 31](#_Toc155534652)

[Bảng 2. 22: Kịch bản usecase Quản lý tài khoản 32](#_Toc155534653)

[Bảng 2. 23: Kịch bản usecase Thống kê 32](#_Toc155534654)

[Bảng 2. 24: Mô tả bảng dữ liệu “categories” 38](#_Toc155534655)

[Bảng 2. 25: Mô tả bảng dữ liệu “tourist\_segments” 38](#_Toc155534656)

[Bảng 2. 26: Mô tả bảng dữ liệu “additional\_services” 39](#_Toc155534657)

[Bảng 2. 27: Mô tả bảng dữ liệu “roles” 39](#_Toc155534658)

[Bảng 2. 28: Mô tả bảng dữ liệu “province” 39](#_Toc155534659)

[Bảng 2. 29: Mô tả bảng dữ liệu “district” 39](#_Toc155534660)

[Bảng 2. 30: Mô tả bảng dữ liệu “ward” 40](#_Toc155534661)

[Bảng 2. 31: Mô tả bảng dữ liệu “types\_transportation” 40](#_Toc155534662)

[Bảng 2. 32: Mô tả bảng dữ liệu “users” 40](#_Toc155534663)

[Bảng 2. 33: Mô tả bảng dữ liệu “notifications” 41](#_Toc155534664)

[Bảng 2. 34: Mô tả bảng dữ liệu “news” 41](#_Toc155534665)

[Bảng 2. 35: Mô tả bảng dữ liệu “bank\_accounts” 41](#_Toc155534666)

[Bảng 2. 36: Mô tả bảng dữ liệu “tours” 42](#_Toc155534667)

[Bảng 2. 37: Mô tả bảng dữ liệu “category\_details” 42](#_Toc155534668)

[Bảng 2. 38: Mô tả bảng dữ liệu “segment\_details” 42](#_Toc155534669)

[Bảng 2. 39: Mô tả bảng dữ liệu “service\_details” 43](#_Toc155534670)

[Bảng 2. 40: Mô tả bảng dữ liệu “schedules” 43](#_Toc155534671)

[Bảng 2. 41: Mô tả bảng dữ liệu “images” 43](#_Toc155534672)

[Bảng 2. 42: Mô tả bảng dữ liệu “ratings” 44](#_Toc155534673)

[Bảng 2. 43: Mô tả bảng dữ liệu “periods” 44](#_Toc155534674)

[Bảng 2. 44: Mô tả bảng dữ liệu “transportation” 45](#_Toc155534675)

[Bảng 2. 45: Mô tả bảng dữ liệu “reservations” 46](#_Toc155534676)

[Bảng 2. 46: Mô tả bảng dữ liệu “food\_spots” 47](#_Toc155534677)

[Bảng 2. 47: Mô tả bảng dữ liệu “hotel\_spots” 47](#_Toc155534678)

[Bảng 2. 48: Mô tả bảng dữ liệu “customer\_details” 48](#_Toc155534679)

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1. 1: Vuejs 3 Framework 5](#_Toc155534680)

[Hình 1. 2: Kỹ thuật Vuex Module Pattern (1) 6](#_Toc155534681)

[Hình 1. 3: Kỹ thuật Vuex Module Pattern (2) 6](#_Toc155534682)

[Hình 1. 4: SCSS (Sassy CSS) 7](#_Toc155534683)

[Hình 1. 5: Kỹ thuật Dependency Injection 8](#_Toc155534684)

[Hình 1. 6: Mẫu thiết kế hệ thống Repository Pattern 9](#_Toc155534685)

[Hình 1. 7: Laravel framework 9](#_Toc155534686)

[Hình 1. 8: IIS web server 10](#_Toc155534687)

[Hình 1. 9: Ví dụ về JWT 10](#_Toc155534688)

[Hình 1. 10: PostgreSQL 11](#_Toc155534689)

[Hình 1. 11: Visual studio code 12](#_Toc155534690)

[Hình 1. 12: Công cụ Pgadmin 4 12](#_Toc155534691)

[Hình 1. 13: Công cụ quả lý mã nguồn Git 13](#_Toc155534692)

[Hình 1. 14: Công cụ Swagger 13](#_Toc155534693)

[Hình 2. 1: Sơ đồ Usecase 18](#_Toc156050665)

[Hình 2. 2: Sơ đồ hoạt động “Thêm mới một tour du lịch” 33](#_Toc156050666)

[Hình 2. 3: Sơ đồ hoạt động “Đặt tour du lịch” 34](#_Toc156050667)

[Hình 2. 4: Sơ đồ hoạt động “Đăng ký thời gian mở bán tour du lịch” 35](#_Toc156050668)

[Hình 2. 5: Sơ đồ hoạt động “Đặt phương tiện liên kết” 35](#_Toc156050669)

[Hình 2. 6: Sơ đồ hoạt động “Huỷ đơn” 36](#_Toc156050670)

[Hình 2. 7: Sơ đồ hoạt động “Đánh giá tour du lịch đã hoàn thành” 37](#_Toc156050671)

[Hình 2. 8: Sơ đồ hoạt động “Xem dự báo thời tiết” 37](#_Toc156050672)

[Hình 2. 9: Sơ đồ lớp (Class diagram) 38](#_Toc156050673)

[Hình 2. 10: Sơ đồ ERD 48](#_Toc156050674)

[Hình 2. 11: Sơ đồ tuần tự “Đặt phương tiện liên kết” 49](#_Toc156050675)

[Hình 2. 12: Sơ đồ tuần tự “Đánh giá tour du lịch” 50](#_Toc156050676)

[Hình 2. 13: Sơ đồ tuần tự “Đăng nhập” 51](#_Toc156050677)

[Hình 2. 14: Sơ đồ tuần tự “Đăng ký tài khoản” 51](#_Toc156050678)

# DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chữ viết tắt** | **Giải nghĩa** | **Nghĩa tiếng Việt** |
| 21 | IIS | Internet Information Services | Là một web server, dịch vụ cung cấp và phân tán các thông tin lên mạng dành cho máy chủ chạy trên nền hệ điều hành Windows |
| 22 | JWT | JSON Web Tokens | Một tiêu chuẩn mở (RFC 7519) nhằm xác minh thông tin an toàn giữa các bên Client-Server dưới dạng JSON object |
| 23 | API | Application Programming  Interface | API là cơ chế cho phép 2 thành phần phần mềm giao tiếp với nhau bằng một tập hợp các định nghĩa và giao thức. |
| 24 | SQL | Structured Query Language | Ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc |
| 25 | Document Object Model | Structured Query Language | Mô hình Đối tượng Văn bản |
| 26 | SCSS | Syntactically Awesome Style Sheets | Chương trình tiền xử lý bằng ngôn ngữ kịch bản (Preprocessor Scripting Language ), sẽ được biên dịch thành CSS |

# MỞ ĐẦU

## Lý do chọn đề tài

Việc lựa chọn đề tài **Xây dựng Hệ thống Website Quản lý Tour Du lịch Trong nước cho công ty Saigontourist** không chỉ là một quyết định ngẫu nhiên của em mà còn là kết quả của sự quan tâm và nhận thức sâu sắc về tầm quan trọng của ngành du lịch trong nước. Điều này xuất phát từ nhận thức về sự tăng trưởng mạnh mẽ của ngành công nghiệp du lịch nước ta.

Bằng cách xây dựng hệ thống quản lý tour du lịch, em mong muốn đóng góp vào việc tối ưu hóa quy trình quản lý, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp và du khách, từ đó thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành du lịch trong nước.

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ đã mở ra những cơ hội mới để cải thiện trải nghiệm du lịch. Việc xây dựng một hệ thống website không chỉ giúp thuận tiện cho việc đặt tour mà còn thúc đẩy sự tích hợp công nghệ vào ngành du lịch, tạo ra những trải nghiệm du lịch thông minh và hiện đại.

Một hệ thống quản lý tour hiện đại không chỉ giúp doanh nghiệp du lịch tối ưu hóa quy trình nội bộ mà còn cung cấp thông tin chính xác và nhanh chóng cho du khách. Điều này giúp tăng cường hiệu quả quản lý và tạo ra một môi trường hoạt động hiệu suất cao.

## Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

* Mục tiêu:

Mục tiêu của việc tạo ra một website quản lý tour du lịch trong nước là đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về dịch vụ trải nghiệm du lịch của khách hàng và quản lý tour một cách hiệu quả, nâng cao năng suất quản lý của doanh nghiệp.

Từ đó, phía doanh nghiệp có thể tăng cường doanh thu và lợi nhuận bằng cách thu hút nhiều khách hàng hơn thông qua dịch vụ đặt tour trực tuyến và các tính năng giá trị gia tăng khác. Ngoài ra, cung cấp một trải nghiệm người dùng tốt, thuận lợi và thú vị để giữ chân và thu hút người dùng quay lại.

* Nhiệm vụ:

Nghiên cứu đề tài, nghiên cứu các chính sách và quy trình hoạt động thực tế ở nhiều công ty lữ hành khác để hiểu được nghiệp vụ du lịch ở nước ta.

Phân tích và thiết kế hệ thống.

Xây dựng website

## Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

* Đối tượng nghiên cứu
* Người dùng cuối (người đặt tour và du khách): nghiên cứu sẽ tập trung vào trải nghiệm người dùng, nhu cầu và mong muốn của họ khi sử dụng website, cũng như việc đánh giá hiệu suất và tính năng của hệ thống từ góc nhìn người dùng.
* Nhân viên phòng ban tổ chức và điều hành tour.
* Nhà quản lý của công ty lữ hành.
* Chính sách và quy trình tổ chức tại nhiều công ty lữ hành khác trên cả nước.
* Doanh nghiệp du lịch và quản trị hệ thống.
* Phạm vi nghiên cứu
* Các chính sách, quy trình, hoạt động tổ chức tour du lịch trong nước tại các công ty lữ hành ở Việt Nam bao gồm: Saigontoursit, Dulichviet.
* Các quy định của pháp luật Việt Nam về việc tổ chức tour du lịch trong nước.

## Phương pháp nghiên cứu

Xem xét các tài liệu liên quan như các nghiên cứu trước đó, sách, báo cáo, và các nguồn thông tin khác để hiểu sâu về các xu hướng và thách thức trong ngành du lịch và công nghệ.

Tổ chức khảo sát trực tuyến (Workshop) hoặc offline để thu thập ý kiến của người dùng về trải nghiệm sử dụng website, gồm cả ý kiến về giao diện, tính năng, và sự hài lòng.

Tiếp theo là một buổi Workshop khác với người dùng cuối để giải quyết những thắc mắt mà buổi workshop trước chưa có được từ khách hàng.

Tiến hành phỏng vấn với đại diện từ doanh nghiệp du lịch để hiểu cách họ sử dụng hệ thống, những thách thức mà họ đối mặt, và nhận xét của họ về hiệu suất của hệ thống.

Thực hiện ghi chú quan sát trực tiếp hoặc qua video để theo dõi và đánh giá cách người dùng tương tác với website.

Tiến hành kiểm thử hiệu năng để đánh giá khả năng xử lý của hệ thống dưới áp lực và tải lớn, nhằm đảm bảo rằng nó có thể hoạt động hiệu quả trong điều kiện thực tế.

## Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học

* Giúp sinh viên bổ sung kiến thức để bắt đầu trên con đường trở thành kỹ sư phần mềm giỏi.
* Rèn luyện kỹ năng làm việc với khách hàng, phân tích và thiết kế dự án.

Ý nghĩa thực tiễn

* Giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quản lý các hoạt động kinh doanh du lịch, từ việc quản lý thông tin tour, đặt chỗ, đến theo dõi và báo cáo, giúp doanh nghiệp tối ưu hóa nguồn lực và thời gian.
* Phát triển một giao diện người dùng thân thiện và hiệu quả giúp tăng cường trải nghiệm của người dùng khi tìm hiểu, chọn lựa và đặt tour, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho họ, từ đó họ có thể tiếp tục quay lại sử dụng dịch vụ của doanh nghiệp.
* Hệ thống có thể giúp quảng bá các điểm đến văn hóa và du lịch bền vững, đồng thời hỗ trợ người dùng trong việc lựa chọn trải nghiệm du lịch tích cực và có ý nghĩa.
* Cung cấp giải pháp quản lý tour có thể giúp doanh nghiệp du lịch nhỏ và trung bình cạnh tranh hơn, thuận lợi hóa quản lý và mở rộng quy mô kinh doanh.

