

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN**



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
MÔN THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG
Đề tài: THIẾT KẾ GIAO DIỆN ĐẶT VÉ XE KHÁCH

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Thành Luân

Nhóm sinh viên thực hiện:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. Nguyễn Quốc Nhứt | MSSV: 22730043 |
| 2. Trần Khắc Nhu | MSSV: 23730206 |
| 3. Hoàng Văn Hoàng | MSSV: 23730169 |
| 4. Phạm Phương Hồng Ngự | MSSV: 23730198 |
| 5. Phan Nhật Hòa | MSSV: 23730168 |

TP. Hồ Chí Minh, ngày 2 tháng 8 năm 2025

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

This image shows a full page of dot grid paper. It consists of numerous horizontal rows of small, evenly spaced black dots on a white background. The dots are arranged in straight lines across the entire width of the page, providing a guide for writing or drawing without solid lines.

....., ngày.....tháng.....năm 2024

Người nhận xét
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

BẢNG PHÂN CÔNG, ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN:

Họ và tên	MSSV	Phân công	Đánh giá
NGUYỄN QUỐC NHỨT	22730043	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:
TRẦN KHẮC NHU	23730206	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:
HOÀNG VĂN HOÀNG	23730169	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:
PHẠM PHƯƠNG HỒNG NGŨ	23730198	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:
PHAN NHẬT HÒA	23730168	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:	Tuần 1: Tuần 2: Tuần 3:

Bảng 1: *Bảng phân công đánh giá thành viên*

LỜI MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh nhu cầu di chuyển liên tỉnh tại Việt Nam ngày càng gia tăng, đặc biệt trong các dịp lễ, Tết hoặc mùa du lịch, việc đặt vé xe khách thông qua các nền tảng trực tuyến đã trở thành xu hướng tất yếu, mang lại sự tiện lợi, nhanh chóng và minh bạch cho người dùng. Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều hệ thống đặt vé trực tuyến hiện nay vẫn còn tồn tại các hạn chế như giao diện phức tạp, quy trình đặt vé rườm rà, hoặc thiếu sự tương thích với thói quen và kỳ vọng của người dùng Việt Nam. Những vấn đề này không chỉ gây khó khăn trong quá trình sử dụng mà còn làm giảm độ tin cậy và mức độ phổ biến của các dịch vụ trực tuyến.

Xuất phát từ thực trạng trên, đồ án “Thiết kế giao diện hệ thống đặt vé xe khách” được thực hiện với mục tiêu xây dựng một giao diện web thân thiện, trực quan và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng (UX). Giao diện này cho phép người dùng dễ dàng thực hiện các thao tác từ việc lựa chọn điểm đi, điểm đến, thời gian khởi hành, hãng xe, loại ghế, đến hoàn tất thanh toán một cách mượt mà và hiệu quả. Đồ án tập trung áp dụng các nguyên lý thiết kế UX được đề cập trong tài liệu *The Design of Everyday Things* của Don Norman, bao gồm các khái niệm cốt lõi như khả năng gợi ý (*affordance*), khả năng hiển thị (*visibility*), phản hồi tức thời (*feedback*), và sự tương thích với mô hình tinh thần của người dùng (*mental model*). Những nguyên lý này được vận dụng một cách có hệ thống nhằm đảm bảo giao diện không chỉ dễ sử dụng mà còn mang lại cảm giác thân thiện, tự nhiên và phù hợp với văn hóa, thói quen của người dùng Việt Nam.

Để đạt được mục tiêu đề ra, đồ án tuân thủ quy trình phát triển phần mềm chuyên nghiệp, kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và ứng dụng thực tiễn. Nhóm đã tiến hành khảo sát thực tế, phân tích hành vi và nhu cầu của người dùng, đồng thời tham khảo các hệ thống đặt vé hiện có để xác định các điểm mạnh và hạn chế. Quy trình thiết kế được thực hiện theo mô hình lặp *design-test-iterate*, bao gồm các giai đoạn thiết kế, thử nghiệm và cải tiến liên tục nhằm đảm bảo sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu kỹ thuật và trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, đồ án cũng chú trọng tích hợp các công nghệ hiện đại như thiết kế giao diện thích ứng (*responsive design*) để đảm bảo tương thích trên nhiều thiết bị, tối ưu hóa tốc độ tải trang, và đảm bảo tính bảo mật trong các giao dịch trực tuyến.

Thông qua việc thực hiện đồ án, nhóm không chỉ hướng đến việc tạo ra một sản phẩm hoàn thiện, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của thị trường, mà còn nhằm nâng cao kiến thức và kỹ năng của các thành viên trong các lĩnh vực thiết kế giao diện người dùng (UI), trải nghiệm người dùng (UX), lập trình web và quản lý dự án. Đồ án cũng là cơ hội để các thành viên rèn luyện tư duy phân tích, kỹ năng giải quyết vấn đề và khả năng làm việc nhóm trong môi trường thực tế, từ đó chuẩn bị tốt hơn cho các thách thức trong ngành công nghệ thông tin và thiết kế.

Nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên Nguyễn Thành Luân tại khoa Khoa học và kỹ thuật thông tin đã tận tình hướng dẫn và hỗ trợ, người đã cung cấp những ý kiến quý báu và định hướng rõ ràng, giúp nhóm hoàn thiện sản phẩm một cách tốt nhất trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH ẢNH

Danh mục các bảng

1	<i>Bảng phân công đánh giá thành viên</i>	2
2	<i>Bảng tổng hợp nhu cầu người dùng và giải pháp giao diện.</i>	16
3	<i>Nguyên tắc thiết kế giao diện ứng dụng đặt vé xe khách</i>	20
4	<i>Bảng thông tin các trang giao diện chính.</i>	28

Danh mục hình ảnh

1	<i>Biểu đồ nhóm tuổi người tham gia khảo sát.</i>	10
2	<i>Biểu đồ khu vực người tham gia khảo sát.</i>	11
3	<i>Biểu đồ nhóm phương tiện di chuyển của người tham gia khảo sát.</i>	11
4	<i>Biểu đồ mục đích di chuyển của người tham gia khảo sát.</i>	11
5	<i>Biểu đồ tỷ lệ sử dụng nền tảng đặt vé trực tuyến</i>	12
6	<i>Biểu đồ nền tảng hình thức đặt vé của người tham gia khảo sát.</i>	12
7	<i>Biểu đồ loại thiết bị đặt vé của người tham gia khảo sát.</i>	13
8	<i>Biểu đồ mục xếp hạng của người dùng cho các nền tảng đã sử dụng.</i>	14

CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT, PHÂN TÍCH, THAM KHẢO

1.1 Giới thiệu

Để chuẩn bị cho quá trình thiết kế giao diện hệ thống đặt vé xe khách, nhóm nghiên cứu đã thực hiện một cuộc khảo sát thực tế kỹ lưỡng, kết hợp với việc tham khảo và phân tích các hệ thống đặt vé tương tự hiện có trên thị trường. Mục tiêu của hoạt động này là đánh giá chính xác nhu cầu thực tế của người dùng, bao gồm thói quen, hành vi sử dụng và các kỳ vọng đối với một giao diện thân thiện, hiệu quả. Đồng thời, nhóm đã nghiên cứu các xu hướng thiết kế giao diện hiện đại và các yếu tố công nghệ đang được áp dụng rộng rãi trong lĩnh vực này. Dựa trên dữ liệu thu thập được từ khảo sát, nhóm đã tiến hành phân tích chuyên sâu các yêu cầu chức năng và phi chức năng, từ đó xây dựng cơ sở cho việc đề xuất giải pháp thiết kế giao diện tối ưu. Giải pháp này không chỉ đảm bảo sự phù hợp với mục tiêu của đề tài mà còn hướng đến việc mang lại trải nghiệm người dùng mượt mà, trực quan và hiệu quả, đáp ứng tốt các tiêu chí về tính tiện dụng và thẩm mỹ.

1.2 Mục tiêu và phương pháp khảo sát

1.2.1 Mục tiêu khảo sát

Quá trình khảo sát được triển khai với mục tiêu thu thập dữ liệu thực tế về nhu cầu, thói quen và những khó khăn mà người dùng gặp phải khi sử dụng các hệ thống đặt vé xe khách trực tuyến hiện nay. Mục đích chính là xác định các vấn đề cốt lõi trong trải nghiệm người dùng (UX), đồng thời làm rõ các yếu tố thiết kế cần được ưu tiên cải thiện để phát triển một giao diện web thân thiện, hiệu quả và phù hợp với kỳ vọng của người dùng.

