|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐH GIAO THÔNG VẬN TẢI PHÂN HIỆU TP.HCM  Bộ Môn Công Nghệ Thông Tin | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  Độc Lập – Tự Do -Hạnh Phúc |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT THỰC TẬP CHUYÊN MÔN**

1. **Thông tin Sinh viên:**

Họ tên : Phạm Thị Ly Mã sinh viên : 6151071069

Lớp : CQ.K61.CNTT Hệ : Chính quy

Ngành đào tạo : Công nghệ thông tin Khoá : 61

Email : 6151071069@gmail.com Số điện thoại : 0394721924

1. **Thông tin Giảng viên hướng dẫn:**

Họ tên : Học vị :

Email : Số điện thoại :

Đơn vị công tác: Trường Đại học Giao thông Vận tải Phân hiệu tại Thành phố Hồ Chí Minh

Họ tên : Học vị :

Email : Số điện thoại :

Đơn vị công tác: Trường Đại học Giao thông Vận tải Phân hiệu tại Thành phố Hồ Chí Minh

**NỘI DUNG**

**I. Tên đề tài**

Xây dựng ứng dụng đặt xe thông minh.

**II. Giới thiệu**

**2.1 Giới thiệu về bối cảnh và cần thiết của đề tài.**

* Bối cảnh: Trong thời đại công nghệ số hóa hiện nay, việc di chuyển và đặt xe đã trở nên phổ biến và cần thiết hơn bao giờ hết. Tuy nhiên, quá trình đặt xe truyền thống gặp phải nhiều khó khăn và phiền toái, bao gồm việc tìm kiếm tài xế, thương thảo giá cả, và đảm bảo tính an toàn và tiện lợi cho người sử dụng.
* Cần thiết của đề tài: Xây dựng một ứng dụng đặt xe thông minh giúp giải quyết các vấn đề trên và mang lại nhiều lợi ích cho người sử dụng. Đây là một đề tài cần thiết vì:
* Tiện lợi và linh hoạt: Một ứng dụng đặt xe thông minh cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm, đặt và thanh toán cho dịch vụ xe một cách nhanh chóng và thuận tiện. Người dùng có thể sử dụng ứng dụng trên điện thoại di động để đặt xe từ bất kỳ địa điểm nào và vào bất kỳ thời điểm nào.
* Tối ưu hóa quy trình đặt xe: Ứng dụng đặt xe thông minh có thể tối ưu hóa quy trình đặt xe bằng cách cung cấp thông tin về tài xế gần nhất, thời gian đến, và mức giá ước tính. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và nâng cao trải nghiệm người dùng.
* Đảm bảo an toàn và đáng tin cậy: Ứng dụng đặt xe thông minh cung cấp thông tin chi tiết về tài xế, bao gồm thông tin đánh giá và phản hồi từ người dùng trước đó. Điều này giúp người dùng cảm thấy an tâm khi sử dụng dịch vụ và đảm bảo tính an toàn.
* Tích hợp thanh toán điện tử: Một ứng dụng đặt xe thông minh cho phép người dùng thanh toán bằng các phương thức thanh toán điện tử, như thẻ tín dụng, ví điện tử, hay các ứng dụng thanh toán trực tuyến khác. Điều này làm giảm sự phiền toái của việc mang theo tiền mặt và tăng tính tiện lợi cho người dùng.

Với những lợi ích trên, xây dựng một ứng dụng đặt xe thông minh là cần thiết để cung cấp một phương thức tiện lợi, an toàn và linh hoạt cho việc di chuyển và đặt xe trong thời đại số hóa.

**2.2 Mục tiêu của đề tài.** Xây dựng một ứng dụng đặt xe thông minh nhằm cung cấp cho người dùng trải nghiệm tiện lợi, an toàn và linh hoạt trong việc tìm kiếm, đặt và thanh toán dịch vụ xe.