## Giải pháp công nghệ

* Cơ sở dữ liệu
* PostgreSQL 15
* Công nghệ và kỹ thuật sử dụng cho Front-end
* VueJS 3 Framework
* Vuex Module Pattern
* SCSS (Sassy CSS)
* Công nghệ và kỹ thuật sử dụng cho Back-end
* Phương pháp xác thực và ủy quyền: JWT
* Dependency Injection
* Design pattern: Repository Pattern
* PHP Laravel Framework
* Web Server: IIS (Internet Information Services)
* Swagger: Thiết kế, xây dựng tài liệu và sử dụng REST APIs

## Cấu trúc của đồ án tốt nghiệp

Mở đầu: Giới thiệu lý do và các mục tiêu mà đề tài cần giải quyết, phạm vi nghiên cứu của đề tài. Giới thiệu tóm tắt nội dung sẽ được trình bày trong các chương tiếp theo.

**Mở đầu**

**Chương 1: Cơ sở lý thuyết**

**Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống**

**Chương 3: Xây dựng chương trình**

**Kết luận và hướng phát triển.**

# CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Ngôn ngữ và kỹ thuật sử dụng cho Front-end

### VueJS 3 Framework

Vue.js 3 là một framework JavaScript hiện đại và linh hoạt, được thiết kế để xây dựng các ứng dụng web động và đơn trang một cách dễ dàng và mạnh mẽ. Được phát triển và duy trì bởi một cộng đồng lớn, Vue.js nhanh chóng trở thành một lựa chọn phổ biến cho các nhà phát triển web.

Phiên bản Vue.js 3 mang đến nhiều cải tiến đáng kể so với phiên bản trước, tăng cường hiệu suất và tính linh hoạt. Với kiến trúc dựa trên Proxy, Vue.js 3 cung cấp hiệu suất tốt hơn khi theo dõi sự thay đổi trong dữ liệu và tự động tối ưu hóa cây component.

Vue.js 3 còn đưa ra Composition API, một phương thức mới cho việc quản lý logic component, giúp code trở nên tổ chức và dễ hiểu hơn trong các dự án lớn. Đồng thời, Vue.js 3 cung cấp một loạt các tính năng như Teleport (chuyển phần tử HTML đến nơi khác trong cây DOM), Custom Directives, và một hệ thống mô-đun tốt hơn.

Sự đơn giản, tính linh hoạt và khả năng mở rộng của Vue.js 3 làm cho nó trở thành một công cụ lý tưởng cho việc phát triển các ứng dụng web hiện đại và tương tác.

A green and blue logo

Description automatically generated

Hình 1. : Vuejs 3 Framework

### Vuex Module Pattern

Vuex Module Pattern là một mô hình tổ chức và quản lý mã nguồn trong Vuex một cách cấu trúc và dễ bảo trì. Với Vuex Module Pattern, chúng ta có khả năng chia nhỏ store của mình thành các module nhỏ, mỗi module đảm nhận trách nhiệm quản lý một phần cụ thể của trạng thái ứng dụng. Điều này giúp giảm bớt sự phức tạp và tăng tính tổ chức, đặc biệt là khi ứng dụng trở nên lớn và phức tạp.

Mỗi module trong Vuex có thể chứa state riêng, mutations, actions và getters. State đặc trưng cho trạng thái dữ liệu, mutations để thay đổi trạng thái đó một cách đồng bộ, actions để thực hiện các thao tác không đồng bộ hoặc logic phức tạp, và getters để truy cập trạng thái theo cách thuận tiện.

Sự chia nhỏ thành module giúp mỗi module tập trung vào một phần cụ thể của ứng dụng, giảm thiểu rủi ro xung đột và làm cho mã nguồn trở nên dễ hiểu hơn. Ngoài ra, nó cũng làm cho việc tái sử dụng module trở nên thuận tiện, giúp tăng tính linh hoạt và bảo trì của mã nguồn.

A diagram of a component

Description automatically generated

Hình 1. : Kỹ thuật Vuex Module Pattern (1)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 1. : Kỹ thuật Vuex Module Pattern (2)

### SCSS (Sassy CSS)

SCSS là một mở rộng của ngôn ngữ trình bày kiểu CSS (Cascading Style Sheets), được thiết kế để làm cho việc viết mã CSS trở nên linh hoạt, dễ đọc hơn và dễ bảo trì. SCSS là một phần của dự án Sass (Syntactically Awesome Stylesheets), và nó được biên dịch thành CSS trước khi triển khai trên trình duyệt.

SCSS cho phép khai báo biến để lưu trữ giá trị và tái sử dụng chúng trong toàn bộ mã nguồn CSS. Điều này giúp dễ dàng thay đổi giá trị mà không cần phải thay đổi từng dòng mã.

SCSS hỗ trợ lồng ghép các quy tắc CSS bên trong nhau, giúp tạo ra một cây cấu trúc logic và làm cho mã nguồn trở nên dễ đọc hơn. SCSS hỗ trợ tạo ra hệ thống namespace, giúp tránh xung đột giữa các quy tắc CSS khi tích hợp mã nguồn từ nhiều nguồn khác nhau.

Mixin là một khái niệm cho phép tái sử dụng các đoạn mã CSS. Bạn có thể định nghĩa một mixin chứa một tập hợp các quy tắc CSS và sử dụng nó ở nhiều nơi trong mã nguồn. SCSS cung cấp toán tử và chức năng mạnh mẽ, giúp thực hiện các phép tính và xử lý dữ liệu trong quy tắc CSS. SCSS hỗ trợ cơ chế import, cho phép chia nhỏ mã nguồn thành các file nhỏ hơn và tổ chức chúng một cách dễ dàng. Điều này tạo ra cơ hội cho module hóa mã nguồn CSS.



Hình 1. : SCSS (Sassy CSS)

## Ngôn ngữ và kỹ thuật sử dụng cho Back-end

### Kỹ thuật Dependency Injection

Dependency Injection (DI) là một kỹ thuật trong các ngôn ngữ lập trình mà mục tiêu chính là giảm sự phụ thuộc giữa các thành phần trong ứng dụng. Điều này đạt được bằng cách chuyển đối tượng phụ thuộc (dependencies) vào một đối tượng khác thay vì để đối tượng đó tạo ra hoặc quản lý chúng. Trong PHP, Dependency Injection thường được thực hiện thông qua constructor hoặc các phương thức setter.

Ưu điểm của Dependency Injection bao gồm:

* Giảm sự ràng buộc giữa các thành phần, làm cho chúng dễ dàng tương thích và có thể tái sử dụng.
* Giúp quản lý và kiểm soát dependencies một cách dễ dàng hơn.
* Thúc đẩy việc kiểm thử do tính linh hoạt và khả năng đảm bảo isolation.
* Dễ dàng mở rộng ứng dụng bằng cách thêm hoặc thay đổi các dependencies mà không làm ảnh hưởng đến các thành phần khác.

A diagram of a software flowchart

Description automatically generated

Hình 1. : Kỹ thuật Dependency Injection

### Design pattern - Repository Pattern

Repository Pattern là một mẫu thiết kế phổ biến trong lập trình hướng đối tượng, được sử dụng để quản lý và truy xuất dữ liệu từ nguồn dữ liệu (database, file system, web service, v.v.) một cách tập trung và hiệu quả. Mục tiêu chính của Repository Pattern là che giấu chi tiết cách dữ liệu được lưu trữ và truy xuất, cung cấp một giao diện thống nhất cho việc tương tác với dữ liệu.

Dưới đây là một số đặc điểm quan trọng của Repository Pattern:

* Repository che giấu chi tiết về cách dữ liệu được lưu trữ và truy xuất, giúp tăng tính độc lập giữa logic ứng dụng và cơ sở dữ liệu.
* Repository cung cấp một giao diện thống nhất cho việc truy xuất và lưu trữ dữ liệu. Các phương thức trong repository được thiết kế sao cho dễ hiểu và linh hoạt.
* Nhờ vào sự tập trung của dữ liệu, repository giúp tăng cường khả năng tái sử dụng mã nguồn. Các phần logic không cần biết chi tiết về cách dữ liệu được truy xuất.
* Repository làm cho việc kiểm thử trở nên dễ dàng hơn bằng cách cung cấp khả năng thay thế dữ liệu thực bằng dữ liệu giả mạo (mock data) trong quá trình kiểm thử.
* Repository giảm thiểu sự rủi ro xung đột khi có sự thay đổi trong lưu trữ dữ liệu. Bất kỳ thay đổi nào liên quan đến cơ sở dữ liệu đều chỉ cần thực hiện tại repository mà không ảnh hưởng đến logic ứng dụng.
* Repository có thể được thiết kế để hỗ trợ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau. Điều này làm cho việc thay đổi nguồn dữ liệu trở nên dễ dàng mà không làm ảnh hưởng đến các phần khác của hệ thống.
* A diagram of a software flowchart

  Description automatically generated

Hình 1. : Mẫu thiết kế hệ thống Repository Pattern

### PHP Laravel Framework

Laravel là một framework PHP mã nguồn mở, hiện đại và mạnh mẽ, được thiết kế để giúp phát triển ứng dụng web và dự án phần mềm với sự đơn giản và hiệu quả. Laravel cung cấp nền tảng cho việc xây dựng các ứng dụng từ những dự án nhỏ đến các dự án lớn và phức tạp.

A red and white logo

Description automatically generated

Hình 1. : Laravel framework

### Web Server IIS

Internet Information Services (IIS) là một web server được phát triển và duy trì bởi Microsoft. Nó là một phần quan trọng của hệ điều hành Windows Server và được sử dụng để chạy ứng dụng web, xử lý yêu cầu HTTP, và cung cấp các dịch vụ web khác trên các máy chủ Windows.

IIS chủ yếu được sử dụng trên hệ điều hành Windows và hoàn toàn tích hợp với các phiên bản của Windows Server. Nó cũng có thể được cài đặt và sử dụng trên các phiên bản Windows Client như Windows 10.

IIS hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và công nghệ web như ASP.NET, PHP, Node.js, Python và nhiều ngôn ngữ khác. Điều này giúp phát triển ứng dụng web đa dạng trên nền tảng Windows.

IIS cung cấp giao diện quản lý web (IIS Manager) để dễ dàng cấu hình và quản lý các thiết lập của web server. Người quản trị có thể thực hiện nhiều công việc như tạo, xóa, và quản lý các trang web, ứng dụng, và các dịch vụ khác.

IIS được tích hợp với nhiều tính năng bảo mật như SSL/TLS, quản lý chính sách bảo mật, và tích hợp với Active Directory để kiểm soát quyền truy cập. IIS được thiết kế để có hiệu suất cao và khả năng mở rộng. Nó có khả năng xử lý số lượng lớn kết nối và yêu cầu HTTP đồng thời.

A logo for a company

Description automatically generated

Hình 1. : IIS web server

### Tiêu chuẩn JSON Web Token (JWT)

JSON Web Token (JWT) là một tiêu chuẩn mở để định dạng và truyền thông tin giữa các bên một cách an toàn, trong chuỗi này thường được sử dụng để xác thực người dùng và truyền thông tin xác thực giữa máy chủ và người dùng trong các ứng dụng web và dịch vụ web.

Khi một ứng dụng sử dụng JWT, nó thường sẽ gửi JWT cho người dùng sau khi họ đăng nhập thành công. Người dùng sau đó gửi lại JWT trong header của mỗi yêu cầu để xác thực và truyền thông tin xác thực.

JWT có thể được sử dụng cho các mục đích khác nhau như xác thực người dùng, truyền thông tin giữa các dịch vụ, và thậm chí là để tạo ra các phiên làm việc an toàn. Tuy nhiên, quan trọng nhất là phải giữ bí mật chữ ký để ngăn chặn người khác giả mạo token.