Cụ thể, khảo sát tập trung vào việc giải đáp các câu hỏi trọng tâm sau:

- Người dùng thường sử dụng phương thức nào (trực tuyến, tại quầy, hoặc qua ứng dụng di động) để đặt vé xe khách?
- Những yếu tố nào trong các hệ thống hiện tại khiến người dùng cảm thấy hài lòng hoặc không hài lòng, chẳng hạn như tính dễ sử dụng, tốc độ xử lý, hay mức độ rõ ràng của thông tin?
- Người dùng kỳ vọng những đặc điểm gì ở một giao diện đặt vé lý tưởng, bao gồm bố cục, màu sắc, tính năng, và khả năng tương thích với thiết bị?
- Các thao tác nào được người dùng thực hiện thường xuyên nhất trong quá trình đặt vé, ví dụ như tìm kiếm chuyến xe, chọn ghế, hoặc thanh toán?

- Mức độ ưu tiên của người dùng đối với các yếu tố như tính tiện lợi, tốc độ tải trang, khả năng tra cứu thông tin nhanh chóng, và cách trình bày bố cục giao diện.

Dựa trên dữ liệu thu thập được, nhóm đã tiến hành phân tích chi tiết để xác định các điểm mạnh, điểm yếu của các hệ thống hiện có, từ đó đề xuất các giải pháp thiết kế giao diện tối ưu, đáp ứng tốt hơn nhu cầu thực tế và nâng cao trải nghiệm người dùng.

1.2.2 Phương pháp khảo sát

Để đảm bảo tính đại diện và thu thập dữ liệu phù hợp với đối tượng mục tiêu của hệ thống đặt vé xe khách, nhóm đã triển khai phương pháp khảo sát trực tuyến thông qua biểu mẫu Google Forms. Phương pháp này được lựa chọn nhờ khả năng tiếp cận nhanh, tiết kiệm chi phí và hỗ trợ xử lý dữ liệu hiệu quả. Nội dung khảo sát được thiết kế kỹ lưỡng, kết hợp các câu hỏi đóng (trắc nghiệm một hoặc nhiều lựa chọn) để thu thập dữ liệu định lượng và câu hỏi mở để ghi nhận dữ liệu định tính, qua đó cung cấp cái nhìn toàn diện về nhu cầu, thói quen và kỳ vọng của người dùng đối với giao diện website đặt vé.

Quá trình khảo sát được thực hiện theo các bước cụ thể như sau:

- **Thiết kế bảng câu hỏi:** Nhóm đã xây dựng một biểu mẫu khảo sát với các câu hỏi được thiết kế cẩn thận, tập trung vào ba khía cạnh chính: thói quen sử dụng dịch vụ đặt vé xe khách (tần suất, phương thức đặt vé), mức độ hài lòng với các hệ thống hiện tại (về giao diện, tốc độ, tính tiện lợi), và kỳ vọng đối với giao diện website trong tương lai (bố cục, tính năng, trải nghiệm người dùng). Các câu hỏi được sắp xếp logic, dễ hiểu, và phù hợp với đối tượng người dùng mục tiêu.
- **Phát hành khảo sát:** Biểu mẫu được phân phối thông qua các kênh trực tuyến gồm mạng xã hội, email và các nhóm cộng đồng liên quan đến du lịch và di chuyển. Đối tượng khảo sát là những người dùng trong độ tuổi từ dưới 18 đến trên 50, bao gồm sinh viên, người đi làm và những người thường xuyên di chuyển liên tỉnh, nhằm đảm bảo tính đa dạng và phù hợp với nhóm người dùng chính của hệ thống.
- **Tổng hợp và phân tích dữ liệu:** Sau khi kết thúc giai đoạn thu thập, dữ liệu từ biểu mẫu được tổng hợp và xử lý bằng các công cụ thống kê như Google Sheets và phần mềm phân tích cơ bản. Dữ liệu định lượng được biểu diễn dưới dạng biểu đồ và số liệu thống kê để xác định xu hướng, trong khi dữ liệu định tính được phân loại và mã hóa để rút ra các đặc điểm hành vi, sở thích và vấn đề người dùng gặp phải, từ đó định hướng thiết kế giao diện.

Phương pháp khảo sát trực tuyến thông qua Google Forms cho phép nhóm thu thập dữ liệu một cách nhanh chóng, hiệu quả và tiết kiệm chi phí, đồng thời đảm bảo sự đa dạng trong đối tượng tham gia. Kết quả khảo sát cung cấp cơ sở dữ liệu đáng tin cậy, giúp nhóm nhận diện các điểm mạnh, điểm yếu của các hệ thống hiện tại và xác định các yếu tố thiết kế cần ưu tiên.

Những thông tin này đóng vai trò quan trọng trong việc đề xuất giải pháp giao diện tối ưu, đáp ứng tốt các yêu cầu về tính tiện dụng, thẩm mỹ và trải nghiệm người dùng, đồng thời phù hợp với mục tiêu của đề tài.

1.3 Đối tượng và nội dung khảo sát

1.3.1 Đối tượng khảo sát

Để đảm bảo dữ liệu thu thập phản ánh đúng nhu cầu và trải nghiệm của người dùng mục tiêu, khảo sát được triển khai trực tuyến thông qua biểu mẫu Google Forms, hướng đến các đối tượng thường xuyên di chuyển liên tỉnh bằng xe khách. Cụ thể, đối tượng khảo sát bao gồm sinh viên, người lao động và các cá nhân có nhu cầu đi lại thường xuyên. Nhóm tuổi mục tiêu được xác định từ 18 đến 45 tuổi, tập trung chủ yếu vào người dùng trẻ, những người quen thuộc với công nghệ và đã có kinh nghiệm sử dụng các nền tảng đặt vé trực tuyến.

Việc lựa chọn đối tượng khảo sát được dựa trên hai tiêu chí chính:

- Người tham gia đã từng đặt vé xe khách, thông qua các phương thức trực tiếp tại quầy hoặc qua các nền tảng trực tuyến như ứng dụng di động hoặc website.
- Người tham gia có khả năng đánh giá và cung cấp ý kiến đóng góp về trải nghiệm giao diện người dùng, từ đó giúp nhóm hiểu rõ các vấn đề thực tế và kỳ vọng của họ đối với hệ thống.

Tổng số người tham gia khảo sát và các thông tin thống kê chi tiết sẽ được trình bày trong các phần tiếp theo của báo cáo.

1.3.2 Nội dung khảo sát

Bảng khảo sát được thiết kế gồm 13 câu hỏi, kết hợp giữa câu hỏi đóng (trắc nghiệm đơn hoặc đa lựa chọn) và câu hỏi mở, được chia thành bốn nhóm nội dung chính nhằm thu thập dữ liệu toàn diện về hành vi, trải nghiệm và kỳ vọng của người dùng. Các nhóm nội dung bao gồm:

1. Thông tin nhân khẩu học và hành vi di chuyển:

- Bạn thuộc nhóm tuổi nào?
- Bạn đang sinh sống tại khu vực nào (thành phố, nông thôn, v.v.)?
- Bạn thường sử dụng phương tiện nào để di chuyển liên tỉnh (xe khách, tàu hỏa, máy bay, v.v.)?
- Bạn thường đi xe khách với mục đích gì (du lịch, công tác, về quê, v.v.)?

Nhóm câu hỏi này nhằm thu thập thông tin cơ bản về đặc điểm nhân khẩu học và thói quen di chuyển của người dùng, từ đó xác định đối tượng sử dụng chính của hệ thống.

2. Trải nghiệm sử dụng ứng dụng đặt vé:

- Bạn đã từng sử dụng ứng dụng hoặc website đặt vé xe khách nào chưa?
- Bạn đã sử dụng những nền tảng đặt vé nào (tên cụ thể)?
- Bạn đánh giá trải nghiệm đặt vé trên các nền tảng đó như thế nào (dễ sử dụng, tốc độ, độ tin cậy, v.v.)?
- Bạn đã gặp phải những khó khăn nào khi sử dụng các nền tảng đặt vé trực tuyến?

Nhóm câu hỏi này tập trung đánh giá trải nghiệm thực tế của người dùng với các hệ thống hiện tại, nhằm nhận diện các vấn đề và hạn chế trong thiết kế giao diện.

3. Thói quen và yếu tố ảnh hưởng đến việc đặt vé:

- Nếu bạn không sử dụng ứng dụng mà đặt vé trực tiếp, lý do là gì (thiếu tin tưởng, không tiện lợi, v.v.)?
- Yếu tố nào bạn cho là quan trọng nhất khi đặt vé trực tuyến (tốc độ, tính dễ sử dụng, giá cả, thông tin rõ ràng, v.v.)?
- Bạn thường sử dụng thiết bị nào để đặt vé (điện thoại, máy tính bảng, máy tính cá nhân)?

