**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A blue circle with white text and a globe

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**Môn học: Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động + BTL**

**MÃ MH : 7080115 – NHÓM: 201**

**Giảng viên hướng dẫn: Lê Văn Hưng**

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

1. Nguyễn Trần Thái (Nhóm trưởng)
2. Trần Hoa Ngân
3. Nguyễn Thùy Dung
4. Phạm Thị Thanh Tâm
5. Lê Nguyên Qúy

**HÀ NỘI, 12/2023**

**HÀ NỘI – 20…**

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 2](#_Toc153562874)

[PHÂN CÔNG VIỆC 4](#_Toc153562875)

[MỞ ĐẦU 5](#_Toc153562876)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN 6](#_Toc153562877)

[1.1 Khảo sát 6](#_Toc153562878)

[1. Khảo sát hiện trạng 6](#_Toc153562879)

[1.2 Xác lập phương hướng phát triển 8](#_Toc153562880)

[1. Phương hướng phát triển 8](#_Toc153562881)

[1.3 Xác định phạm vi dự án 8](#_Toc153562882)

[CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 10](#_Toc153562883)

[CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 14](#_Toc153562884)

[3.1 Mô hình tổng thể và đối tượng tham gia hệ thống 14](#_Toc153562885)

[3.1.1 Mô hình usecase tổng thể hệ thống 14](#_Toc153562886)

[3.1.2Tổng quát các đối tượng có trong hệ thống 14](#_Toc153562887)

[3.2 Yêu cầu chức năng người dùng 15](#_Toc153562888)

[3.3 Yêu cầu phi chức năng 20](#_Toc153562889)

[3.4 Yêu cầu chức năng hệ thống 21](#_Toc153562890)

[a. Xác định đối tượng tham gia hệ thống 21](#_Toc153562891)

[b. Mô hình hóa hệ thống 22](#_Toc153562892)

[CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM 42](#_Toc153562893)

[1. Màn hình Mở đầu 42](#_Toc153562894)

[2. Màn hình Đăng nhập 42](#_Toc153562895)

[3. Màn hình Đăng ký 42](#_Toc153562896)

[4. Màn hình Thanh toán 42](#_Toc153562897)

[5. Màn hình Danh mục sản phẩm 42](#_Toc153562898)

[6. Màn hình Danh sách yêu thích 42](#_Toc153562899)

[7. Màn hình Tìm kiếm 42](#_Toc153562900)

[8. Màn hình 42](#_Toc153562901)

[KẾT LUẬN 43](#_Toc153562902)

[1. Kết luận: 43](#_Toc153562903)

[2. Hướng phát triển: 43](#_Toc153562904)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 44](#_Toc153562905)

# PHÂN CÔNG VIỆC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Công việc** | **Người thực hiện** | **Vai trò (trưởng nhóm/thành viên)** |
| 1 | Lập trình chức năng, xử lý logic FoodApp | Nguyễn Trần Thái | Nhóm trưởng |
| 2 | Thiết kế giao diện, xử lý logic | Trần Hoa Ngân | Thành viên |
| 3 | Xử lý kiểm thử, testcase, làm báo cáo, phân tích thiết kế UML | Nguyễn Thùy Dung | Thành viên |
| 4 | Làm báo cáo, phân tích thiết kế hệ thống, thiết kế UML | Phạm Thị Thanh Tâm | Thành viên |
| 5 | Làm PowerPoint, thuyết trình | Lê Nguyên Qúy | Thành viên |

# 

# MỞ ĐẦU

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

Trong thời đại hiện đại, ứng dụng di động ngày càng trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống, đặc biệt là với sự bùng nổ của điện thoại di động thông minh. Sự tiện lợi mà smartphone mang lại đã làm thay đổi cách chúng ta tương tác với thế giới xung quanh. Trong ngữ cảnh này, không chỉ là phương tiện truyền thông, điện thoại di động còn là nền tảng cho một loạt các ứng dụng đa dạng, từ việc trao đổi thông tin đến giải trí và làm việc.