A diagram of a server

Description automatically generated

Hình 1. : Ví dụ về JWT

## Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL 15

PostgreSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ-đối tượng (object-relational database management system) có mục đích chung, hệ thống cơ sở dữ liệu mã nguồn mở tiên tiến nhất hiện nay.

PostgreSQL không yêu cầu quá nhiều công tác bảo trì bởi có tính ổn định cao. Do đó, nếu bạn phát triển các ứng dụng dựa trên PostgreSQL, chi phí sở hữu sẽ thấp hơn so với các hệ thống quản trị dữ liệu khác.

PostgreSQL sở hữu một hệ tính năng đa dạng giúp hỗ trợ các nhà phát triển xây dựng app, các nhà quản trị bảo vệ toàn vẹn dữ liệu, và tạo ra một môi trường chịu lỗi fault-tolerant giúp bạn quản lý dữ liệu bất kể tập dữ liệu lớn hay nhỏ. Bên cạnh hệ thống nguồn mở và miễn phí, PostgreSQL cũng có khả năng mở rộng tuyệt vời. Ví dụ, bạn có thể định nghĩa các kiểu dữ liệu riêng của bạn, xây dựng các hàm tùy chỉnh, hay viết mã từ các ngôn ngữ lập trình khác nhau mà không cần biên dịch lại cơ sở dữ liệu!

A blue and white elephant

Description automatically generated

Hình 1. : PostgreSQL

## Công cụ sử dụng

### Visual Studio Code

Visual Studio Code (VSCode) là một trình soạn thảo mã nguồn mở và môi trường phát triển tích hợp (IDE) do Microsoft phát triển. Được ra mắt lần đầu tiên vào năm 2015, VSCode nhanh chóng trở thành một trong những công cụ phổ biến nhất cho các nhà phát triển phần mềm và lập trình viên trên toàn thế giới.

VSCode hỗ trợ đa nền tảng và có thể chạy trên Windows, macOS và Linux. Điều này giúp làm cho trải nghiệm phát triển mạnh mẽ và linh hoạt trên mọi hệ thống. Visual Studio Code là một dự án mã nguồn mở, điều này có nghĩa là cộng đồng có thể đóng góp vào việc phát triển và nâng cấp nó. Sự tích hợp cộng đồng giúp nó trở thành một công cụ mạnh mẽ và đáp ứng nhanh chóng với các xu hướng và yêu cầu mới.

VSCode cung cấp tính năng IntelliSense thông minh, giúp người lập trình viết mã nhanh chóng và hiệu quả. Nó cũng tích hợp khả năng gỡ lỗi (debugging) mạnh mẽ cho nhiều ngôn ngữ.

A logo for a company

Description automatically generated

Hình 1. : Visual studio code

### PgAdmin 4

PgAdmin 4 là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu mã nguồn mở và miễn phí được thiết kế đặc biệt để quản lý hệ thống PostgreSQL. Là một thành phần quan trọng của hệ sinh thái PostgreSQL, pgAdmin 4 mang lại một giao diện web hiện đại và dễ sử dụng, giúp người quản trị cơ sở dữ liệu và nhà phát triển thực hiện nhiều nhiệm vụ quản lý một cách thuận tiện và hiệu quả.

A close-up of a logo

Description automatically generated

Hình 1. : Công cụ Pgadmin 4

### Git

Git là một hệ thống quản lý phiên bản phổ biến và mạnh mẽ được sử dụng rộng rãi trong phát triển phần mềm. Được tạo ra bởi Linus Torvalds vào năm 2005, Git là một công cụ mã nguồn mở, linh hoạt, và hiệu quả giúp các nhóm phát triển hợp tác và theo dõi sự thay đổi trong mã nguồn dự án một cách hiệu quả.

Git sử dụng mô hình phiên bản phân tán, có nghĩa là mỗi người dùng có một bản sao đầy đủ của toàn bộ lịch sử phiên bản trên máy của mình. Điều này giúp giảm thiểu sự phụ thuộc vào mạng và cải thiện khả năng làm việc offline. Git cho phép người phát triển tạo ra nhanh (branch) để phát triển tính năng hoặc sửa lỗi mà không làm ảnh hưởng đến phiên bản chính. Sau đó, các nhánh này có thể được hợp nhất lại với nhau một cách dễ dàng, giúp duy trì tính ổn định của mã nguồn.

A logo with a black background

Description automatically generated

Hình 1. : Công cụ quả lý mã nguồn Git

### Swagger

Swagger là một công cụ được sử dụng để thiết kế, xây dựng, tài liệu hóa và kiểm tra các API. Nó cho phép người dùng tạo ra các tài liệu API theo định dạng chuẩn và có thể được sử dụng bởi các nhà phát triển khác để tương tác với API đó.

Swagger được sử dụng để mô tả các API RESTful và hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như Java, Node.js, Ruby, Python, PHP và nhiều hơn nữa. Swagger cung cấp cho người dùng một giao diện trực quan để xem và tương tác với API, cũng như tạo ra tài liệu API chi tiết về các yêu cầu và phản hồi của API.

A screenshot of a application

Description automatically generated

Hình 1. : Công cụ Swagger

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Khảo sát yêu cầu

### Quy trình và cách thức khảo sát

1. Xem xét các tài liệu liên quan bao gồm các nghiên cứu trước đó, sách, báo cáo, và các nguồn thông tin khác để hiểu sâu về các xu hướng và thách thức trong ngành du lịch và công nghệ.
2. Tổ chức khảo sát trực tuyến (Workshop) hoặc offline để thu thập ý kiến của người dùng về trải nghiệm sử dụng website, gồm cả ý kiến về giao diện, tính năng, và sự hài lòng.
3. Sau đó là một buổi Workshop tiếp theo với người dùng cuối để giải quyết những thắc mắt mà buổi workshop trước chưa có được từ khách hàng (Clear các câu hỏi từ buổi workshop 1)
4. Tiến hành phỏng vấn với đại diện từ doanh nghiệp du lịch để hiểu cách họ sử dụng hệ thống, những thách thức mà họ đối mặt, và nhận xét của họ về hiệu suất của hệ thống.
5. Thực hiện ghi chú quan sát trực tiếp hoặc qua video để theo dõi và đánh giá cách người dùng tương tác với website.
6. Tiến hành kiểm thử hiệu năng để đánh giá khả năng xử lý của hệ thống dưới áp lực và tải lớn, nhằm đảm bảo rằng nó có thể hoạt động hiệu quả trong điều kiện thực tế.

### Liệt kê người dùng và yêu cầu chức năng (Functional requirement)

|  |  |
| --- | --- |
| Người dùng cuối gồm người đặt tour và du khách | Nhà quản lý là đại diện doanh nghiệp và nhân viên phòng ban tổ chức và điều hành tour |
| * Mong muốn website cung cấp thông tin chi tiết về các tour du lịch, bao gồm mô tả, giá cả, lịch trình, thời tiết, điểm đến, và các hoạt động trong tour. * Cho phép khách hàng đặt tour trực tuyến một cách thuận tiện. * Khách hàng có thể đánh giá nhận xét góp ý về chất lượng dịch vụ. * Cung cấp các tin tức, cẩm nang du lịch * Cung cấp hệ thống hỗ trợ trực tuyến, chat trực tiếp với nhân viên công ty, để giải quyết mọi thắc mắc của khách hàng. | * Cho phép cập nhật thông tin về các tour du lịch mới, bao gồm mô tả, điểm đến, ngày khởi hành, giá cả, và các chi tiết khác. * Thông báo và xác nhận đặt tour để đảm bảo tính chính xác. * Lưu trữ thông tin về các đối tác, như khách sạn, quán ăn, phương tiện di chuyển gồm các hãng hàng không, xe khách và các dịch vụ khác. * Liên kết với các dịch vụ bổ sung như xe đưa đón, hướng dẫn du lịch, hoạt động giải trí. * Lưu trữ thông tin cá nhân và lịch sử đặt tour của từng khách hàng. * Thu thập và quản lý đánh giá và phản hồi từ khách hàng. * Cung cấp tài khoản và quản lý quyền cho nhân viên phòng ban tổ chức và điều hành tour. * Đảm bảo tính an toàn và bảo mật thông tin cá nhân và giao dịch của khách hàng. * Kết nối với các cổng thanh toán trực tuyến và cung cấp các phương thức thanh toán đa dạng. Tự động tạo hóa đơn cho các đơn đặt tour và lưu trữ chúng. * Có chức năng Chăm sóc Khách hàng sau Tour như khảo sát và phản hồi sau Tour như gửi khảo sát cho khách hàng sau khi tour kết thúc để đánh giá chất lượng dịch vụ và thu thập phản hồi. * Cho phép chia sẻ thông tin về tour trên các mạng xã hội và tương tác với khách hàng qua nhiều nền tảng. * Quản lý được lịch trình và Vận chuyển: hiển thị lịch trình chi tiết của từng tour, bao gồm ngày khởi hành, các điểm dừng, và hoạt động trong tour. Quản lý thông tin về phương tiện vận chuyển sử dụng trong tour. * Cung cấp báo cáo về số lượng tour đã bán, doanh thu, và các thông số quan trọng khác. Hiển thị thông tin về độ phổ biến của các tour và thói quen đặt tour của khách hàng. * Cho phép khách hàng và người tham gia tour đánh giá và viết đánh giá về các tour đã tham gia. Hiển thị điểm đánh giá và nhận xét từ khách hàng trước đó để giúp người dùng quyết định. * Theo dõi thông tin về nhân sự, lịch trình làm việc, và các nhiệm vụ cụ thể của từng nhân viên. * Cung cấp tin tức và thông tin về sự kiện liên quan đến điểm đến và ngành du lịch. Thông báo về các sự kiện đặc biệt và chương trình du lịch mới. |

Bảng 2. : Bảng yêu cầu chức năng

## Phân tích thiết kế hệ thống

### Liệt kê Actor và Usecase

#### Khách vãng lai

* Đăng ký tài khoản
* Tìm kiếm, lọc (theo địa điểm, loại tour, giá, …)
* Xem thông tin của tour (bao gồm cả đánh giá, bình luận)
* Xem dự báo thời tiết tour ngày hôm đó
* Xem tin tức cẩm nang du lịch
* Chat với nhân viên

#### Khách hàng thành viên

* Đăng nhập, đăng xuất
* Đăng ký tài khoản khách hàng
* Tìm kiếm, lọc (theo địa điểm, loại tour, giá, …)
* Xem thông tin của tour (bao gồm cả đánh giá, bình luận)
* Xem dự báo thời tiết tour ngày hôm đó
* Xem tin tức cẩm nang du lịch
* Chat với nhân viên
* Đặt tour , xem lịch sử đơn hàng, huỷ đơn, cập nhật tình trạng đặt phương tiện di chuyển
* Thanh toán trực tuyến
* Cập nhật tài khoản
* In chương trình tour du lịch