Nhóm câu hỏi này giúp nhóm hiểu rõ thói quen, ưu tiên và các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định sử dụng dịch vụ đặt vé trực tuyến của người dùng.

4. Kỳ vọng và đề xuất từ người dùng:

- Bạn mong muốn những tính năng nào có trong một ứng dụng hoặc website đặt vé xe khách?
- Bạn có đề xuất gì để cải thiện trải nghiệm sử dụng ứng dụng đặt vé xe khách?

Nhóm câu hỏi này tập trung thu thập ý kiến đóng góp và kỳ vọng của người dùng, từ đó định hướng các tính năng và cải tiến cần thiết cho giao diện hệ thống.

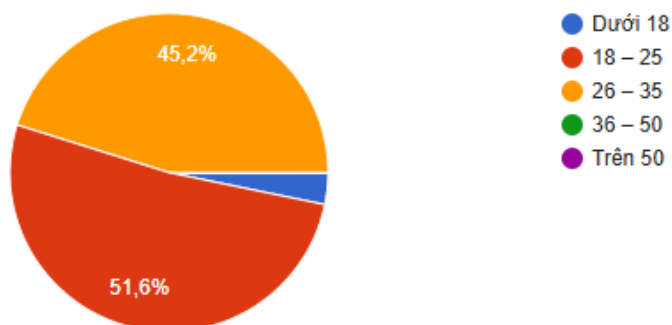
Việc tổ chức bảng khảo sát theo bốn nhóm nội dung trên giúp nhóm phân tích dữ liệu một cách có hệ thống, tập trung vào từng khía cạnh cụ thể của trải nghiệm người dùng, từ hành vi di chuyển, trải nghiệm thực tế, đến mong muốn cải tiến. Kết quả khảo sát cung cấp cơ sở dữ liệu quan trọng, làm nền tảng cho việc phân tích và đề xuất giải pháp thiết kế giao diện tối ưu, đáp ứng tốt các yêu cầu về tính tiện dụng, hiệu quả và sự phù hợp với người dùng Việt Nam.

1.4 Kết quả khảo sát

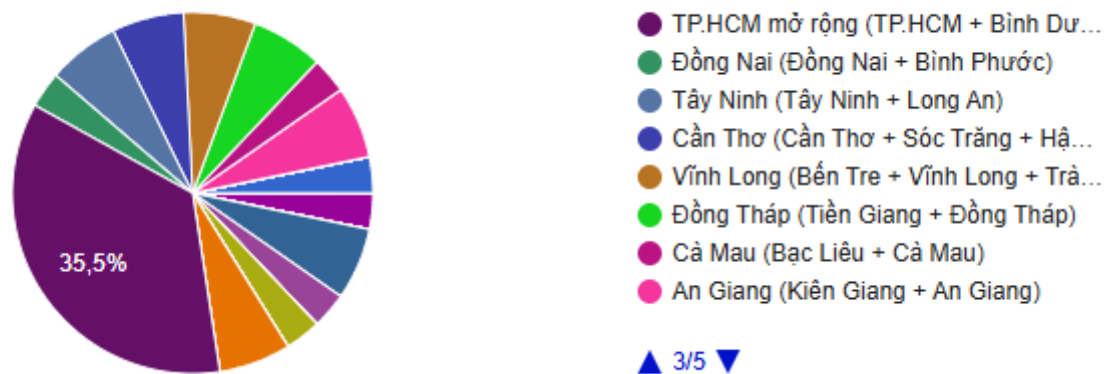
Sau khi triển khai biểu mẫu khảo sát trực tuyến trong vòng 5 ngày, nhóm đã thu thập được 112 phản hồi hợp lệ từ người dùng thuộc nhiều độ tuổi, khu vực và bối cảnh khác nhau. Dữ liệu được tổng hợp và phân tích kỹ lưỡng theo bốn nhóm nội dung chính, nhằm cung cấp cái nhìn toàn diện về hành vi, trải nghiệm và kỳ vọng của người dùng đối với hệ thống đặt vé xe khách trực tuyến. Các kết quả được trình bày chi tiết theo từng nhóm nội dung như sau:

Thông tin nhân khẩu học và hành vi di chuyển

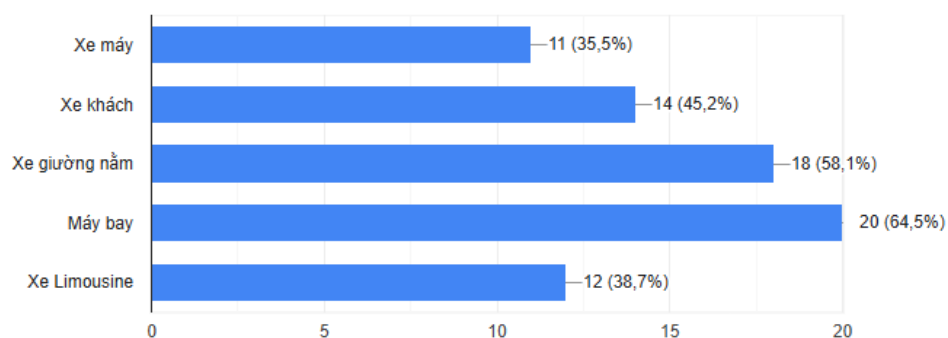
- **Độ tuổi:** Trong số tất cả người tham gia, 51.6% thuộc nhóm tuổi từ 18 đến 25, 45.2% từ 26 đến 35, và phần còn lại (3.2%) là thuộc nhóm còn lại. Kết quả này cho thấy người dùng trẻ, đặc biệt là sinh viên và người lao động trẻ, là nhóm đối tượng chính sử dụng công nghệ để đặt vé xe khách.
- **Nơi sinh sống:** Gần 38.7% người tham gia hiện đang sinh sống tại các thành phố lớn như Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội và Đà Nẵng, nơi có hạ tầng mạng và thiết bị di động phát triển, tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng các nền tảng đặt vé trực tuyến.
- **Phương tiện di chuyển liên tỉnh:** Xe khách là phương tiện được 142% người khảo sát lựa chọn thường xuyên (*Lưu ý: Tỷ lệ này cao hơn 100% vì người khảo sát có thể chọn nhiều hơn một loại xe khách.*), tiếp theo là máy bay (64.5%) và xe máy cá nhân (35.5%).
- **Mục đích di chuyển:** Về mục đích di chuyển, khoảng 61.3% người tham gia cho biết họ thường đi xe khách để về quê, 29.0% đi công tác, và 83.9% di chuyển với mục đích du lịch. (*Lưu ý: tổng tỷ lệ này cao hơn 100% vì người khảo sát có thể chọn nhiều hơn một loại mục đích*)



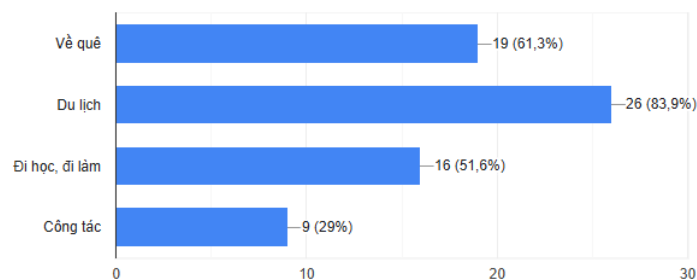
Hình 1: Biểu đồ nhóm tuổi người tham gia khảo sát.
Nhóm người trẻ (học sinh, sinh viên) chiếm đa số.



Hình 2: Biểu đồ khu vực người tham gia khảo sát.
Hơn 50% là từ các thành phố lớn với hạ tầng công nghệ phát triển.



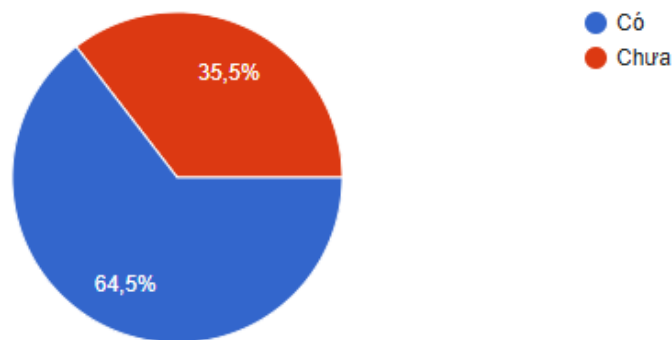
Hình 3: Biểu đồ nhóm phương tiện di chuyển của người tham gia khảo sát.
phương tiện chiếm đa số là xe khách.