**2.3 Phạm vi và đối tượng nghiên cứu.**

* Phạm vi nghiên cứu: Nghiên cứu sẽ tập trung vào xây dựng ứng dụng đặt xe thông minh, bao gồm phân tích, thiết kế, và triển khai hệ thống. Nghiên cứu cũng có thể bao gồm việc phát triển các tính năng và chức năng đặc biệt nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng và tối ưu hóa quy trình đặt xe.
* Phân tích: Tôi sẽ tiến hành phân tích chi tiết về thị trường đặt xe thông minh, xác định xu hướng, thách thức và cơ hội. Phân tích này sẽ hướng dẫn cho việc tạo ra ứng dụng phản ánh đúng nhu cầu của thị trường.
* Thiết kế: Tôi sẽ thiết kế một giao diện thân thiện và hệ thống hiệu quả, đảm bảo sự tương tác mượt mà giữa người dùng, tài xế và người quản lý. Tôi cũng sẽ tập trung vào thiết kế các tính năng và chức năng đặc biệt để đáp ứng nhu cầu cụ thể của người dùng khi đặt xe.
* Triển khai: Nghiên cứu cũng bao gồm việc triển khai thực tế của hệ thống đặt xe thông minh. Điều này bao gồm việc phát triển ứng dụng hoạt động, tích hợp các tính năng và yếu tố thiết kế đã được nghiên cứu trong giai đoạn trước.
* Đối tượng nghiên cứu:
* Người sử dụng: Nghiên cứu sẽ tập trung vào việc nắm bắt nhu cầu và yêu cầu của người sử dụng để xây dựng một giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng. Điều này bao gồm cả các tính năng và chức năng được đề xuất để đáp ứng nhu cầu của người sử dụng khi đặt xe thông qua ứng dụng.
* Tập trung: Hiểu nhu cầu và yêu cầu của người dùng để tạo ra một giao diện thân thiện và bộ tính năng phù hợp.
* Tham gia: Người dùng sẽ tham gia vào quá trình kiểm tra trải nghiệm người dùng và đóng góp ý kiến phản hồi quý báu về tính năng và khả năng sử dụng của ứng dụng.
* Tài xế: Nghiên cứu cũng có thể xem xét cách tạo điều kiện thuận lợi cho tài xế tham gia vào hệ thống đặt xe thông minh, bao gồm quy trình đăng ký, quản lý thông tin cá nhân, và giao tiếp với người dùng.
* Tập trung: Xem xét cách tối ưu hóa sự tham gia của tài xế vào hệ thống đặt xe thông minh.
* Tham gia: Nghiên cứu quy trình tuyển dụng tài xế, quản lý thông tin cá nhân và cách tương tác với người dùng để nâng cao trải nghiệm của họ trên nền tảng.
* Quản lý và quản trị: Nghiên cứu có thể tìm hiểu về cách quản lý và quản trị hệ thống đặt xe thông minh, bao gồm quy trình xử lý đơn đặt xe, quản lý dữ liệu, và kiểm soát chất lượng dịch vụ.
* Tập trung: Khảo sát cách quản lý và giám sát hệ thống đặt xe thông minh một cách hiệu quả.
* Tham gia: Phân tích các quy trình liên quan đến xử lý đơn đặt xe, quản lý dữ liệu và kiểm soát chất lượng dịch vụ để đảm bảo hoạt động suôn sẻ.
* Các bên liên quan khác: Nghiên cứu cũng có thể xem xét các bên liên quan khác như các chủ sở hữu hoặc nhà điều hành của hệ thống đặt xe, nhà cung cấp dịch vụ, và các đối tác kỹ thuật hoặc tài chính có liên quan.
* Tập trung: Xem xét vai trò và quan điểm của các bên liên quan khác như chủ sở hữu hoặc nhà điều hành hệ thống, nhà cung cấp dịch vụ và các đối tác kỹ thuật hoặc tài chính liên quan.
* Tham gia: Tương tác với các bên liên quan để đáp ứng các nhu cầu cụ thể và hợp tác để tối ưu hóa hệ thống đặt xe thông minh

Qua đó, nghiên cứu sẽ tập trung vào việc nghiên cứu và phát triển ứng dụng đặt xe thông minh nhằm cung cấp giải pháp tốt nhất cho người dùng và các bên liên quan trong quá trình di chuyển và đặt xe.