#### Nhân viên điều hành tour

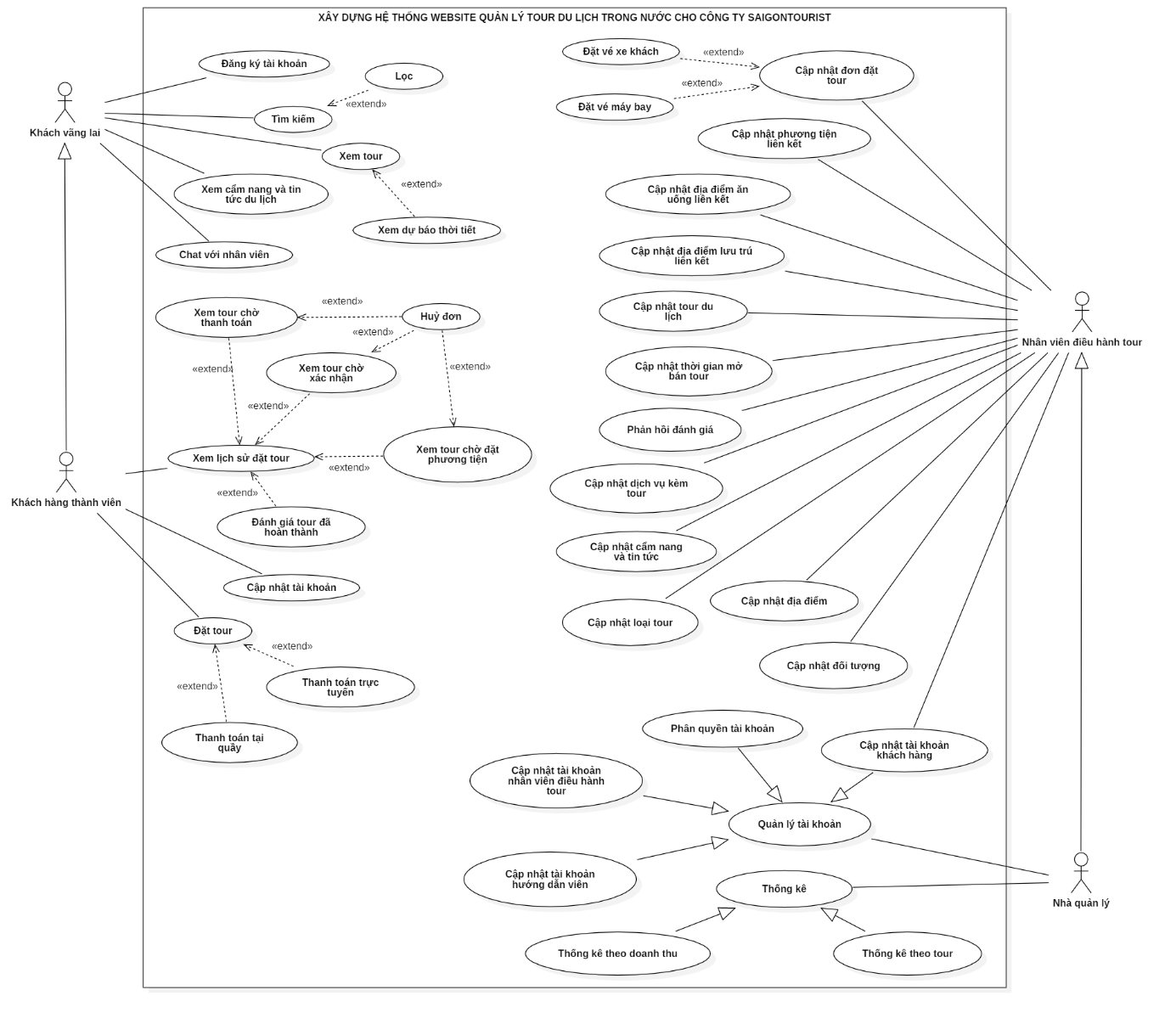
* Đăng nhập, đăng xuất
* Quản lý thông tin khách hàng
* Cập nhật danh mục
* Cập nhật đối tượng tour du lịch
* Cập nhật địa điểm, vị trí
* Cập nhật địa điểm lưu trú
* Cập nhật địa điểm ăn uống
* Cập nhật phương tiện liên kết (bên thứ 3)
* Cập nhật loại tour
* Cập nhật dịch vụ kèm tour
* Cập nhật cẩm nang và tin tức du lịch
* Cập nhật thông tin tour du lịch
* Cập nhật thời gian mở bán tour du lịch
* Phản hồi các đánh giá của khách hàng về tour du lịch
* Xử lý đơn đặc tour (theo quy trình: Chờ thanh toán => Chờ xác nhận => Chờ đặt phương tiện => Tour đã hoàn thành)
* Quản lý tour đã huỷ

#### Nhà quản lý

Kế thừa tất cả các chức năng của nhân điều hành tour, ngoài ra còn có:

* Quản lý tài khoản, phân quyền người dùng và vô hiệu hoá tài khoản
* Thống kê theo doanh thu:
  + Theo ngày bắt đầu đến ngày kết thúc
  + Theo tháng, quý, năm
* Thống kê theo tour:
  + Theo vùng miền: Bắc - Trung – Nam
  + Theo tỉnh thành: Quảng Nam, Đà Nẵng … (63 tỉnh thành)
  + Theo loại tour: Ngắn ngày và dài ngày
  + Theo đối tượng: Khách cá nhân hay khách đoàn
  + Thống kê theo tỷ lệ người lớn và trẻ em
  + Theo tour có khách và không có khách

### Sơ đồ Usecase



Hình 2. : Sơ đồ Usecase

### Kịch bản cho từng usecase

#### Đăng ký tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Đăng ký tài khoản |
| Tác nhân | Khách vãng lai |
| Mô tả ngắn gọn | Người dùng đăng kí tài khoản trên hệ thống |
| Tiền điều kiện | Tên người dùng, email, số điện thoại, mật khẩu, xác nhận mật khẩu |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Actor vào trang chủ, chọn login, sau đó chọn đăng ký tài khoản, bắt đầu Usecase 2. Actor nhập thông tin đúng với yêu cầu, bao gồm: Tên, email, số điện thoại, mật khẩu và xác nhận mật khẩu 3. Actor nhấn button “Đăng ký” 4. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông báo “Đăng ký tài khoản thành công”, trở lại trang đăng nhập, kết thúc Usecase. |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở lại trang đăng nhập => kết thúc usecase  2b. Actor nhập sai định dạng hoặc đã tồn tại email => thông báo lỗi  2c. Actor nhập password và xác nhận password không giống nhau => thông báo lỗi |
| Điều kiện đầu ra | Thông tin tài khoản đăng ký được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Đăng ký tài khoản

#### Tìm kiếm

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Tìm kiếm |
| Tác nhân | Khách vãng lai, khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Tìm kiếm thông tin chi tiết về các tour du lịch mà công ty cung cấp |
| Tiền điều kiện | Nhập từ khoá hoặc chọn (lọc) các thông tin bao gồm (Loại tour, điểm đến, ngày khởi hành và giá tour) |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại header của giao diện có icon tìm kiếm => actor click vào hoặc vào trang tour du lịch để nhập từ khoá hoặc chọn các điều kiện lọc => Bắt đầu usecase 2. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả sau khi tìm kiếm |
| Ngoại lệ | 1a. Actor nhấn thoát hoặc trở về => Kết thúc usecase  1b. Actor không nhập hoặc chọn bất kỳ thông tin tìm kiếm nào => Hiển thị thông báo “Yêu cầu nhập thông tin tìm kiếm”  2b. Nếu không có kết quả tìm kiếm phù hợp => Hiển thị thông báo “Không tìm thấy kết quả nào” |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Tìm kiếm

#### Xem tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Xem tour |
| Tác nhân | Khách vãng lai, khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Xem chi tiết thông tin một tour du lịch. |
| Tiền điều kiện | Chọn một tour du lịch. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang tour du lịch, sau khi khách đã chọn được một tour phù hợp trong danh sách các tour hiển thị thì click vào tour đó để xem chi tiết => bắt đầu usecase. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của tour bao gồm mô tả, giá cả, khuyến mãi, lịch trình, điểm đến, và các hoạt động trong tour |
| Ngoại lệ | 2.a Actor click vào trở về => Kết thúc usecase |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Xem tour du lịch

#### Xem dự báo thời tiết

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Xem dự báo thời tiết |
| Tác nhân | Khách vãng lai, khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Xem dự báo thời tiết theo thời gian bắt đầu và kết thúc với tour đang xem và thời gian đã chọn |
| Tiền điều kiện | Ở trang xem chi tiết tour du lịch và chọn thời gian bắt đầu, kết thúc tour |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang chi tiết tour du lịch, actor chọn thời gian bắt đầu và kết thúc tour, click vào xem dự báo thời tiết ngày hôm đó => bắt đầu usecase. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết dự báo thời tiết hôm đó. |
| Ngoại lệ | 1a. Actor click vào trở về =>Kết thúc usecase  2.a Actor click vào trở về => Kết thúc usecase |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Xem dự báo thời tiết

#### Xem tin tức

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Xem tin tức |
| Tác nhân | Khách vãng lai, khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Xem tin tức liên quan đến du lịch trong nước và doanh nghiệp |
| Tiền điều kiện |  |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại header trang người dùng chọn “Tin tức” => Vào trang tin tức => bắt đầu usecase 2. Trong danh sách tin tức hiển thị, actor có thể tìm kiếm tin tức phù hợp, sau đó chọn xem chi tiết một tin tức bất kỳ => hiển thị thông tin chi tết tin tức => kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2.a Actor click vào trở về => Kết thúc usecase  2.b Nếu không tìm thấy bất kỳ tin tức nào dựa theo thông tin tìm kiếm => hiển thị thông báo “Không tìm thấy bài viết nào phù hợp” |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Xem tin tức

#### Chat với nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Chat với nhân viên |
| Tác nhân | Khách vãng lai, khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Khi actor có bất kỳ thắc mắc nào mà trên website chưa cung cấp đủ thông tin thì có thể liên hệ trực tiếp với nhân viên công ty. |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập tài khoản facebook |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại giao diện trang người dùng => Click chọn vào icon messenger liên kết đến facebook => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện chat với nhân viên => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | Vì liên kết với bên thứ 3 nên nếu xảy ra ngoại lệ sẽ được bên thứ 3 thông báo theo chính sách của họ. |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Chat với nhân viên

#### Đánh giá tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Đánh giá tour |
| Tác nhân | Khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Khi actor đã trải nghiệm dịch vụ thì có thể tiến hành đánh giá tour du lịch đó. |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập và đã mua tour du lịch cần đánh giá. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Khách hàng vào trang “Lịch sử đặt tour” => Chọn tour đã được xác minh mua tại công ty => chọn đánh giá => Bắt đầu usecase 2. Tại trang đánh giá, khách hàng có thể đánh giá chất lượng dịch vụ thông qua số sao và nhận xét thông qua tin nhắn văn bản. 3. Khách hàng chọn “Ok” => Thông báo đánh giá thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 1a. Nếu tour chưa được công ty xác minh (xác minh: tức là đã mua hàng và trải nghiệm xong dịch vụ tour du lịch đó) => thì không hiển thị button đánh giá  1b. Actor nhấn trở về => Kết thúc usecase  2a. Actor nhấn trở về => Kết thúc usecase  3a. Nếu xảy ra lỗi => Thông báo “Có một lỗi gì đó đang xảy ra, vui lòng thực hiện lại” => Kết thúc usecase |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu đánh giá bao gồm người đánh giá, thông tin đánh giá và tour được đánh giá phải lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Đánh giá tour du lịch

#### Đặt tour du lịch

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Đặt tour du lịch |
| Tác nhân | Khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Người dùng có nhu cầu mua tour du lịch |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập, khách hàng ở trang xem chi tiết một tour du lịch |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Ở trang chi tiết tour du lịch, khách hàng chọn tour theo thời gian đi và về mong muốn => click vào “Đặt tour” => Bắt đầu usecase 2. Tại trang đặt tour du lịch, actor cần thực hiện 4 bước:  * Bước 1: Chọn dịch vụ: nhập số lượng người lớn, trẻ em, em bé hoặc chọn dịch vụ đi kèm tour * Bước 2: Nhập thông tin hành khách (bắt buộc nhập thông tin 1 hành khách là tài khoản đang đăng nhập) * Bước 3: Tiến hành thanh toán: Có 2 phương thức thanh toán, thanh toán bằng tiền mặt (đến văn phòng) hoặc chuyển khoản ngân hàng (bắt buộc thanh toán 100%) * Bước 4: Xác nhận: Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết tour đã đặt của quý khách theo các thông tin ở bước 1,2,3 => actor chọn “xác nhận” => hệ thống gởi mail tour đã đặt và thông báo thành công trên web => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 1a. Actor click huỷ hoặc trở về => Kết thúc usecase  2a. Nhấn trở về khi đang ở một trong 4 bước đặt tour => Hệ thống hiển thị modal xác nhận “Bạn muốn dừng đặt tour?”. Click vào “Ok” => hệ thống quay lại trang chi tiết tour du lịch, Click vào “Huỷ” => giữ nguyên trang đặt tour hiện tại.  2b. Thanh toán bằng ngân hàng không thành công => Xử lý transaction => hoàn tiền lại cho actor (Nghiệp vụ của ngân hàng) |
| Điều kiện đầu ra | Thông tin dữ liệu liên quan đến tour đã đặt phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Đặt tour du lịch