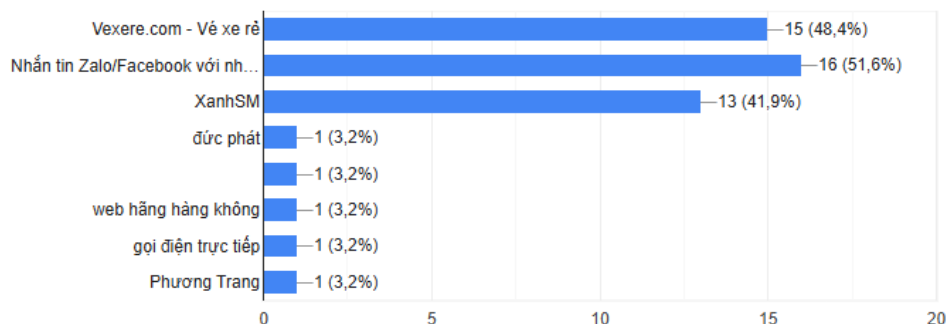
Hình 4: Biểu đồ mục đích di chuyển của người tham gia khảo sát.
Mục đích du lịch chiếm đa số 83.9%

Trải nghiệm sử dụng ứng dụng đặt vé

- **Tỷ lệ sử dụng ứng dụng:** 64.5% người tham gia khảo sát cho biết họ đã từng sử dụng ít nhất một ứng dụng hoặc website đặt vé xe khách, trong khi 35.5% chưa từng sử dụng.
- **Ứng dụng phổ biến:** Trong số những người đã sử dụng, VeXeRe là nền tảng được nhắc đến nhiều nhất (48.4%), tiếp theo là các website nhà xe như Đức Phát, Phương Trang và còn lại là phương pháp truyền thống (*nhắn tin, gọi điện trực tiếp với nhà xe*).
- **Đánh giá trải nghiệm:** Chỉ 48.4%
- **Khó khăn gặp phải:** Các vấn đề chính bao gồm:
 - Giao diện khó sử dụng (41%),
 - Khó chọn giờ, chọn chuyến (38%),
 - Không rõ trạng thái vé (16.1%).



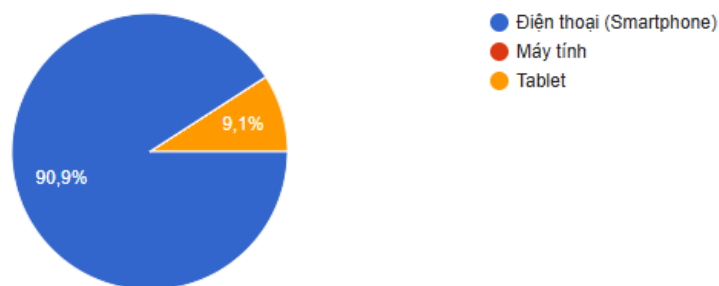
Hình 5: Biểu đồ tỷ lệ sử dụng nền tảng đặt vé trực tuyến 64.5% cho biết đã từng sử dụng hình thức đặt vé trực tuyến.



Hình 6: Biểu đồ nền tảng hình thức đặt vé của người tham gia khảo sát. Trong đó nền tảng vé xe rẻ chiếm tới 48.4%.

Thói quen sử dụng và yếu tố ảnh hưởng

- **Lý do không sử dụng ứng dụng:** Những người không sử dụng ứng dụng đặt vé (35.5%) cho biết họ ưu tiên đặt vé qua điện thoại hoặc trực tiếp tại quầy vì “quen với cách truyền thống” (51.6%), “không tin tưởng thông tin trên ứng dụng” (19.4%), hoặc “muốn gọi điện cho chắc chắn” (29%).
- **Yếu tố quan trọng khi đặt vé trực tuyến:** Các yếu tố được người dùng đánh giá cao bao gồm (tỷ lệ tổng có thể hơn 100% do người dùng có thể chọn nhiều hơn 1 câu trả lời):
 - Giao diện dễ hiểu và thân thiện (59.1%),
 - Có xác nhận sau mỗi bước (22.7%),
 - Bố cục rõ ràng theo thứ tự thao tác (54%),
- **Thiết bị sử dụng:** 90.9% người tham gia cho biết họ sử dụng điện thoại di động để đặt vé, trong khi phần còn lại sử dụng máy tính xách tay hoặc máy tính bảng.



Hình 7: Biểu đồ loại thiết bị đặt vé của người tham gia khảo sát.
Trong đó điện thoại thông minh chiếm 90.9%.

Kỳ vọng và đề xuất từ người dùng

- **Tính năng mong muốn:** Người dùng kỳ vọng các tính năng sau trong một hệ thống đặt vé trực tuyến:
 - Xem tuyến đường, giờ chạy và giá vé rõ ràng (77.3%),
 - Đánh giá và nhận xét nhà xe (54.45%),
 - Chọn ghế trực tiếp trên sơ đồ xe (81.8%),
- **Góp ý thiết kế giao diện:** Một số phản hồi mở đáng chú ý từ người dùng bao gồm:
 - “Ứng dụng nên thiết kế đơn giản, có thể xem nhanh giờ chạy của các nhà xe trước khi nhấn chi tiết.”



Hình 8: Biểu đồ mức xếp hạng của người dùng cho các nền tảng đã sử dụng.
Vẫn tồn tại tỷ lệ đánh giá dưới 4 sao cao 9.7%

- “Cần giao diện chọn ghế trực quan hơn, giống như khi đặt vé xem phim, để dễ hình dung vị trí.”
- “Ứng dụng hiện tại hay bị lỗi, thông tin xe không load được, cần cải thiện tính ổn định.”

1.5 Phân tích nhu cầu người dùng

Dựa trên dữ liệu khảo sát từ mục 1.4, nhóm nhận thấy người dùng đặt vé xe khách hiện nay gặp nhiều khó khăn do giao diện ứng dụng chưa tối ưu và thiếu các tính năng cần thiết. Báo cáo này phân tích chi tiết hành vi, vấn đề và nhu cầu của người dùng, từ đó đề xuất các giải pháp giao diện cụ thể nhằm cải thiện trải nghiệm đặt vé trên thiết bị di động.

1.5.1 Hành vi và thói quen người dùng

Khảo sát cho thấy **90.9% người dùng** sử dụng điện thoại thông minh để tra cứu và đặt vé xe khách, đặc biệt trong nhóm tuổi từ 18–25 (chiếm 51.6% tổng số người tham gia khảo sát). Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tối ưu giao diện cho thiết bị di động, với bố cục rõ ràng, phông chữ dễ đọc và thao tác cảm ứng mượt mà. Các yếu tố như kích thước nút bấm, khoảng cách giữa các thành phần giao diện và khả năng điều hướng nhanh là cần thiết để đảm bảo trải nghiệm tốt.

Xe khách là phương tiện di chuyển liên tỉnh phổ biến nhất, đặc biệt với nhóm người trẻ di chuyển để học tập, làm việc hoặc thăm gia đình. Tần suất di chuyển trung bình là **1 chuyến/tháng**,

với các tuyến phổ biến là giữa các thành phố lớn.

Tuy nhiên, nhóm người dùng vẫn duy trì thói quen đặt vé truyền thống (gọi điện cho nhà xe hoặc mua trực tiếp tại bến) do:

- **Thói quen lâu năm:** Đặc biệt ở nhóm tuổi trên 35, chiếm 3.2% người khảo sát.
- **Thiếu niềm tin vào ứng dụng:** Lo ngại về tính minh bạch (giá vé, thông tin chuyến) và bảo mật thông tin cá nhân.
- **Khó khăn trong thao tác:** Một số người dùng lớn tuổi gặp khó khăn với giao diện phức tạp hoặc thiếu hướng dẫn rõ ràng.

Những yếu tố này cho thấy ứng dụng cần cung cấp thông tin minh bạch, dễ kiểm tra (ví dụ: giá vé, lịch sử đặt vé) và giao diện thân thiện để xây dựng niềm tin và khuyến khích người dùng chuyển từ phương thức truyền thống sang ứng dụng.

1.5.2 Các vấn đề người dùng thường gặp

Qua khảo sát với **31 người dùng** từ các độ tuổi và khu vực khác nhau, nhóm ghi nhận các vấn đề chính sau ảnh hưởng đến trải nghiệm đặt vé:

1. Thông tin không rõ ràng (báo cáo bởi 25.8% người dùng):

- Nhiều ứng dụng không hiển thị đầy đủ hoặc rõ ràng các thông tin quan trọng như giờ khởi hành, thời gian di chuyển dự kiến, loại ghế (ghế ngồi, giường nằm), hoặc hãng xe.
- Người dùng phải thực hiện nhiều thao tác (nhấp qua nhiều màn hình) để tìm thông tin, gây mất thời gian và khó chịu.
- Một số ứng dụng không cập nhật trạng thái chuyến xe (hủy chuyến, thay đổi giờ) kịp thời.