**III. Cơ sở lý thuyết**

**3.1 Các khái niệm và lý thuyết liên quan đến đề tài.**

* Ngôn ngữ lập trình Dart.
* Firebase: Nền tảng dịch vụ đám mây của Google, bao gồm cơ sở dữ liệu thời gian thực, lưu trữ dữ liệu và xác thực người dùng.
* Flutter Map: Thư viện cho phép hiển thị và tương tác với bản đồ trong ứng dụng Flutter.
* Tính tọa độ: Cách biểu diễn vị trí trên bề mặt Trái đất bằng latitude (vĩ độ) và longitude (kinh độ).
* Gửi thông báo: Gửi thông báo từ máy chủ tới thiết bị di động thông qua push notification, sử dụng Firebase Cloud Messaging (FCM).

**3.2 Các nghiên cứu, bài báo, tài liệu tham khảo liên quan đến đề tài.**

1. Flutter documentation. Truy cập: <https://flutter.dev/docs>
2. Firebase documentation. Truy cập: <https://firebase.google.com/docs>
3. Geocoding API documentation. Truy cập: <https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/overview>
4. Firebase Cloud Messaging (FCM) documentation. Truy cập: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging>
5. Chen, Y., Wang, X., and Wang, H. "Design and Implementation of a Taxi Hailing System Based on Mobile Internet." In 2015 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS), pages 191-194. IEEE, 2015.
6. Li, K., Zhang, L., and Zhang, Z. "A Real-Time Taxi Hailing System Based on Mobile Internet." In 2014 11th International Conference on Service Systems and Service Management, pages 40-45. IEEE, 2014.
7. Wang, W., Li, X., and He, Y. "Design and Implementation of Taxi Hailing System Based on Android." In 2017 2nd International Conference on Automation, Control and Robotics Engineering (CACRE), pages 97-101. IEEE, 2017.
8. Liu, X., Yang, Y., and Liu, Y. "Design and Implementation of a Mobile Taxi Hailing System Based on WeChat Public Platform." In 2018 13th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE), pages 14-18. IEEE, 2018.
9. Wang, Y., Xu, Y., and Li, H. "Design and Implementation of a Taxi Hailing System Based on GPS and GIS." In 2016 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI), pages 227-231. IEEE, 2016.

**IV. Phương pháp nghiên cứu**

**4.1 Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng để thu thập và xử lý dữ liệu.**

* Thực nghiệm khảo sát.
* Phân tích và tổng hợp tài liệu.
* Thử nghiệm và thí nghiệm.
* Ghi chú và quan sát.
* Phỏng vấn.
* Nghiên cứu dữ liệu từ nguồn phức tạp.

**V. Kết quả dự kiến**

**5.1 Dự kiến đạt được những kết quả gì sau khi hoàn thành đề tài.**

* Phát triển ứng dụng đặt xe sử dụng ngôn ngữ lập trình Dart và Flutter.
* Tích hợp Firebase vào ứng dụng.
* Hiển thị và tương tác với bản đồ trong ứng dụng.
* Xử lý tọa độ và tính khoảng cách.
* Đánh giá hiệu suất và trải nghiệm người dùng.
* Báo cáo và tài liệu kỹ thuật

**VI. Đóng góp của đề tài**

**6.1 Trình bày các đóng góp của đề tài đối với lĩnh vực nghiên cứu và thực tiễn.**

* Đóng góp cho lĩnh vực nghiên cứu:
* Đề tài cung cấp một ví dụ cụ thể về việc ứng dụng ngôn ngữ lập trình Dart và framework Flutter trong phát triển ứng dụng di động. Việc này giúp mở rộng kiến thức về công nghệ này và cung cấp tài liệu tham khảo cho những người quan tâm đến việc sử dụng Flutter trong phát triển ứng dụng di động.
* Nghiên cứu này có tiềm năng mở ra các hướng nghiên cứu mới về phát triển ứng dụng di động sử dụng Flutter. Các hướng nghiên cứu có thể bao gồm tối ưu hóa hiệu suất của ứng dụng, cải thiện trải nghiệm người dùng thông qua Flutter, và tích hợp các tính năng mới từ Flutter và các thư viện bên thứ ba.
* Đóng góp cho thực tiễn:
* Ứng dụng đặt xe sử dụng Dart và Flutter có thể cung cấp một giải pháp thực tế và tiện lợi cho việc đặt xe trong thực tế. Điều này giúp người dùng tận hưởng một trải nghiệm đặt xe dễ dàng, nhanh chóng và hiệu quả hơn.
* Đề tài này giúp thực hiện việc tích hợp Firebase vào ứng dụng, cung cấp cơ sở dữ liệu thời gian thực và khả năng xác thực người dùng. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho quản lý và theo dõi đặt xe, đồng thời đảm bảo tính an toàn và bảo mật của thông tin người dùng.
* Bằng cách sử dụng Flutter Map để hiển thị và tương tác với bản đồ, ứng dụng đặt xe có khả năng giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và xác định vị trí xe. Điều này cung cấp trải nghiệm tốt hơn cho người dùng và giúp họ thuận tiện hơn trong việc tìm kiếm và đặt xe.