#### Cập nhật tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật tài khoản |
| Tác nhân | Khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Khách hàng cần cập nhật thông tin cá nhân như ảnh đại diện, email, địa chỉ, số điện thoại … |
| Tiền điều kiện | Actor đã có tài khoản và login thành công vào hệ thống |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang người dùng => Actor click vào biểu tượng người dùng => hệ thông chuyển sang trang cá nhân => actor chọn chỉnh sửa trang cá nhân => bắt đầu usecase 2. Actor tiến hành cập nhật các thông tin bao gồm: Họ tên, email, số điện thoại, ngày sinh, ảnh đại diện, địa chỉ 3. Actor click vào button “Lưu” => Hệ thống hiển thị thông báo thành công và hiển thị thông tin vừa thay đổi => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor nhập email, số điện thoại không đúng định dạng => hệ thống báo lỗi  2b. Actor nhập ngày sinh lớn hơn ngày hiện tại => hệ thông báo lỗi  2b. Actor có thể thay đổi một trong các trường thông tin  3a. Nếu có lỗi trong quá trình lưu => Hệ thống hiển thị thông báo “Có một lỗi gì đó đang xảy ra, vui lòng thực hiện lại” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu actor được cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Cập nhật tài khoản

#### Xem lịch sử đặt tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Xem lịch sử đặt tour |
| Tác nhân | Khách hàng thành viên |
| Mô tả ngắn gọn | Actor có thể xem lại các đơn đã đặt hoặc tình trạng đơn, từ đó actor có thể huỷ đơn nếu thay đổi quyết định và thực hiện đánh giá dịch vụ tour nếu tour đó đã được xác minh. |
| Tiền điều kiện | Actor login thành công vào hệ thống và đang ở trang thông tin tài khoản cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang tài khoản nhân => actor click vào mục “Lịch sử đặt tour” => bắt đầu usecase 2. Thông tin các đơn đã mua sẽ hiển thị theo danh sách 3. Actor có thể chọn một đơn để xem chi tiết => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 1a. Actor click “Trở về” => Kết thúc usecase  2a. Nếu không có đơn đặt hàng nào => Hệ thống thông báo “Bạn chưa có đơn đặt hàng nào!”  2b. Actor click “Trở về” => Kết thúc usecase  3a. Actor nhấn “Huỷ đơn” => Đơn được huỷ và hệ thống thông báo “Bạn đã huỷ đơn thành công” |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Xem lịch sử đặt tour

#### Cập nhật địa điểm

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật địa điểm |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Địa điểm bao gồm vùng miền, tỉnh thành, cũng là địa điểm khởi hành và đến của tour du lịch |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập quyền admin hoặc super admin |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin => Chọn quản lý địa điểm => bắt đầu usecase 2. Thực hiện thêm hoặc sửa hoặc xoá địa điểm 3. Actor click “Lưu” => Hiển thị thông báo lưu thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 1a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Khi thực hiện thêm hoặc sửa thì tên địa điểm không được bỏ trống, nếu bỏ trống sẽ báo lỗi “Vui lòng nhập tên địa điểm”  3a. Nếu có lỗi xảy ra trong quá trình lưu => Hệ thống hiển thị thông báo “Có lỗi gì đó đang xảy ra, vui lòng thực hiện lại” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu địa điểm phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý địa điểm

#### Cập nhật phương tiện liên kết

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật phương tiện liên kết |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Là phương tiện duy chuyển của tour du lịch như hàng không Vietnam Airlines, hàng không Vietjet, xe khách Trang Hoà, Tàu hoả, … |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý phương tiện” tại sidebar => vào trang quản lý phương tiện => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa phương tiện bao gồm các trường như tên phương tiện, phương tiện cha hoặc thực hiện xoá. 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Không nhập tên phương tiện => Hệ thống báo lỗi “Tên phương tiện không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu phương tiện cập nhật phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý phương tiện

#### Cập nhật đối tượng

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật đối tượng |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Quản lý đối tượng của tour du lịch bao gồm: người lớn, trẻ em, hay em bé … |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý đối tượng” tại sidebar => vào trang quản lý đối tượng => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa đối tượng bao gồm các trường như tên đối tượng, đối tượng cha, … hoặc thực hiện xoá. 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Không nhập tên đối tượng => Hệ thống báo lỗi “Tên đối tượng không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu đối tượng cập nhật phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý đối tượng

#### Cập nhật loại tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật loại tour |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Nhiều tour du lịch sẽ thuộc loại tour như ngắn ngày hay dài ngày, du lịch khám phá của tour dài ngày, … |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý loại tour” tại sidebar => vào trang quản lý loại tour => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa loại tour bao gồm các trường như tên loại tour, loại tour cha, … hoặc thực hiện xoá. 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Không nhập tên loại tour => Hệ thống báo lỗi “Tên loại tour không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu loại tour cập nhật phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý loại tour

#### Cập nhật thời gian mở bán tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật thời gian mở bán tour |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Một tour sẽ có nhiều thời gian mở bán với giá cả hoặc phương tiện khác nhau |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý thời gian mở tour” tại sidebar => vào trang quản lý thời gian mở tour => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa hoặc ẩn tour với thời gian mở tour (Ví dụ: tour du lịch Hạ Long => cùng là một tour đó nhưng mở với nhiều khoảng thời gian với phương tiện, giá cả hoặc đối tượng khác nhau) 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Không chọn thời gian bắt đầu => Hệ thống báo lỗi “Thời gian bắt đầu không được để trống”  2c. Nhập thời gian bắt đầu trong quá khứ => “Hệ thống báo lỗi thời gian không hợp lệ” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu cập nhật thời gian mở bán tour phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý thời gian mở bán tour

#### Cập nhật dịch vụ kèm tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật dịch vụ kèm tour |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Một tour sẽ có các dịch vụ kèm tour như phòng riêng, món ăn riêng => Ví dụ tour du lịch Hạ Long sẽ có các phụ thu đối với khách ở phòng riêng |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý dịch vụ kèm tour” tại sidebar => vào trang quản lý dịch vụ kèm tour => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa với các trường như tên dịch vụ, giá cả, đối tượng … hoặc xoá dịch vụ kèm tour 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Không nhập các trường như tên dịch vụ, giá cả=> Hệ thống báo lỗi “Tên dịch vụ, giá cả không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu cập nhật dịch vụ kèm tour phải được lưu vào cơ sở dữ liệu. |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý dịch vụ kèm tour

#### Cập nhật tin tức

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật tin tức |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Thực hiện các chức năng như thêm sửa xoá các tin tức mà doanh nghiệp muốn người dùng có thể xem được trên website của công ty. |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý tin tức” tại sidebar => vào trang quản lý tin tức => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện thêm, sửa với các trường như tiêu đề và nội dung hoặc xoá tin tức 3. Actor nhấn lưu => Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor chọn trở về => Kết thúc usecase  2b. Actor không nhập các trường như tiêu đề, nội dung=> Hệ thống báo lỗi “Tiêu đề, nội dung không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu tin tức cập nhật phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý tin tức

#### Cập nhật đơn đặt tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật đơn đặt tour |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Sau khi khách hàng đặt tour phải có người duyệt tour, xử lý đơn, thông báo cho khách hàng biết trạng thái đơn đặt hàng của mình như thế nào theo thời gian |
| Tiền điều kiện | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý đơn đặt tour” tại sidebar => vào trang quản lý đơn đặt tour => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện duyệt xác nhận đơn, gởi mail thông báo cho khách hàng về tình trạng đơn và huỷ đơn nếu actor phát hiện điều bất thường 3. Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor click “Trở về” => Kết thúc usecase |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu cập nhật xử lý đơn đặt tour phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý đơn đặt tour

#### Cập nhật tour

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật tour |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Actor thực hiện thêm sửa hoặc xoá tour, tour được cập nhật ở đây chính là để hiển thị lên giao diện người dùng => dựa vào đó để khách hàng quyết định tour này có phù hợp với họ hay không. |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý tour” tại sidebar => vào trang quản tour => Bắt đầu usecase 2. Hiển thị danh sách các tour hiện có, actor có 2 sự lựa chọn ở mỗi tour thuộc danh sách này gồm xoá hoặc xem chi tiết để chỉnh sửa và 1 button thêm mới tour được mô tả như sau:    1. Thực hiện xoá: Click vào “Icon xoá” => Hệ thống hiển thị modal confirm “Bạn có chắc chắn muốn xoá” => actor nhấn “OK” => Hệ thống thông báo xoá tour thành công    2. Chức năng thêm mới và sửa tour sẽ giống nhau về cách xử lý: Actor click vào button “Thêm mới” hoặc click vào “Icon xem chi tiết” ở góc phải trên cùng của tour  * Sẽ có 2 bước bao gồm: * Bước 1: Nhập thông tin cơ bản về tour bao gồm Tên tour, loại tour, đối tượng, phương tiện, số ngày đi, địa điểm, thêm các hình ảnh, thêm đặc điểm nổi bậc của tour (Những trường này bắt buộc nhập trừ đặt điểm nổi bậc) => Click vào button “Tiếp theo” => qua bước 2 * Bước 2: Khi nhập số ngày thì qua bước 2 hệ thống sẽ tự sinh ra ngày 1, 2, 3, … tương ứng => Trong mỗi ngày sẽ có các nội dung để lưu như các hình ảnh và mô tả ngày đó sẽ làm gì => actor điền nội dung như vậy cho đến hết số ngày => Actor click “Lưu”  1. Hệ thống hiển thị thông báo lưu thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor click “Trở về” => Kết thúc usecase  2b. Ở cập nhật bước 2 => nếu nhập không đủ thông tin các ngày tự sinh ra theo như số ngày đã điền ở bước 1 => Hệ thống thông báo lỗi “Hoạt động ngày “x” không được để trống” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu cập nhật tour du lịch phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý tour

#### Cập nhật đánh giá

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Cập nhật phản hồi, đánh giá |
| Tác nhân | Nhà quản lý (Super admin), nhân viên điều hành tour (admin) |
| Mô tả ngắn gọn | Nhà quản lý duyệt đánh giá nếu thấy nội dung phù hợp và chắc chắn rằng người dùng đã trải nghiệm xong dịch vụ mới đánh giá |
| Tiền điều kiện | Phải đăng nhập với quyền admin hoặc super admin. |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin, actor chọn mục “Quản lý đánh giá” tại sidebar => vào trang quản lý đánh giá => Bắt đầu usecase 2. Actor thực hiện duyệt hoặc ẩn đánh giá sau khi xem chi tiết 3. Hiển thị thông báo thành công => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 2a. Actor click “Trở về” => Kết thúc usecase  2b. Đánh giá bị ẩn có thể chuyển sang chế độ đã duyệt và ngược lại |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu duyệt đánh giá của khách hàng phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý đánh giá