2. Giao diện phức tạp và khó sử dụng (báo cáo bởi 45.2% người dùng):

- Bố cục giao diện rối rắm, các nút bấm không rõ ràng hoặc quá nhỏ, đặc biệt trên màn hình di động.
- Quy trình đặt vé yêu cầu nhiều bước không cần thiết, như nhập lại thông tin đã lưu trước đó.
- Người dùng lớn tuổi (trên 35 tuổi) thường gặp khó khăn trong việc tìm kiếm chuyến xe hoặc chọn ghế.

3. Không biết bước tiếp theo là gì (chiếm 12.9% người dùng):

- Không có sơ đồ ghế trực quan để chọn vị trí ngồi (tương tự hệ thống đặt vé xem phim).
- Thiếu chức năng đánh giá chất lượng nhà xe, khiến người dùng khó chọn được dịch vụ uy tín.
- Không hỗ trợ lưu vé điện tử hoặc gửi thông báo nhắc nhở trước giờ khởi hành.
- Thiếu bộ lọc nâng cao (ví dụ: lọc theo giá, loại xe, hoặc thời gian khởi hành).

1.5.3 Nhu cầu và mong muốn nổi bật

Dựa trên phản hồi từ khảo sát và các câu hỏi mở, nhóm xác định các nhu cầu cốt lõi của người dùng và đề xuất giải pháp giao diện tương ứng:

Nhu cầu người dùng	Giải pháp giao diện
Giao diện rõ ràng, dễ hiểu	Thiết kế tối giản, hiển thị giờ khởi hành, giá vé, loại ghế ngay màn hình chính.
Tìm kiếm nhanh, ít thao tác	Thanh tìm kiếm với bộ lọc theo điểm đi/đến, thời gian, giá; gợi ý chuyển xe.
Chọn ghế trực quan	Sơ đồ ghế tương tác, hiển thị ghế trống/đã đặt, hỗ trợ phóng to/thu nhỏ.
Đặt vé nhanh chóng	Rút ngắn quy trình còn 3 bước, thông báo xác nhận rõ ràng.
Đánh giá chất lượng nhà xe	Tích hợp đánh giá sao, bình luận công khai từ người dùng trước.
Thông báo và lưu trữ vé	Lưu vé điện tử, gửi thông báo qua email/SMS trước giờ khởi hành.

Bảng 2: Bảng tổng hợp nhu cầu người dùng và giải pháp giao diện.

1.5.4 Định hướng thiết kế giao diện

Dựa trên phân tích, nhóm đề xuất các định hướng thiết kế chính cho ứng dụng:

1. **Tối ưu hóa cho thiết bị di động:** Đảm bảo giao diện tương thích với nhiều kích thước màn hình, ưu tiên điều hướng bằng một tay và thao tác cảm ứng mượt mà.
2. **Minh bạch thông tin:** Hiển thị rõ ràng và đầy đủ các thông tin quan trọng (giờ, giá, loại xe, chính sách hủy vé) ngay từ màn hình đầu tiên.
3. **Trải nghiệm liền mạch:** Giảm thiểu số bước thao tác, tích hợp các tính năng như lưu thông tin cá nhân, thanh toán nhanh qua ví điện tử, và thông báo tự động.
4. **Thông báo rõ tiến trình đặt vé:** Đảm bảo người dùng dễ dàng biết được đã hoàn thành bao nhiêu % và tiến trình còn lại bao nhiêu.

Những định hướng này sẽ là cơ sở để phát triển một giao diện ứng dụng đáp ứng tốt nhu cầu người dùng, nâng cao trải nghiệm đặt vé và khuyến khích sử dụng phương thức đặt vé trực tuyến.

1.6 Tham khảo các hệ thống tương tự

Để hiểu rõ hơn về xu hướng thiết kế giao diện trong lĩnh vực đặt vé xe khách, nhóm đã khảo sát và phân tích các hệ thống phổ biến tại Việt Nam. Quá trình này giúp xác định các điểm mạnh cần học hỏi và những hạn chế cần khắc phục để thiết kế một giao diện mới tối ưu, đáp ứng tốt nhu cầu người dùng.

1.6.1 Hệ thống VeXeRe (<https://vexere.com>)

Ưu điểm:

- Cung cấp thông tin chuyến đi đầy đủ: giờ khởi hành, hãng xe, loại ghế (ghế ngồi, giường nằm), giá vé, điểm đón/trả.
- Tích hợp sơ đồ ghế trực quan, cho phép người dùng chọn vị trí trên xe dễ dàng.
- Hỗ trợ đa dạng phương thức thanh toán trực tuyến: thẻ ATM, ví điện tử, thẻ quốc tế.
- Hiển thị đánh giá và nhận xét từ người dùng trước, giúp tăng độ tin cậy.

Hạn chế:

- Giao diện web trên thiết bị di động hơi rối, hiển thị đồng thời nhiều thông tin nhỏ (quảng cáo, khuyến mãi) gây khó theo dõi.
- Quy trình đặt vé dài (5–7 bước), đặc biệt với người dùng chưa đăng nhập, làm giảm trải nghiệm.
- Thiếu tính năng gợi ý tuyến đường dựa trên vị trí hiện tại hoặc lịch sử đặt vé của người dùng.

1.6.2 Website các hãng xe riêng (Thành Bưởi, Phương Trang, Hoàng Long)

Ưu điểm:

- Thiết kế đơn giản, phù hợp với người dùng quen thuộc với tuyến xe cố định (ví dụ: khách hàng trung thành của hãng).
- Cho phép đặt vé nhanh mà không cần tạo tài khoản.

Hạn chế:

- Giao diện thiếu đồng bộ giữa các hãng; nhiều trang có thiết kế lỗi thời, không tối ưu cho thiết bị di động (chữ nhỏ, nút bấm khó thao tác).
- Thiếu sơ đồ chọn ghế trực quan; người dùng phải nhập thủ công hoặc chọn ngẫu nhiên.
- Không có chức năng lọc chuyến theo giờ, giá hoặc loại xe; tìm kiếm kém linh hoạt.
- Thiếu đánh giá chất lượng từ khách hàng trước, gây khó khăn trong việc chọn nhà xe uy tín.

1.6.3 Một số ứng dụng liên quan

Để khám phá các xu hướng thiết kế giao diện người dùng (UI) hiệu quả cho hệ thống đặt vé xe khách, nhóm đã nghiên cứu và phân tích các nền tảng phổ biến tại Việt Nam, bao gồm các hệ thống ngoài ngành vận tải như hệ thống rạp vé CGV (<https://www.cgv.vn>) và Medpro (<https://www.medpro.vn>). Phân tích này giúp nhận diện các điểm mạnh về thiết kế UI cần học hỏi và những hạn chế cần cải thiện, từ đó xây dựng một giao diện tối ưu, trực quan, và đáp ứng tốt nhu cầu người dùng. Qua đó, nhóm có đánh giá tổng quan về hai nền tảng này như sau:

- Hệ thống CGV (<https://www.cgv.vn>)

Ưu điểm:

- Giao diện đơn giản, bố cục rõ ràng với thanh điều hướng cố định (“Lịch chiếu”, “Phim”, “Rạp”), giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm thông tin.
- Sơ đồ chọn ghế trực quan, hiển thị dưới dạng bản đồ 2D với màu sắc tương phản (xanh cho ghế trống, đỏ/xám cho ghế đã đặt), hỗ trợ phóng to/thu nhỏ.
- Quy trình đặt vé tối ưu với 4–5 bước (chọn phim, rạp, suất chiếu, ghế, thanh toán), kèm nút kêu gọi hành động (CTA) nổi bật (màu đỏ/vàng).
- Tốc độ phản hồi nhanh, thao tác mượt mà, tối ưu cho cả máy tính và thiết bị di động.
- Hỗ trợ cá nhân hóa thông qua tài khoản thành viên (lưu lịch sử giao dịch, tích điểm) và tìm rạp gần nhất bằng GPS.

Hạn chế:

- Giao diện có thể hiển thị quá nhiều quảng cáo hoặc khuyến mãi trên trang chủ, gây phân tâm cho người dùng.

- Tính năng gợi ý phim dựa trên sở thích hoặc lịch sử xem còn hạn chế, chưa thực sự cá nhân hóa sâu.
- Một số tính năng (như chọn ghế trên ứng dụng di động) có thể không ổn định khi tải đồng thời nhiều người dùng.