Với sự gia tăng đáng kể về sự sở hữu smartphone trong cộng đồng sinh viên, việc nghiên cứu và phát triển các ứng dụng di động đáp ứng nhu cầu của họ trở nên ngày càng cần thiết. Nhất là trong lĩnh vực ứng dụng di động dành cho ngành thực phẩm, nơi mà sự tiện lợi và tương tác nhanh chóng là chìa khóa để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

Tính cấp thiết, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Hiện nay, việc đặt món và tìm kiếm thông tin về thực phẩm đã trở nên phổ biến thông qua ứng dụng di động. Tuy nhiên, đối với sinh viên, nhu cầu này có thể được tối ưu hóa hơn để đáp ứng đầy đủ các yếu tố thực tế và đặc biệt của họ.

Trong bối cảnh này, việc phát triển một ứng dụng di động dành cho thực phẩm, tận dụng những tính năng và lợi ích mà smartphone mang lại, không chỉ giúp sinh viên dễ dàng đặt món mà còn cung cấp thông tin đa dạng về thực phẩm, giảm thời gian tìm kiếm và tăng trải nghiệm người dùng.

Đề tài này không chỉ là một sáng kiến khoa học mà còn mang lại giá trị thực tiễn cao, đáp ứng nhanh chóng và chính xác nhu cầu của cộng đồng sinh viên đang ngày càng phụ thuộc vào công nghệ di động để giải quyết các vấn đề hàng ngày của họ.

# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

## Khảo sát

### Khảo sát hiện trạng

1. Mục đích

* Hiểu rõ về tình trạng vận hành, chất lượng dịch vụ, và trải nghiệm người dùng hiện tại của ứng dụng.
* Xác định những điểm mạnh và điểm yếu của food app, từ đó đưa ra đánh giá chính xác về hiệu suất và chất lượng.
* Hiểu rõ nhu cầu, mong muốn, và đánh giá của người dùng đối với ứng dụng, từ đó cung cấp những tính năng và cải tiến phù hợp.
* Xác định những vấn đề cần giải quyết và đề xuất những hướng phát triển và cải thiện để nâng cao trải nghiệm người dùng và tăng cường hiệu suất của ứng dụng.

1. Nội dung khảo sát

* Người dùng hệ thống: User, nhà hàng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng** | **Chức năng** |
| 1 | User | * Đặt đồ ăn trực tuyến: Xác định trải nghiệm đặt hàng và thanh toán. * Tìm kiếm và lọc: Đánh giá khả năng tìm kiếm và lọc kết quả theo loại đồ ăn, giá cả, đánh giá. * Đánh giá và nhận xét: Để chia sẻ trải nghiệm với cộng đồng. * Chức năng cá nhân hoá: Gợi ý theo sở thích, lưu trữ thông tin đặt hàng trước. |
| 2 | Nhà hàng (Quán ăn) | * Quản lý menu: Đối với cập nhật dễ dàng. * Xác nhận đơn đặt hàng: Quản lý đơn hàng từ việc đặt đến xác nhận và giao hàng. * Chăm sóc khách hàng: Gửi thông báo, khuyến mãi để giữ và thu hút khách hàng mới. |

*Bảng 1-1 Đối tượng tham gia hệ thống hiện tại*

* Các chức năng hệ thống

Đối với người dùng:

* Tìm kiếm và Lựa chọn Món Ăn:

Người dùng được yêu cầu phải đăng nhập hệ thống trước.

Người dùng xem danh sách món ăn và tìm kiếm, lựa chọn theo danh mục

Lọc kết quả theo tên nhà hàng (quán ăn),địa chỉ, tên món, từ khóa.

Lựa chọn thông qua đánh giá, giá cả.

* Đặt món ăn online:

Người dùng được yêu cầu phải đăng nhập hệ thống trước.

Người dùng xem danh sách món ăn và lựa chọn món muốn thêm vào giỏ hàng, tùy chọn số lượng món

Kiểm tra và xác nhận đơn hàng trước khi thanh toán.

* Chức năng Đánh giá và Nhận xét:

Người dùng được yêu cầu phải đăng nhập hệ thống trước.

Người dùng có thể đánh giá món ăn và nhận xét.

* Xem Lịch sử đơn hàng:

Người dùng được yêu cầu phải đăng nhập hệ thống trước.

Xem được danh sách lịch sử đơn hàng

* Thanh toán và phương thức thanh toán:

Người dùng được yêu cầu phải đăng nhập hệ thống trước.