#### Quản lý tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Quản lý tài khoản |
| Tác nhân | Nhà quản lý |
| Mô tả ngắn gọn | Quản lý tài khoản bao gồm xem, sửa và vô hiệu hoá tài khoản của khách hàng thành viên, nhân viên điều hành tour, hướng dẫn viên du lịch và phân quyền tài khoản cho từng người dùng. |
| Tiền điều kiện | Đăng nhập tài khoản với quyền Super Admin (Nhà quản lý) |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin => Actor chọn quản lý tài khoản => Bắt đầu usecase 2. Nếu actor chọn mục phân quyền:  * Sẽ có 3 loại tài khoản chính gồm khách hàng thành viên, nhân viên điều hành tour, hướng dẫn viên du lịch và nhà quản lý * Mỗi loại tài khoản này (role) sẽ chứa nhiều chức năng của hệ thống (Chức năng là các mục hiển thị ở menu/sidebar của trang quản lý)   Ví dụ: Role là nhà quản lý (Super admin) thì khi login vào trang admin thành công => Menu trang admin sẽ hiển thị đầy đủ các chức năng đã mô tả ở usecase với actor này.  Ngược lại đối với role nhân viên điều hành tour khi login thành công vào trang admin thì menu/sidebar ở bên cạnh sẽ không có mục thống kê và quản lý tài khoản như mô tả ở usecase.   1. Chọn mục quản lý cho tài khoản hướng dẫn viên hoặc nhân viên điều hành hoặc khách hàng  * Thực hiện thêm tài khoản mới, sửa tài khoản (Như phân quyền, …) và vô hiệu hoá tài khoản. |
| Ngoại lệ | 1a. Actor chọn thoát => Kết thúc usecase  2a. 3a. Nếu có bất kỳ lỗi gì xảy ra trong quá trình cập nhật => Hiển thị thông báo “Có lỗi gì đó đang xảy ra, vui lòng thực hiện lại” |
| Điều kiện đầu ra | Dữ liệu cập nhật thông tin phân quyền và tài khoản phải được lưu vào cơ sở dữ liệu |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Quản lý tài khoản

#### Thống kê

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Thống kê |
| Tác nhân | Nhà quản lý |
| Mô tả ngắn gọn | Cung cấp báo cáo và thống kê về doanh số bán hàng, doanh thu, và hoạt động du lịch. |
| Tiền điều kiện | Đăng nhập tài khoản với quyền Super Admin (Nhà quản lý) |
| Chuỗi sự kiện chính | 1. Tại trang admin => Chọn mục thống kê => Hiển thị trang thống kê => Bắt đầu usecase 2. Chọn thống kê theo doanh thu  * Chọn một trong các điều kiện thống kê theo tháng, quý, năm hoặc thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc => click “thống kê” => Hiển thị thông tin doanh thu theo thời gian và loại tour bao gồm biểu đồ hình cột và bảng số liệu (Tại bảng số liệu có thể lọc theo loại tour ngắn ngày và dài ngày, có thể sắp xếp theo doanh thu)  1. Chọn thống kê theo tour  * Chọn các thông tin thống kê bao gồm: Vùng miền, tỉnh thành, loại tour, đối tượng => Click vào “Thống kê” => Hiển thị biểu đồ thống kê tỉ lệ người lớn và trẻ em trong tour và bảng số liệu (Tạm gọi là số liệu tour cha), tại bản thống kê tour du lịch này có thể lọc theo tour có khách và tour không có khách, sắp xếp theo thời gian hoặc số lượng. Tại bảng số liệu tour cha có thể chọn một line tour cha bất kỳ => Hiện bảng số liệu thống kê cho từng tour con (Vì một tour sẽ có nhiều thời gian được mở và giá cả, dịch vụ có thể khác nhau)  1. Sau khi xem thống kê => actor chọn “Xuất báo cáo” => Kết thúc usecase |
| Ngoại lệ | 1a. Actor nhấn trở về => Kết thúc usecase  2a. 3a. Không tìm thấy dữ liệu thống kê => hiển thị thông báo “Không tìm thấy dữ liệu nào” |
| Điều kiện đầu ra |  |

Bảng 2. : Kịch bản usecase Thống kê

### Sơ đồ hoạt động (Activity diagram)

#### Thêm mới một tour du lịch

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Thêm mới một tour du lịch”

#### Đặt tour du lịch

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Đặt tour du lịch”

#### Đăng ký thời gian mở bán tour du lịch

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Đăng ký thời gian mở bán tour du lịch”

#### Đặt phương tiện liên kết (tính toán tiền chênh lệch nếu có)

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Đặt phương tiện liên kết”

#### Huỷ đơn

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Huỷ đơn”

#### Đánh giá tour đã hoàn thành

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Đánh giá tour du lịch đã hoàn thành”

#### Xem dự báo thời tiết

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ hoạt động “Xem dự báo thời tiết”

### Sơ đồ lớp (Class diagram)

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ lớp (Class diagram)

### Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### Bảng dữ liệu “categories” (loại tour du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã loại tour |
| name | character varying (100) |  | tên loại tour |
| parent\_id | integer |  | mã loại tour cha/mẹ |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “categories”

#### Bảng dữ liệu “tourist\_segments” (đối tượng tour du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đối tượng |
| name | character varying (200) |  | tên đối tượng du lịch |
| parent\_id | integer |  | mã đối tượng cha/mẹ |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “tourist\_segments”

#### Bảng dữ liệu “additional\_services” (dịch vụ kèm tour)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã dịch vụ kèm tour |
| name | character varying (200) |  | tên dịch vụ kèm tour |
| desc | text |  | mô tả dịch vụ |
| price | numeric(18, 0) |  | giá tiền |
| img\_path | text |  | đường dẫn hình ảnh |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “additional\_services”

#### Bảng dữ liệu “roles” (quyền)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã quyền |
| name | character varying (50) |  | tên quyền |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “roles”

#### Bảng dữ liệu “province” (tỉnh/ thành phố)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tỉnh/thành phố |
| name | character varying (100) |  | tên tỉnh/thành phố |
| area | enum |  | khu vực/ vùng miền  - Gồm: 'Miền Bắc', 'Miền Trung', 'Miền Nam' |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “province”

#### Bảng dữ liệu “district” (quận/huyện)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã quận/huyện |
| name | character varying (100) |  | tên quận/huyện |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “district”

#### Bảng dữ liệu “ward” (phường/xã)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã phường/xã |
| name | character varying (100) |  | tên phường/xã |
| district\_id | integer | khoá ngoại | mã quận/huyện |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “ward”

#### Bảng dữ liệu “types\_transportation” (loại phương di chuyển)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã loại phương tiện |
| name | character varying (200) |  | tên loại phương tiện |
| parent\_id | integer |  | mã loại phương tiện cha/mẹ |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “types\_transportation”

#### Bảng dữ liệu “users” (người dùng)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã người dùng |
| role\_id | integer | khoá ngoại | mã quyền |
| full\_name | character varying(100) |  | họ và tên |
| email | character varying(100) |  | email |
| phone\_number | character varying(15) |  | số điện thoại |
| avatar\_path | text |  | đường dẫn ảnh đại diện |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |
| district\_id | integer | khoá ngoại | mã quận/huyện |
| ward\_id | integer | khoá ngoại | mã phường/xã |
| address | character varying(300) |  | địa chỉ chi tiết |
| gender | enum |  | giới tính  - gồm: 'Nam', 'Nữ' |
| status | smallint |  | trạng thái  - gồm: 'Hoạt động', 'Đã khóa', 'Không hoạt động' |
| password | text |  | mật khẩu tài khoản đã mã hoá |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “users”

#### Bảng dữ liệu “notifications” (thông báo)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã thông báo |
| title | character varying (150) |  | tiêu đề |
| message | character varying (3000) |  | nội dung thông báo |
| sender\_id | integer | khoá ngoại | mã người gởi |
| receiver\_id | integer | khoá ngoại | mã người nhận |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “notifications”

#### Bảng dữ liệu “news” (tin tức và cẩm nang du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tin tức/ cẩm nang |
| author\_id | integer | khoá ngoại | mã tác giả bài viết |
| title | character varying (200) |  | tiêu đề |
| body | text |  | nội dung |
| view\_count | integer |  | số lượt người xem |
| status | enum |  | trạng thái bài đăng  - gồm: 'Đã xuất bản', 'Tạm thời ẩn' |
| type | enum |  | loại bài đăng  - gồm: 'Tin tức', 'Cẩm nang' |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “news”

#### Bảng dữ liệu “bank\_accounts” (tài khoản ngân hàng)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tài khoản ngân hàng |
| bank\_name | enum |  | tên ngân hàng |
| atm\_card\_number | character varying (30) |  | số thẻ atm |
| cardholder\_name | character varying (100) |  | tên chủ thẻ |
| expiry\_date | character varying (20) |  | ngày thẻ hết hạn |
| user\_id | integer | Khoá ngoại | Id người dùng |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “bank\_accounts”

#### Bảng dữ liệu “tours” (tour du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tour |
| type\_transportation\_id | integer | khoá ngoại | loại phương tiện di chuyển |
| from\_province\_id | integer | khoá ngoại | mã nơi khởi hành |
| to\_province\_id | integer | khoá ngoại | mã nơi đến |
| title | character varying (200) |  | tiêu đề tour |
| number\_of\_day | smallint |  | số ngày du lịch |
| itinerary\_highlight | text |  | điểm nổi bậc trong tour |
| policy | text |  | chính sách tour |
| note | text |  | ghi chú |
| adult\_ticket\_price | character varying (30) |  | giá vé người lớn |
| child\_ticket\_price | character varying (30) |  | giá vé trẻ em |
| infant\_ticket\_price | character varying (30) |  | giá vé em bé |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “tours”

#### Bảng dữ liệu “category\_details” (chi tiết danh mục)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| category\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã loại tour |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “category\_details”

#### Bảng dữ liệu “segment\_details” (chi tiết đối tượng du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| tourist\_segment\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã đối tượng du lịch |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “segment\_details”

#### Bảng dữ liệu “service\_details” (chi tiết dịch vụ kèm tour)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| additional\_services\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã dịch vụ kèm tour |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “service\_details”

#### Bảng dữ liệu “schedules” (lịch trình tour du lịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã lịch trình du lịch |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| day | smallint |  | ngày số mấy (ví dụ ngày 1, ngày 2, …) |
| title | character varying(200) |  | tiêu đề ngày đó |
| body | text |  | nội dung ngày đó |
| food\_spot\_id\_list | character varying(300) |  | list các id địa điểm ăn uống đã chọn, được nối với nhau bởi chuỗi ký tự “###” |
| hotel\_spot\_id\_list | character varying(300) |  | List các id địa điểm lưu trú đã chọn, được nối với nhau bởi chuỗi ký tự “###” |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “schedules”

#### Bảng dữ liệu “images” (hình ảnh)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã hình ảnh |
| foreign\_key\_1 | integer | khoá ngoại | khoá ngoại 1 |
| foreign\_key\_2 | integer | khoá ngoại | khoá ngoại 2 |
| img\_name | character varying(200) |  | tên ảnh |
| path | text |  | đường dẫn lưu ảnh |
| type | enum |  | loại hình ảnh  - gồm: 'Tin tức', 'Tour', 'Lịch trình tour' |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “images”

#### Bảng dữ liệu “ratings” (đánh giá)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đánh giá |
| reviewer | integer | khoá ngoại | mã người đánh giá |
| responder | integer | khoá ngoại | mã người phản hồi |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| star\_count | smallint |  | số sao đánh giá |
| message | text |  | nội dung đánh giá |
| message\_response | text |  | nội dung phản hồi đánh giá |
| status | ENUM |  | - gồm: ‘Chờ duyệt – Không hiển thị', ‘Đã duyệt – Hiển thị’ |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “ratings”

#### Bảng dữ liệu “periods” (khoảng thởi gian)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã khoảng thời gian tour du lịch đó diễn ra |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| departure\_time | character varying(20) |  | thời gian khởi hành |
| arrival\_time | character varying(20) |  | thời gian kết thúc |
| quantity | smallint |  | số lượng hiện tại |
| maximum\_quantity | smallint |  | số lượng cho phép |
| tourist\_guide\_id | integer | khoá ngoại | mã hướng dẫn viên du lịch |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “periods”