Những đóng góp này không chỉ mang lại giá trị cho lĩnh vực nghiên cứu về phát triển ứng dụng di động mà còn thúc đẩy sự tiến bộ trong việc cung cấp giải pháp thực tế và hiệu quả cho việc đặt xe và quản lý hệ thống liên quan.

**VII. Cấu trúc đồ án**

Mô tả chi tiết về cấu trúc của đồ án, bao gồm các chương, phần, mục.

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN**

**1.1. Giới thiệu chung về đề tài**  
**1.2. Tính hình nghiên cứu**

**1.3. Mục tiêu**

**1.4. Phương pháp nghiên cứu**

**1.5. Phạm vi của đề tài**

**1.6. Ý nghĩa của đề tài**

**CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

**2.1. Ngôn ngữ lập trình Dart**

**2.2. Phần mềm Android Studio**  
**2.3. Framework Flutter**

**2.4. Flutter map và cách tương tác với bản đồ**

**2.5. Firebase và các tính năng của Firebase**

**CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH ĐỀ TÀI VÀ ỨNG DỤNG**

**3.1. Đặc tả bài toán**

**3.1.1. Tổng quan về bài toán đặt xe và các thách thức.**

**3.1.2. Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng của ứng dụng.**

**3.1.3. Định nghĩa, khái niệm và thuật ngữ quan trọng trong lĩnh vực đặt xe.**

**3.2 Hướng giải quyết**

**3.2.1 Phương pháp và công nghệ được sử dụng để giải quyết bài toán đặt xe.**

**3.2.2 Quy trình hoạt động và cách tích hợp các công nghệ.**

**3.2.3 Khía cạnh quan trọng khác trong việc phát triển ứng dụng đặt xe.**

**3.3 Phát triển ứng dụng**

**3.3.1 Quy trình phát triển, thiết kế giao diện ứng dụng.**

**3.3.2 Triển khai và kiểm thử.**

**3.3.3 Cấu trúc tổ chức của mã nguồn, cách sắp xếp các thành phần.**

**3.3.4 Tính năng tọa độ và gửi thông báo trong ứng dụng kết hợp sử dụng Firebase.**

**CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

**4.1 Kết quả đạt được**

**4.2. Hạn chế tồn tại**

**4.3 Khía cạnh thành công và thách thức**

**4.4 Hướng phát triển**

**4.5 Kết luận**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**VIII. Tài liệu tham khảo**

Liệt kê các tài liệu tham khảo được sử dụng trong quá trình nghiên cứu và viết đồ án.

**IX. Kế Hoạch thực hiện và tiến độ nghiên cứu**

Thời gian và nội dung công công việc theo tuần.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Ghi chú** |
| Tuần 1 (14/10 – 21/10) | Chọn đề tài, xây dựng đề cương. | Hoàn thành |
| Tuần 2 (22/10 – 28/10) | Tìm hiểu và nghiên cứu các tài liệu liên quan |  |
| Tuần 3 (29/10 – 04/11) | Thiết kế và tạo các giao diện của ứng dụng |  |
| Tuần 4 (05/11 – 11/11) | Xây dựng chức năng cho ứng dụng |  |
| Tuần 5 (12/11 – 18/11) | Chạy thử kiểm thử phần mềm |  |
| Tuần 6 (19/11 – 25/11) | Viết báo cáo |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ……ngày….tháng….năm…. |
| **Trưởng Bộ Môn** | **Ý kiến của GVHD** | **Sinh viên thực hiện** |
| **Th.S Trần Phong Nhã** |  | **Phạm Thị Ly** |