Nhập đầy đủ thông tin tài khoản và xác nhận thanh toán.

* Chức năng Đăng ký và Tài khoản:

Người dùng phải đăng ký tài khoản sau đó đăng nhập để vào được Food App

## Xác lập phương hướng phát triển

### Phương hướng phát triển

* Cải thiện giao diện người dùng và trải nghiệm người dùng để làm cho quá trình đặt món trở nên đơn giản, nhanh chóng và thú vị hơn.
* Mở rộng tính năng đặt món bằng cách cung cấp tùy chọn tìm kiếm nâng cao, gợi ý món ăn dựa trên lịch sử đặt hàng, và tích hợp hệ thống thanh toán nhanh chóng.
* Mở rộng tính năng đánh giá và nhận xét, khuyến khích người dùng chia sẻ trải nghiệm và tạo ra cộng đồng tích cực.
* Nâng cao an toàn thanh toán trực tuyến và đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân của người dùng.

## [Xác](#_Toc364154873) định phạm vi dự án

* Quản lý người dùng:
* Đăng ký tài khoản mới
* Đăng nhập và đăng xuất
* Tìm kiếm và đặt món:
* Tìm kiếm nhà hàng và thực đơn
* Xem thông tin chi tiết về món ăn và giá cả
* Thêm món vào giỏ hàng
* Quản lý giỏ hàng và chỉnh sửa số lượng món
* Đặt món và chọn phương thức thanh toán
* Quản lý đơn hàng:
* Xem lịch sử đơn hàng
* Theo dõi tình trạng đơn hàng (đã nhận đơn, đang giao hàng, đã giao hàng)
* Đặt lịch giao hàng hoặc tự đến nhận
* Chức năng thanh toán:
* Thực hiện thanh toán trực tuyến an toàn
* Lưu thông tin thanh toán cho các lần thanh toán sau
* Tích Hợp Đánh Giá và Nhận Xét:
* Đánh giá và nhận xét về các nhà hàng và món ăn
* Xem đánh giá của người dùng khác.

**CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

#### 2.1 Giới thiệu về mobile app

##### 2.1.1 Khái niệm

Mobile App hay Mobile Application là những ứng dụng được thiết kế sử dụng riêng cho nền tảng của các thiết bị di động (điện thoại thông minh, máy tính bảng,…). Mục đích chính mà nhà lập trình muốn hướng đến khi thiết kế các sản phẩm Mobile Apps là cung cấp đa dạng tính năng như lướt web, xem phim, mua sắm, xem tin tức,… trên một không gian thu nhỏ. Những ứng dụng này cho phép người sử dụng có thể truy cập vào nhiều nội dung khác nhau ngay trên thiết bị di động.

Hiện nay, Mobile App được phân biệt thành 2 loại chính là:

+ Native Mobile App: Đây là dạng ứng dụng di động “gốc”, hỗ trợ người dùng tải các dữ liệu hay nội dung xuống thiết bị di động và bạn chỉ việc truy cập để sử dụng. Ví dụ: Những tựa game mobile offline, ứng dụng từ điển, ứng dụng làm đẹp,…

+ Hybrid Mobile App: Đây là loại ứng dụng di động tích hợp những đặc tính của Native App và Web App. Chúng được lập trình bởi các ngôn ngữ như HTML5, CSS3, JavaScript,… và được gói lại bởi lớp vỏ container để có thể được tải về từ kho ứng dụng di động của người dùng.

##### 2.1.2 Ưu điểm

- Đối với người dùng:

+ Cung cấp nhiều chức năng hiện đại, tiên tiến và hữu ích cho người dùng.

+ Tải nhanh chóng trên các ứng dụng web.

+ Một số loại Mobile App có thể hoạt động ngoại tuyến mà không cần kết nối internet.

-Đối với nhà phát triển:

+ Nhà phát triển chỉ được phép tiếp thị Mobile App khi cửa hàng ứng dụng cho phép và phê duyệt. Do đó, ứng dụng mobile thường có tính bảo mật cao và rất an toàn.

+ Nhà phát triển có thể khởi tạo Mobile App một cách dễ dàng thông qua các công cụ hỗ trợ, SDK và phần tử giao diện.