#### Bảng dữ liệu “transportation” (phương tiện di chuyển liên kết)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã phương tiện |
| type\_transportation\_id | integer | khoá ngoại | mã loại phương tiện |
| name | character varying(200) |  | tên phương tiện |
| distance | character varying(100) |  | khoảng cách di chuyển |
| departure\_time | character varying(30) |  | thời gian khởi hành |
| arrival\_time | character varying(30) |  | thời gian kết thúc |
| from\_location | character varying(100) |  | nơi khởi hành |
| to\_location | character varying(100) |  | nơi đến |
| quantity | smallint |  | số lượng hiện tại |
| maximum\_quantity | smallint |  | số lượng vé cho phép |
| ticket\_class | character varying(100) |  | loại vé |
| seat | character varying(100) |  | chỗ ngồi |
| price | numeric(18, 0) |  | giá vé phương tiện |
| desc | text |  | mô tả thêm |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “transportation”

#### Bảng dữ liệu “reservations” (đặt tour)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đặt tour |
| tour\_period\_id | integer | khoá ngoại | mã khoảng thời gian diễn ra tour |
| bank\_account\_id | integer | khoá ngoại | mã tài khoản ngân hàng |
| user\_id | integer | khoá ngoại | mã người dùng |
| transportation\_id | integer | khoá ngoại | mã phương tiện |
| adult\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé người lớn |
| child\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé trẻ em |
| infant\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé em bé |
| additional\_service\_id\_list | character varying(300) |  | Danh sách mã dịch vụ kèm tour (ví dụ: service01### service02### service03) |
| additional\_service\_quantity\_list | character varying(300) |  | Danh sách số lượng mua dịch vụ kèm tour tương ứng với danh sách kèm tour (3###2###1) |
| total\_amount | numeric(18, 0) |  | tổng tiền |
| status | enum |  | trạng thái đơn hàng  - gồm: 'Chờ thanh toán', 'Chờ xác nhận', 'Chờ đặt phương tiện', ‘Đã đặt phương tiện thành công’ ,'Hoàn thành', ‘Huỷ đơn’ |
| otp\_code | character varying(20) |  | mã otp xác nhận |
| transportation\_ticket\_price | character varying |  | Giá vé lúc đặt phương tiện |
| transportation\_quantity | Smallint |  | Số lượng vé phương tiện đã đặt |
| payment\_method | character varying |  | Phương thức thanh toán,  Bao gồm: 'Tiền mặt', 'Ngân hàng' |
| payment\_amount | numeric(18, 0) |  | Số tiền đã thanh toán |
| payment\_date | character varying |  | Ngày thanh toán |
| advance\_payment | BOOLEAN |  | Hình thức thanh toán toàn bộ hay một phần |
| payment\_detail | character varying |  | Nội dung thanh toán |
| refund\_amount | numeric(18, 0) |  | Số tiền hoàn lại khi khách hàng huỷ đơn |
| refund\_method | ENUM |  | Phương thức hoàn tiền khi khách hàng huỷ đơn |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “reservations”

#### Bảng dữ liệu “food\_spots” (địa điểm ăn uống được liên kết)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã địa điểm ăn uống |
| name | character varying(200) |  | tên địa điểm |
| menu | text |  | thực đơn |
| address | character varying(500) |  | địa chỉ |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| type | enum |  | loại địa điểm ăn uống  gồm: 'Nhà hàng', 'Quán ăn đường phố', 'Quán cà phê' |
| location\_map | text |  | địa điểm trên bản đồ |
| opening\_hours | character varying(200) |  | giờ mở cửa |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “food\_spots”

#### Bảng dữ liệu “hotel\_spots” (địa điểm lưu trú được liên kết)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã địa điểm lưu trú |
| name | character varying(200) |  | tên địa điểm |
| address | character varying(500) |  | địa chỉ |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| type | enum |  | loại địa điểm lưu trú  gồm: ‘Khách sạn’, ‘Khu nghỉ dưỡng’, ‘Nhà nghỉ’ |
| location\_map | text |  | địa điểm trên bản đồ |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

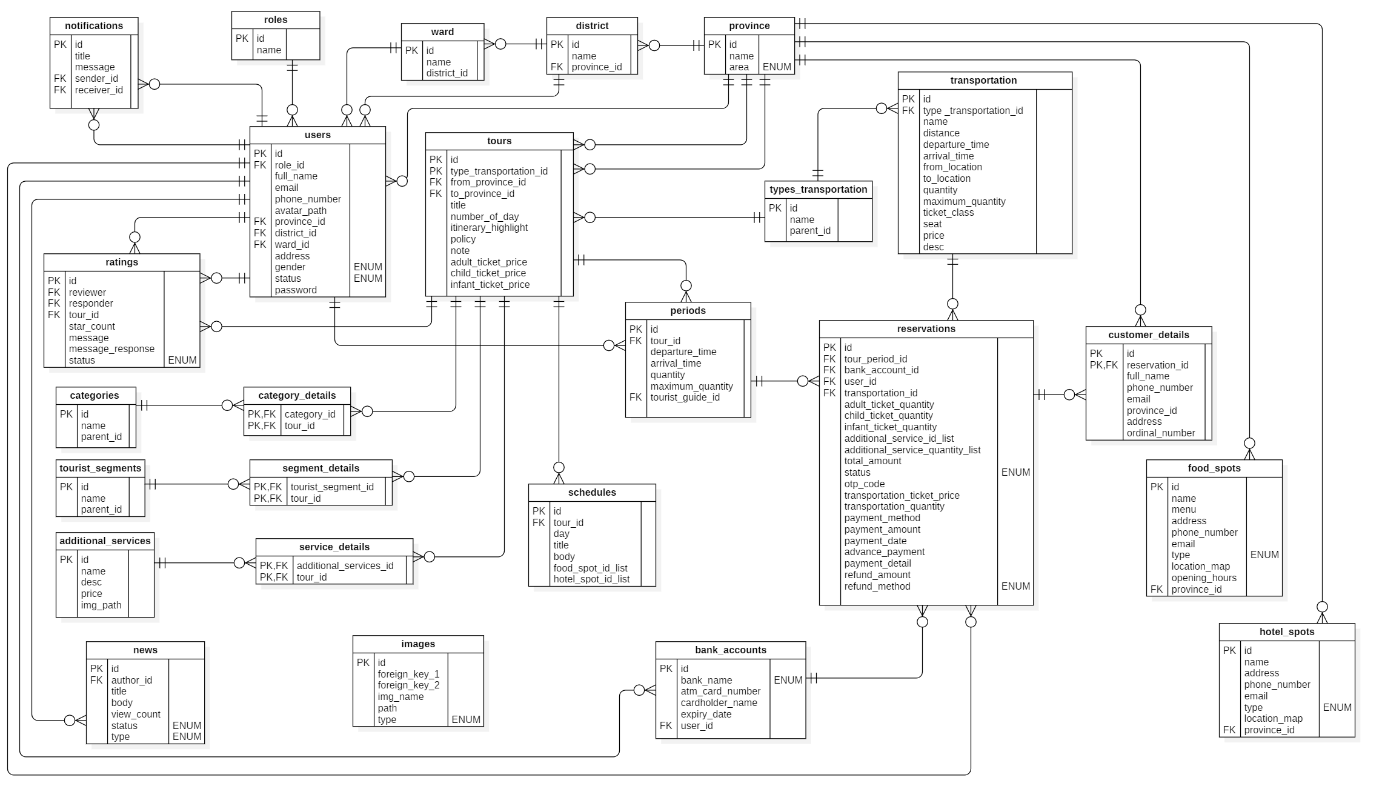
Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “hotel\_spots”

#### Bảng dữ liệu “customer\_details” (chi tiết thông tin khách hàng)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã chi tiết thông tin khách hàng |
| reservation\_id | integer | khoá ngoại, khoá chính | mã đơn đặt hàng |
| full\_name | character varying(100) |  | tên khách hàng |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh thành |
| address | text |  | chi tiết địa chỉ |
| ordinal\_number | smallint |  | số thứ tự người trong tour đặt |

Bảng 2. : Mô tả bảng dữ liệu “customer\_details”