- Hệ thống MEDPRO (<https://www.medpro.vn>)

Ưu điểm:

- Thông tin được tổ chức rõ ràng theo khu vực, thời gian, bác sĩ; thanh tìm kiếm nổi bật hỗ trợ lọc chuyên khoa hoặc bệnh viện.
- Quy trình đặt lịch khám tối giản (tìm kiếm, chọn chuyên khoa, chọn giờ, xác nhận), với biểu mẫu chỉ yêu cầu thông tin cần thiết.
- Màu sắc nhẹ nhàng (xanh lam, trắng) tạo cảm giác tin cậy, phù hợp với lĩnh vực y tế; font chữ dễ đọc cho mọi lứa tuổi.
- Tính năng cá nhân hóa hiệu quả: lưu hồ sơ người dùng, gợi ý bác sĩ dựa trên lịch sử, và hỗ trợ tư vấn video từ xa.
- Hỗ trợ đa kênh (website, ứng dụng, tổng đài 1900 2115), đảm bảo giao diện responsive trên mọi thiết bị.

Hạn chế:

- Giao diện trên thiết bị di động đôi khi tải chậm khi hiển thị danh sách bệnh viện hoặc bác sĩ dài.
- Thiếu đánh giá từ người dùng trước về bác sĩ hoặc cơ sở y tế, gây khó khăn trong việc lựa chọn.
- Một số tính năng nâng cao (như tư vấn video) yêu cầu đăng nhập, có thể làm gián đoạn trải nghiệm người dùng mới.

Giao diện của CGV và Medpro thể hiện sự cân bằng giữa tính trực quan, hiệu suất và cá nhân hóa. CGV nổi bật với sơ đồ ghế và quy trình đặt vé mượt mà, trong khi Medpro ghi điểm với tổ chức thông tin rõ ràng và tìm kiếm thông minh. Những yếu tố này cung cấp góc nhìn nhận quan trọng để thiết kế hệ thống đặt vé xe khách với giao diện đơn giản, dễ sử dụng và đáp ứng tốt nhu cầu người dùng.

1.6.4 Kinh nghiệm áp dụng cho hệ thống đặt vé xe khách

Dựa trên phân tích giao diện của CGV và MEDPRO, các bài học thiết kế UI sau có thể áp dụng để phát triển hệ thống đặt vé xe khách:

- **Tối ưu hóa hành trình người dùng:** Thiết kế quy trình đặt vé với 4–5 bước (chọn tuyến đường, giờ khởi hành, ghế, thanh toán), sử dụng nút CTA nổi bật và hướng dẫn rõ ràng để giảm thiểu sai sót.
- **Tính trực quan:** Áp dụng sơ đồ ghế trực quan như CGV, với màu sắc chủ đạo (cam, trắng, đen) và khả năng phóng to/thu nhỏ. Tổ chức thông tin tuyến xe theo khu vực, thời gian như Medpro.
- **Màu sắc và typography:** Sử dụng bảng màu đơn giản chỉ gồm màu chủ đạo và font chữ sans-serif dễ đọc, phù hợp với nhiều đối tượng, đặc biệt người lớn tuổi.
- **Tương tác:** Thao tác mượt mà, hiệu ứng hover hoặc chuyển đổi nhẹ nhàng tăng tính thân thiện.
- **Cá nhân hóa:** Tích hợp tài khoản người dùng để lưu lịch sử đặt vé, gợi ý chuyến xe và cung cấp thông báo thời gian thực về trạng thái vé.
- **Tương thích đa nền tảng:** Thiết kế giao diện responsive đảm bảo trải nghiệm nhất quán.

Dựa trên phân tích các hệ thống trên, nhóm đề xuất các nguyên tắc thiết kế quan trọng nhất cho giao diện ứng dụng:

Nguyên tắc thiết kế	Ý nghĩa cụ thể
Hiển thị thông tin quan trọng	Hiển thị giá vé, giờ khởi hành, loại xe, ghế trống ngay màn hình chính.
Tối ưu thao tác đặt vé	Giảm quy trình còn 4–5 bước, đảm bảo xác nhận rõ ràng sau mỗi thao tác.
Giao diện tương thích di động	Thiết kế responsive, ưu tiên nút bấm lớn, điều hướng bằng một tay.
Chọn ghế trực quan	Cung cấp sơ đồ ghế tương tác, dễ phóng to/thu nhỏ, xác nhận tức thì.
Xây dựng niềm tin	Hiển thị đánh giá nhà xe, thông tin xác nhận vé.

Bảng 3: Nguyên tắc thiết kế giao diện ứng dụng đặt vé xe khách

Những nguyên tắc này sẽ định hướng thiết kế một giao diện thân thiện, hiệu quả, đáp ứng tốt nhu cầu người dùng và khắc phục các hạn chế của các hệ thống hiện tại.

1.7 Tổng kết chương

Trong chương này, nhóm đã thực hiện khảo sát, phân tích nhu cầu người dùng và tham khảo các hệ thống đặt vé xe khách hiện hành để xây dựng cơ sở cho việc thiết kế giao diện ứng dụng. Các hoạt động này giúp nhóm nhận diện những vấn đề cốt lõi và xác định định hướng phát triển, bao gồm:

- **Giao diện chưa tối ưu:** Nhiều ứng dụng hiện nay có bố cục phức tạp, thiếu trực quan và không thân thiện với người dùng mới.
- **Nhu cầu người dùng:** Người dùng mong muốn một hệ thống đặt vé minh bạch về thông tin (giá vé, giờ khởi hành, loại xe), thao tác đơn giản và hỗ trợ chọn ghế trực quan, tương tự hệ thống đặt vé xem phim.
- **Tầm quan trọng của thiết bị di động:** Với 90.9% người dùng sử dụng điện thoại thông minh để đặt vé, giao diện cần được thiết kế *responsive*, ưu tiên thao tác một tay, nút bấm lớn và điều hướng mượt mà.

Việc tham khảo các nền tảng như VeXeRe và các ứng dụng ngoài ngành (CGV, MEDPRO) đã cung cấp nhiều bài học thiết kế thực tiễn, bao gồm cách tổ chức thông tin, tối ưu quy trình đặt vé và xây dựng niềm tin với người dùng. Những kết quả từ khảo sát và phân tích này sẽ là cơ sở để xác định yêu cầu chức năng, thiết kế giao diện và phát triển hệ thống trong các chương tiếp theo, đảm bảo ứng dụng đáp ứng tốt nhu cầu của người dùng ở mọi lứa tuổi.

CHƯƠNG 2: PHÁC THẢO GIAO DIỆN

2.1 Tổng quan chương

Sau khi hoàn tất quá trình khảo sát nhu cầu người dùng, phân tích các hệ thống hiện có và xác định các yêu cầu cơ bản, nhóm dự án tiến hành bước tiếp theo trong quy trình thiết kế: xây dựng các bản phác thảo giao diện cho hệ thống đặt vé xe khách liên tỉnh.

Mục tiêu của chương này là trình bày chi tiết các bản phác thảo giao diện ban đầu, tạo nền tảng cho việc phát triển phiên bản thiết kế hoàn chỉnh. Các bản phác thảo được xây dựng dựa trên các cơ sở sau:

- Nhu cầu thực tế thu thập từ quá trình khảo sát người dùng.
- Những điểm mạnh được phân tích từ các hệ thống đặt vé hiện hành.
- Các nguyên tắc thiết kế tương tác hiệu quả, tham khảo từ cuốn *The Design of Everyday Things* của Don Norman.

Chương này cũng làm rõ định hướng về cấu trúc nội dung, cách bố trí các thành phần chính trên từng trang giao diện, cũng như hành trình sử dụng của người dùng (user flow) trong hệ thống, đảm bảo tính trực quan và hiệu quả trong trải nghiệm người dùng.

2.1 Tổng quan và Phân loại Giao diện Người dùng

Dựa trên kết quả phân tích được từ **Chương 1** hệ thống đặt vé xe khách liên tỉnh bao gồm các giao diện chính như sau:

Trang chủ

Chức năng:

- Ô tìm kiếm chuyển xe nổi bật, bao gồm các trường: điểm đi, điểm đến, ngày giờ khởi hành, và số lượng vé.
- Banner quảng cáo hiển thị các ưu đãi, tuyến xe phổ biến, hoặc thông tin về nhà xe đối tác nổi bật.
- Hiển thị các đánh giá từ khách hàng hoặc danh sách các tuyến xe được yêu thích.

Tối ưu hóa: Giao diện thân thiện, thời gian tải trang nhanh, thiết kế responsive đảm bảo tương thích với thiết bị di động.

Mục đích: Thu hút người dùng và hỗ trợ tìm kiếm chuyển xe tức thì.

Trang tìm kiếm và danh sách chuyến xe

Chức năng:

- Hiển thị danh sách chuyến xe dựa trên thông tin tìm kiếm: giờ khởi hành, giá vé, loại xe, và nhà xe.
- Bộ lọc nâng cao: giá vé, giờ khởi hành, loại xe (giường nằm, limousine), tiện ích (wifi, điều hòa).
- Sắp xếp kết quả theo giá, thời gian, hoặc đánh giá.

Tối ưu hóa: Tải kết quả tìm kiếm nhanh, nút “Xem chi tiết” rõ ràng và dễ nhấn.

Mục đích: Giúp người dùng dễ dàng so sánh và lựa chọn chuyến xe phù hợp.

Trang chi tiết chuyến xe

Chức năng:

- Cung cấp thông tin chi tiết: lộ trình, thời gian, điểm đón/trả, và tiện ích trên xe.
- Sơ đồ ghế ngồi tương tác, cho phép chọn ghế và hiển thị trạng thái ghế (trống/đã đặt).
- Hiển thị đánh giá và nhận xét từ khách hàng trước đó.
- Nút “Đặt vé ngay” và thông tin giá vé minh bạch.

Tối ưu hóa: Hiển thị hình ảnh thực tế của xe hoặc nhà xe (nếu có).

Mục đích: Cung cấp thông tin đầy đủ để người dùng đưa ra quyết định đặt vé.

Trang đặt vé

Chức năng:

- Form nhập thông tin hành khách: họ tên, số điện thoại, email, CMND/CCCD (nếu cần).
- Tùy chọn chọn ghế hoặc loại vé (nếu chưa chọn ghế trước đó).
- Hiển thị tóm tắt đơn hàng: thông tin chuyến, giá vé, số lượng vé.
- Tích hợp mã khuyến mãi (nếu có).

Tối ưu hóa: Form đơn giản, kiểm tra lỗi nhập liệu tức thời.

Mục đích: Thu thập thông tin hành khách nhanh chóng và chính xác.

Trang thanh toán

Chức năng:

- Hiển thị hóa đơn chi tiết: giá vé, phí dịch vụ, tổng cộng.
- Tích hợp các cổng thanh toán: thẻ ngân hàng, ví điện tử (Momo, ZaloPay), chuyển khoản, hoặc trả sau (nếu có).
- Xác nhận điều khoản sử dụng và chính sách hoàn vé.

Tối ưu hóa: Bảo mật cao (SSL, mã OTP), giao diện thanh toán rõ ràng và dễ sử dụng.

Mục đích: Đảm bảo giao dịch an toàn và thuận tiện.

Trang xác nhận đặt vé

Chức năng:

- Hiển thị mã vé, thông tin chuyến (giờ, địa điểm), và thông tin hành khách.
- Tùy chọn gửi vé qua email, SMS, hoặc tải xuống dưới dạng PDF.
- Hướng dẫn kiểm tra vé hoặc liên hệ hỗ trợ nếu cần.

Tối ưu hóa: Gửi thông báo đẩy qua ứng dụng (nếu có) hoặc email tự động.

Mục đích: Xác nhận giao dịch thành công và cung cấp thông tin vé đầy đủ.

Trang lịch sử vé và thông tin vé người dùng

Chức năng:

- Hiển thị danh sách các vé xe mà người dùng đã đặt, bao gồm thông tin chuyến đi (ngày giờ, tuyến xe, điểm đi, điểm đến).
- Cung cấp tính năng xem chi tiết vé, bao gồm thông tin về giá vé, trạng thái vé (đã thanh toán, chưa thanh toán, đã sử dụng).
- Cho phép người dùng tải lại vé điện tử hoặc in vé nếu cần.
- Cung cấp tính năng tìm kiếm và lọc theo các tiêu chí như ngày tháng, trạng thái vé, tuyến xe.

Tối ưu hóa:

- Tối ưu hóa giao diện người dùng (UI) để dễ dàng thao tác và truy cập thông tin.
- Tối ưu tốc độ tải trang, giảm thiểu độ trễ khi truy vấn lịch sử vé.

- Bảo mật thông tin người dùng, đảm bảo tính riêng tư và bảo mật dữ liệu cá nhân.

Mục đích:

- Giúp người dùng dễ dàng theo dõi và quản lý các vé xe đã mua.
- Cung cấp cho người dùng một công cụ quản lý vé tiện lợi, giúp họ kiểm tra và theo dõi trạng thái vé nhanh chóng.
- Tăng mức độ hài lòng của khách hàng thông qua việc cung cấp dịch vụ và thông tin minh bạch.

Trang tài khoản người dùng

Chức năng:

- Quản lý thông tin cá nhân: họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ.
- Xem lịch sử đặt vé, trạng thái vé (đã đi, đang chờ, đã hủy).
- Tùy chọn lưu phương thức thanh toán hoặc đổi mật khẩu.
- Tích hợp đăng nhập qua Google/Facebook.

Tối ưu hóa: Giao diện đơn giản, bảo mật với hình thức otp không mật khẩu tạo trải nghiệm tốt.

Mục đích: Cá nhân hóa trải nghiệm và quản lý vé dễ dàng.

Trang liên hệ

Chức năng:

- Cung cấp thông tin liên hệ: hotline, email, mạng xã hội.
- Form gửi yêu cầu hỗ trợ (vấn đề về vé, thanh toán, hoặc khiếu nại).
- Tích hợp chatbot trực tuyến (nếu có).

Tối ưu hóa: Phản hồi nhanh qua email hoặc thông báo đẩy.

Mục đích: Hỗ trợ người dùng hiệu quả khi gặp vấn đề.

Trang thông tin và FAQ

Chức năng:

- Giới thiệu về công ty/dịch vụ, sứ mệnh, và tầm nhìn.
- FAQ giải đáp các thắc mắc về đặt vé, thanh toán, chính sách hoàn/hủy vé, và hành lý.
- Chính sách bảo mật và điều khoản sử dụng.

Tối ưu hóa: Nội dung rõ ràng, dễ tìm kiếm, hỗ trợ tối ưu hóa SEO.

Mục đích: Tăng độ tin cậy và giải đáp thắc mắc của người dùng.

Trang ưu đãi/khuyến mãi

Chức năng:

- Hiển thị các chương trình giảm giá, mã khuyến mãi, hoặc combo vé.
- Kêu gọi hành động (CTA) để người dùng sử dụng mã ngay.

Tối ưu hóa: Cập nhật thường xuyên, tích hợp với email marketing.

Mục đích: Thu hút người dùng và tăng tỷ lệ đặt vé.

Trang đánh giá nhà xe

Chức năng:

- Cho phép người dùng đọc hoặc để lại đánh giá về nhà xe và chất lượng dịch vụ.
- Hiển thị điểm đánh giá trung bình và các bình luận nổi bật.

Tối ưu hóa: Kiểm duyệt bình luận để tránh nội dung không phù hợp.

Mục đích: Tăng tính minh bạch và tạo niềm tin cho người dùng.

Trang tin tức/blog

Chức năng:

- Bài viết về du lịch, mẹo đi xe, hoặc thông tin về các tuyến xe mới.
- Tích hợp chia sẻ bài viết lên mạng xã hội.

Tối ưu hóa: Tối ưu SEO với từ khóa liên quan đến du lịch và đặt vé.

Mục đích: Tăng tương tác và thu hút lưu lượng truy cập.

Trang lỗi

Chức năng:

- Hiển thị thông báo lỗi (404, 500, v.v.) với hướng dẫn quay lại trang chủ hoặc liên hệ hỗ trợ.
- Thiết kế thân thiện, có nút kêu gọi hành động (CTA) rõ ràng.

Tối ưu hóa: Giữ người dùng ở lại website thay vì thoát.

Mục đích: Cải thiện trải nghiệm người dùng khi gặp sự cố.