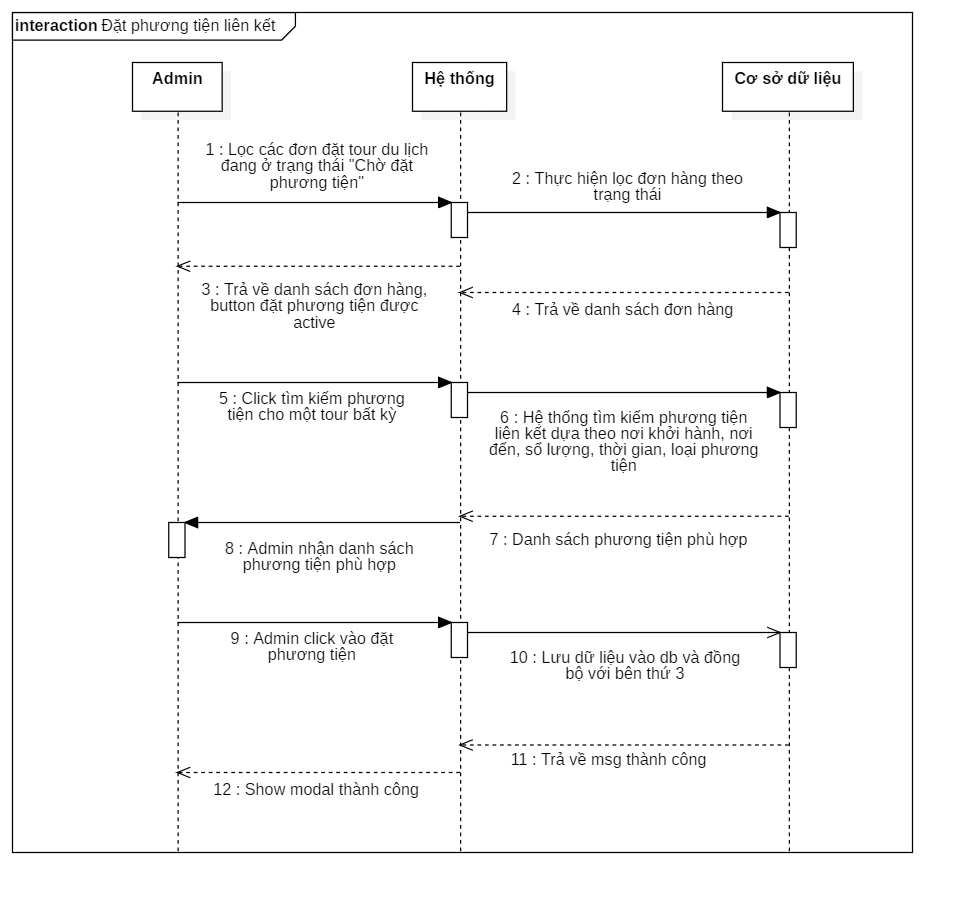
### Sơ đồ ERD



Hình 2. : Sơ đồ ERD

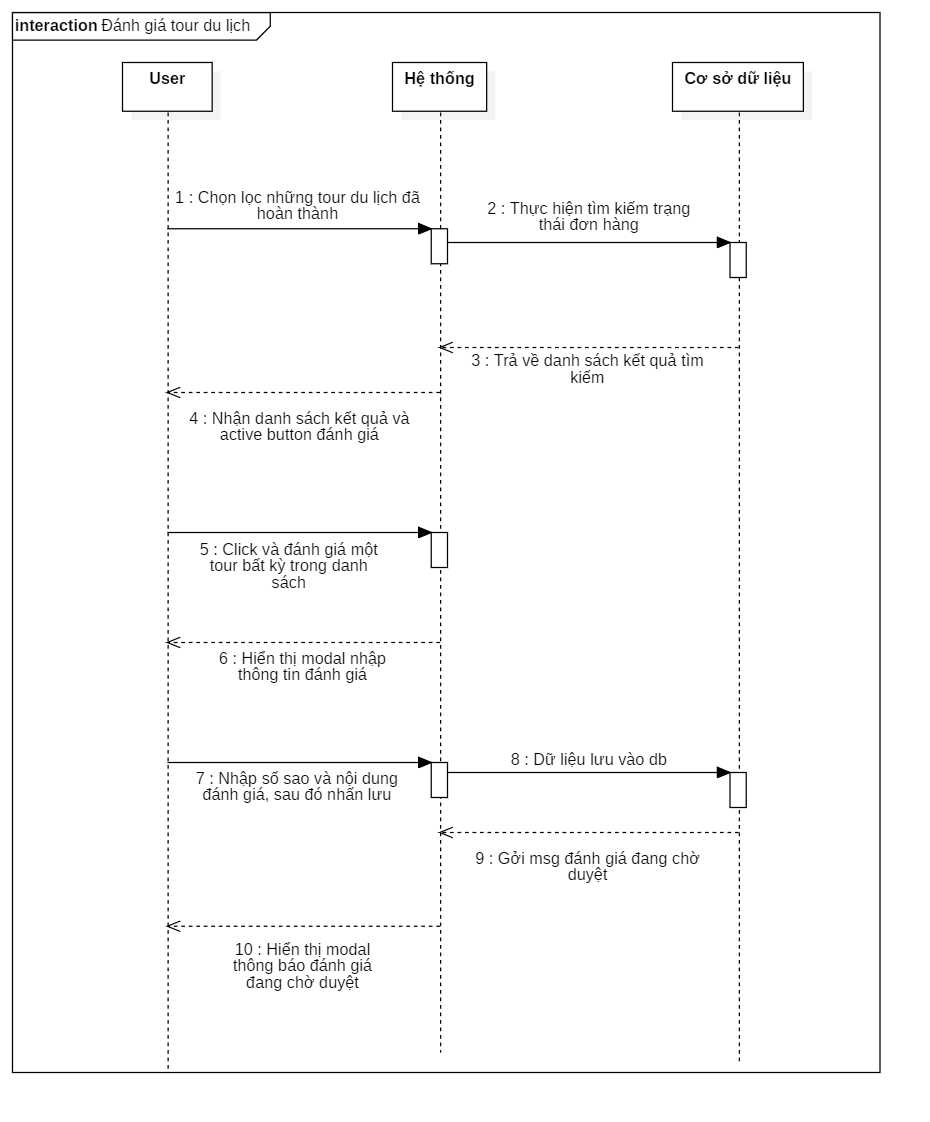
### Sơ đồ tuần tự

#### Đặt phương tiện liên kết



Hình 2. : Sơ đồ tuần tự “Đặt phương tiện liên kết”

#### Đánh giá tour du lịch



Hình 2. : Sơ đồ tuần tự “Đánh giá tour du lịch”

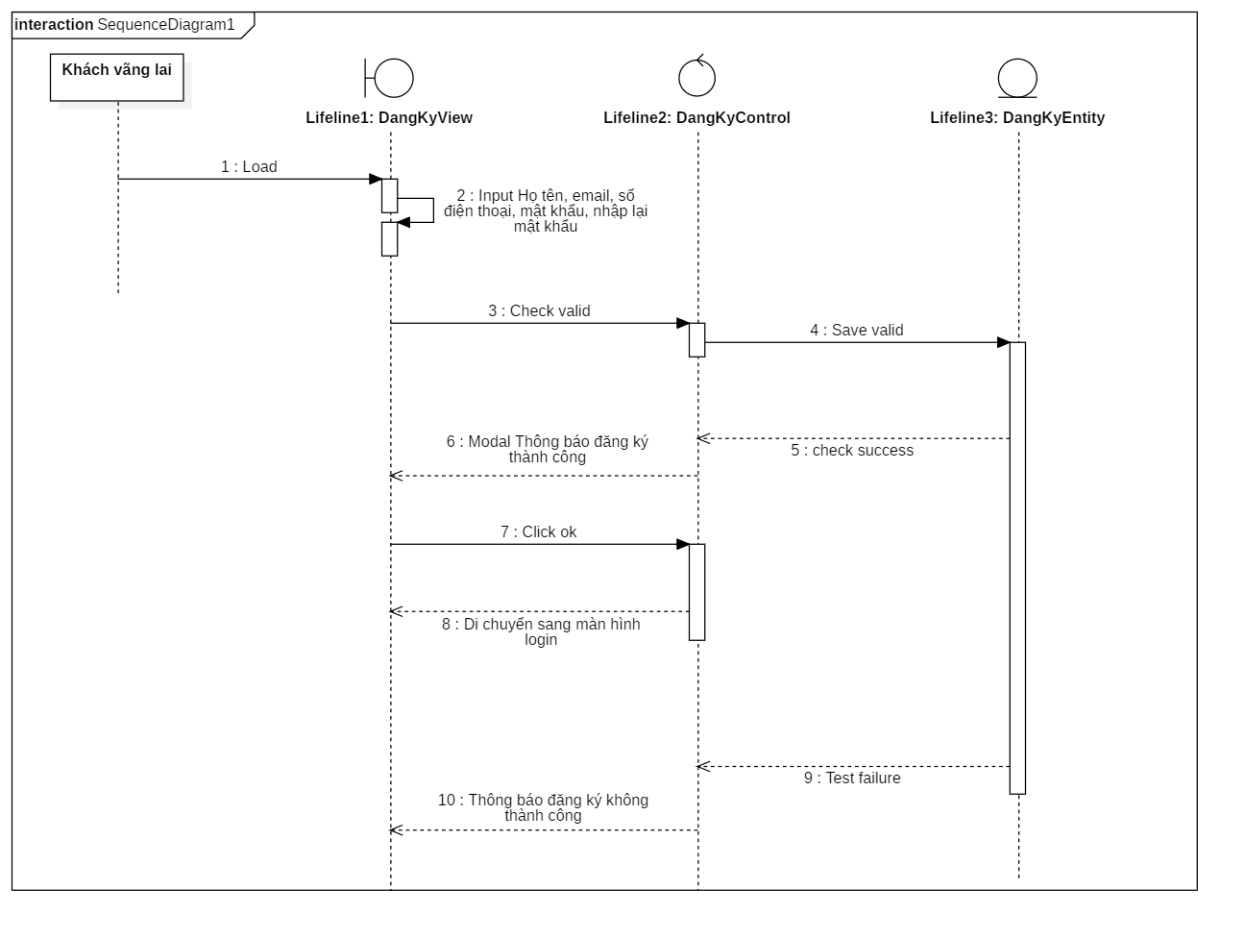
#### Đăng nhập

A black screen with white dots

Description automatically generated

Hình 2. : Sơ đồ tuần tự “Đăng nhập”

#### Đăng ký

****

Hình 2. : Sơ đồ tuần tự “Đăng ký tài khoản”

# CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

## Công cụ xây dựng chương trình

**Front-end:**

* VueJS 3 Framework
* Kỹ thuật: Vuex Module Pattern

**Back-end:**

* Viết API quản lý bằng swagger
* PHP Laravel Framework
* Design pattern (Mẫu thiết kế hệ thống): Repository Pattern
* Kỹ thuật: Dependency Injection
* Web Server: IIS (Internet Information Services)
* Phương pháp xác thực và ủy quyền: JWT (JSON Web Tokens)
* Swagger: thiết kế, xây dựng, tài liệu hóa và kiểm tra các API

**Cơ sở dữ liệu:**

* PostgreSQL 15

## Giao diện chương trình

### Giao diện trang người dùng

#### Trang chủ

### Giao diện trang quản lý

# KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

## Kết quả đạt được

* Website đạt được hầu hết các chức năng cơ bản so với mục tiêu đề ra.
* Giao diện trực quan và thân thiện, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm thông tin về các tour du lịch, các điểm đến, các chương trình và tin tức liên quan.
* Hệ thống quản trị tour du lịch (trang quản lý) đã được triển khai một cách hiệu quả, giúp quản trị viên dễ dàng thêm, sửa, xoá thông tin về các tour, đối tác, và khách hàng.
* Tích hợp tính năng đặt tour trực tuyến, giúp người dùng có thể dễ dàng lựa chọn các tour, xem lịch trình, và đặt tour ngay trên website mà không cần phải đến văn phòng.
* Hệ thống quản lý khách hàng được tối ưu hóa, giúp theo dõi thông tin cá nhân, lịch sử đặt tour, và tương tác với khách hàng một cách hiệu quả.
* Hệ thống cung cấp các báo cáo và thống kê chi tiết về doanh số bán hàng, lượt truy cập, và phản hồi từ người dùng, giúp quản trị viên đưa ra quyết định thông minh và cải thiện chiến lược kinh doanh.
* Trang quản trị hỗ trợ chức năng đặt phương tiện di chuyển như máy bay, xe khách cho các đơn đặt hàng.
* Có hệ thống quản lý đơn hàng và huỷ đơn, đánh giá và nhận xét tại trang khách hàng.

## Thiếu sót

* Chưa xây dựng, liên kết với ngân hàng để thực hiện thanh toán qua ngân hàng thực tế (giao dịch thực tế).
* Các dữ liệu liên kết với bên thứ 3 gồm: Phương tiện di chuyển liên kết, địa điểm ăn uống liên kết và địa điểm lưu trú liên kết, hiện chưa có chức năng cào dữ liệu, mà dữ liệu đang được thêm vào cứng.

## Kết luận

Em đã thành công trong việc triển khai một hệ thống Website quản lý tour du lịch trong nước cho công ty Saigontourist, hoạt động hiệu quả và mang lại nhiều lợi ích cho cả người dùng và doanh nghiệp. Giao diện người dùng thân thiện, tính năng đặt tour trực tuyến, quản lý thông tin khách hàng, và thống kê hiệu suất đã đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra một trải nghiệm người dùng tích cực.

Tuy nhiên, nhận thức được sự cần thiết của hệ thống thanh toán qua ngân hàng trong việc hoàn thiện quy trình mua sắm, em nhận thấy rằng vẫn còn một số khía cạnh cần được cải thiện và hoàn thiện. Đặc biệt, việc tích hợp tính năng thanh toán qua ngân hàng thực tế sẽ là một ưu tiên hàng đầu trong các bước phát triển tiếp theo của dự án.

Em cam kết tiếp tục nghiên cứu, phát triển, và cập nhật hệ thống để đảm bảo rằng nó luôn đáp ứng được sự đa dạng và đổi mới trong ngành du lịch. Đồng thời em sẽ duy trì sự chú tâm đặc biệt đối với bảo mật thông tin và tính ổn định của hệ thống để đảm bảo an toàn và tin cậy cho tất cả người dùng.

Cuối cùng, đề tài này không chỉ là kết quả của sự nỗ lực cá nhân mà còn là kết quả của sự hợp tác chặt chẽ và đóng góp tích cực từ cô Th.S Phạm Thị Trà My. Em tin rằng, với sự cam kết và nỗ lực tiếp tục, hệ thống website quản lý tour du lịch này sẽ ngày càng hoàn thiện và mang lại giá trị lớn cho cả doanh nghiệp và khách hàng. Và do thời gian hoàn thành đề tài có hạn, kinh nghiệm nghiệp vụ chưa sâu nên đề tài còn nhiều thiếu sót. Em mong nhận được những ý kiến, góp ý của thầy cô và các bạn để có thể phát triển hoàn thiện website trong tương lai.

## Hướng phát triển

* Responsive webiste trên một số thiết bị di động.
* Phát triển một số chức năng phức tạp hơn như thêm actor hướng dẫn viên du lịch.
* Mở rộng số lượng người dùng website
* Phát triển trên một số nền tảng app như: Android, IOS

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giải pháp tổng thể Repository Pattern in PHP: <https://www.developer.com/design/the-repository-pattern-in-php/>
2. Kỹ thuật Dependency Injection trong PHP: <https://viblo.asia/p/dependency-injection-trong-php-1Je5EMYj5nL>
3. Bài viết Cách lưu trữ PHP trên Windows bằng IIS: <https://stackify.com/how-to-host-php-on-windows-with-iis/>
4. Xác thực người dùng PHP Authorization with JWT (JSON Web Tokens) :<https://www.sitepoint.com/php-authorization-jwt-json-web-tokens/>
5. Vuejs3 Framework trong việc xây dựng fron-end: <https://vuejs.org/guide/introduction.html>
6. Kỹ thuật Vuex Pattern - Smart Module Registration: https://dev.to/nkoik/-vuex-pattern-smart-module-registration-15gc