Để trình bày rõ hơn về cấu trúc giao diện, nhóm đã phân loại các trang theo chức năng và thiết bị sử dụng như được trình bày trong bảng sau:

STT	Tên trang	Loại thiết bị	Mục đích
1	Trang chủ	Web và Mobile	Thu hút người dùng và hỗ trợ tìm kiếm chuyến xe tức thì.
2	Tìm kiếm và danh sách chuyến xe	Web và Mobile	Giúp người dùng so sánh và chọn chuyến xe phù hợp.
3	Chi tiết chuyến xe	Web và Mobile	Cung cấp thông tin đầy đủ để quyết định đặt vé.
4	Đặt vé	Web và Mobile	Thu thập thông tin hành khách nhanh chóng, chính xác.
5	Thanh toán	Web và Mobile	Đảm bảo giao dịch an toàn và thuận tiện.
6	Xác nhận đặt vé	Web và Mobile	Xác nhận giao dịch và cung cấp thông tin vé.
7	Tài khoản người dùng	Web và Mobile	Cá nhân hóa trải nghiệm và quản lý vé dễ dàng.
8	Liên hệ	Web và Mobile	Hỗ trợ người dùng hiệu quả khi gặp vấn đề.
9	Thông tin và FAQ	Web và Mobile	Tăng độ tin cậy và giải đáp thắc mắc.
10	Ưu đãi/khuyến mãi	Web và Mobile	Thu hút người dùng và tăng tỷ lệ đặt vé.
11	Đánh giá nhà xe	Web và Mobile	Tăng tính minh bạch và tạo niềm tin.
12	Tin tức/blog	Web và Mobile	Tăng tương tác và thu hút lưu lượng truy cập.

14	Trang lỗi	Web và Mobile	Cải thiện trải nghiệm người dùng khi gặp sự cố.
----	-----------	---------------	---

Bảng 4: Bảng thông tin các trang giao diện chính.

2.2 Luồng tương tác người dùng với hệ thống

Để đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà, trực quan và dễ sử dụng trong hệ thống đặt vé xe khách, nhóm đã thiết kế một sơ đồ luồng (flowchart) chi tiết, mô tả toàn bộ quá trình tương tác giữa người dùng và hệ thống, từ khi truy cập vào hệ thống đến khi hoàn tất giao dịch đặt vé.

Sơ đồ này cung cấp cái nhìn tổng quan, rõ ràng về các bước xử lý, cách tổ chức giao diện người dùng, và sự chuyển đổi mượt mà giữa các màn hình. Đồng thời, việc phân tách rõ ràng giữa các thao tác của người dùng, giao diện hệ thống, và quy trình xử lý backend đảm bảo tính nhất quán trong thiết kế, đồng thời hỗ trợ hiệu quả cho quá trình phát triển và bảo trì hệ thống.

Quy ước màu sắc trong sơ đồ:

- **Màu xanh dương:** Đại diện cho các hành động hoặc thao tác do người dùng thực hiện.
- **Màu cam:** Biểu thị các màn hình giao diện được hiển thị trên hệ thống.
- **Màu xanh lá cây:** Chỉ các bước xử lý nội bộ (backend hoặc xử lý nội tuyến).

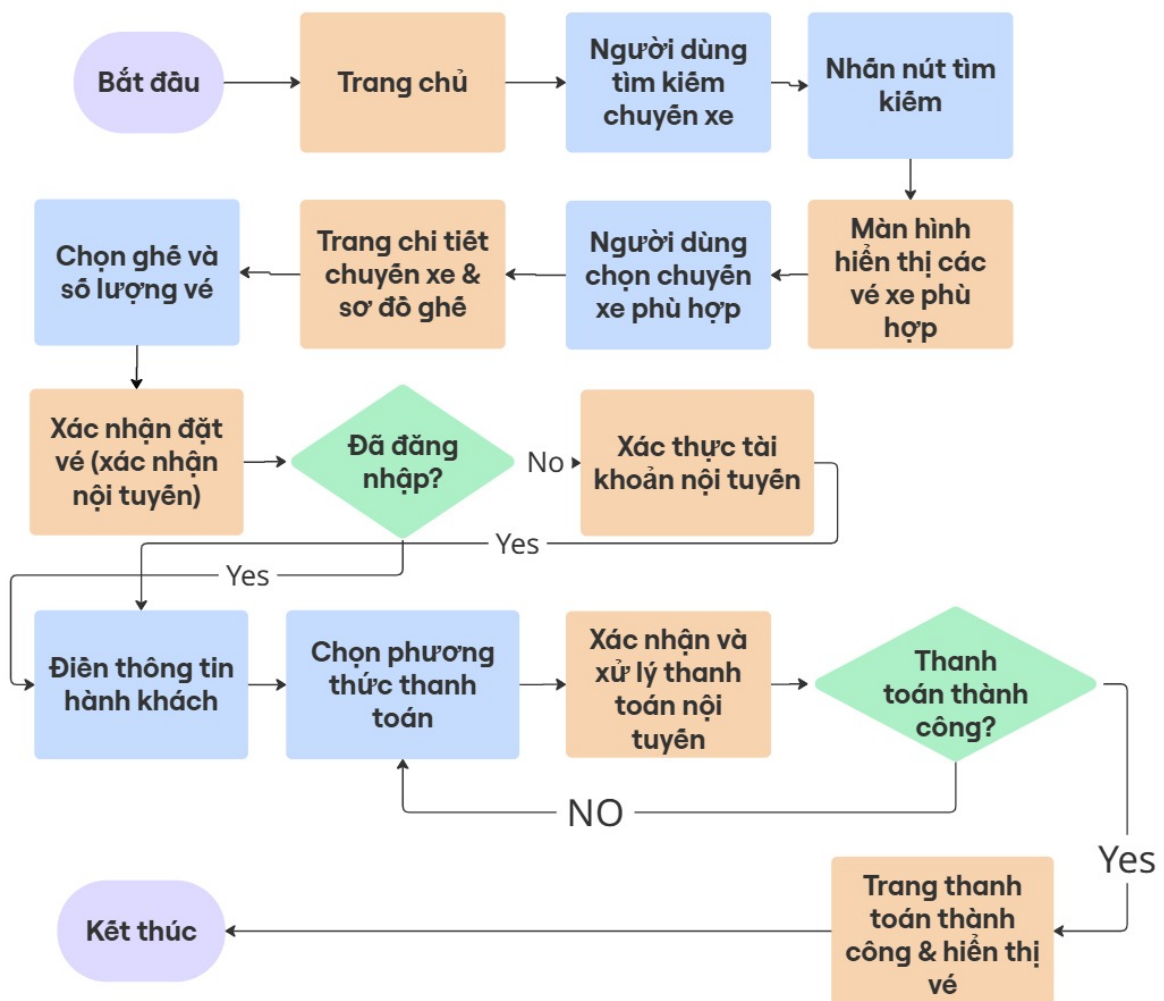
Mô tả chi tiết luồng xử lý giao diện:

1. Người dùng truy cập **trang chủ** của hệ thống và thực hiện thao tác tìm kiếm chuyến xe dựa trên các tiêu chí như điểm đi, điểm đến, và thời gian.
2. Hệ thống hiển thị **danh sách các chuyến xe phù hợp**. Người dùng chọn một chuyến xe cụ thể để xem thông tin chi tiết.
3. Giao diện chuyển sang **trang chi tiết chuyến xe**, bao gồm sơ đồ ghế ngồi. Người dùng chọn ghế và số lượng vé mong muốn, sau đó nhấn nút xác nhận để tiếp tục.
4. Nếu người dùng chưa đăng nhập, hệ thống hiển thị **màn hình xác thực tài khoản** (cho phép đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản ngay tại bước này).
5. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng được chuyển đến **trang nhập thông tin hành khách** và chọn phương thức thanh toán.
6. Hệ thống thực hiện **quy trình xử lý thanh toán** (backend).

- Nếu thanh toán thành công, hệ thống hiển thị **màn hình xác nhận vé** với thông tin chi tiết về vé, hoàn tất quy trình đặt vé.
- Nếu thanh toán không thành công, hệ thống quay lại **bước chọn phương thức thanh toán**, cho phép người dùng thử lại với phương thức khác.

Sơ đồ luồng này đảm bảo mọi tương tác giữa người dùng và hệ thống được thực hiện một cách logic, minh bạch và hiệu quả, đồng thời hỗ trợ nhóm phát triển trong việc tối ưu hóa giao diện và chức năng của hệ thống.

Hình ảnh sơ đồ luồng xử lý giao diện:



Hình 2.2: Sơ đồ luồng xử lý giao diện

2.4. Phác thảo giao diện người dùng

Sau khi xác định rõ các bước xử lý và luồng tương tác, nhóm đã tiến hành xây dựng wireframe (bản phác thảo khung giao diện) cho các màn hình chính của ứng dụng. Mục tiêu của bước này là xác định rõ ràng vị trí và thứ tự ưu tiên của các thành phần giao diện như ô tìm kiếm, danh sách chuyến xe, thông tin hành khách, nút thao tác,..., nhằm cung cấp cho nhóm phát triển một cái nhìn trực quan và thống nhất trước khi chuyển sang giai đoạn thiết kế chi tiết (hi-fi prototype).

CHƯƠNG 3: GIAO DIỆN APP HOÀN CHỈNH

CHƯƠNG 4: TƯƠNG TÁC GIAO DIỆN

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

PHỤ LỤC