##### 2.1.3 Nhược điểm

- Nhà phát triển phải bỏ ra rất nhiều chi phí mới có thể phát triển và xây dựng Mobile App.

- Thời gian và chi phí bảo trì ứng dụng di động cao.

- Mobile App chỉ tương thích với nền tảng phù hợp như: Android, iOS, Windows,... Mỗi một nền tảng sẽ tương thích với một phiên bản riêng.

- Thời gian phê duyệt công khai của Mobile App khá lâu.

#### 2.2 UI Framework Flutter

##### 2.2.1 Khái niệm

- Flutter là một framework phát triển ứng dụng di động (mobile) và được phát hành bởi Google. Nó cho phép các nhà phát triển xây dựng ứng dụng di động chất lượng, đẹp mắt, nhanh chóng và hiệu quả bằng cách sử dụng một mã nguồn duy nhất. Flutter hỗ trợ viết mã một lần và triển khai trên nhiều nền tảng, bao gồm cả Android và iOS.

- Flutter sử dụng ngôn ngữ lập trình Dart, một ngôn ngữ có hiệu suất cao, đáng tin cậy và dễ học. Một trong những đặc điểm nổi bật của Flutter là giao diện người dùng được xây dựng bằng cách kết hợp các thành phần UI tùy chỉnh. Nhờ đó, Flutter tạo ra giao diện người dùng đẹp mắt .

- Flutter cung cấp một loạt các công cụ, thư viện và hỗ trợ phong phú, giúp nhà phát triển xây dựng các ứng dụng phức tạp và tùy chỉnh một cách dễ dàng. Đối với ứng dụng di động, Flutter cung cấp Hot Reload, cho phép nhà phát triển ngay lập tức thấy được sự thay đổi trong ứng dụng mà không cần phải khởi động lại toàn bộ ứng dụng. Điều này giúp tăng tốc quá trình phát triển và thử nghiệm.

##### 2.2.2 Ưu điểm

- Sử dụng ngôn ngữ dễ đọc: Flutter sử dụng ngôn ngữ lập trình Dart, một ngôn ngữ dễ đọc, đơn giản và mạnh mẽ. Dart giúp tạo mã nguồn dễ hiểu và dễ bảo trì.

- Mã nguồn duy nhất, ứng dụng đa nền tảng: Flutter cho phép viết mã một lần và triển khai ứng dụng trên nhiều nền tảng khác nhau như Android và iOS. Điều này giúp tiết kiệm công sức và thời gian trong việc phát triển ứng dụng đa nền tảng.

- Hot Reload: Tính năng Hot Reload cho phép nhà phát triển thấy các thay đổi trong mã nguồn của ứng dụng trên môi trường phát triển. Điều này giúp tăng tốc quá trình phát triển và thử nghiệm ứng dụng, cho phép bạn dễ dàng xây dựng giao diện, sửa lỗi và trải nghiệm ứng dụng nhanh chóng.

- Xây dựng giao diện người dùng đẹp mắt: Flutter sử dụng kiến trúc dựa trên widget, mọi thứ trong Flutter đều là widget. Kiến trúc này giúp xây dựng giao diện người dùng một cách dễ dàng, linh hoạt và đẹp mắt. Các widget built-in và tự tạo giúp giao diện hoạt động phong phú, scroll mượt mà và tự nhiên.

- Công đồng hỗ trợ mạnh mẽ: Flutter có một cộng đồng lớn và nhiệt tình, điều này đảm bảo bạn nhận được sự hỗ trợ và tài nguyên từ cộng đồng khi gặp khó khăn trong quá trình phát triển.

- Mã nguồn mở: Flutter là mã nguồn mở, cho phép bạn truy cập vào mã nguồn, đóng góp và tùy chỉnh theo yêu cầu của bạn.

##### 2.2.3 Nhược điểm

- Mặc dù cộng đồng của Flutter đang ngày càng phát triển, nhưng so với một số framework khác, cộng đồng và số lượng thư viện của Flutter vẫn còn hạn chế hơn. Điều này có thể dẫn đến việc bạn phải tự viết một số thành phần hoặc tùy chỉnh các tính năng.

- Kích thước file lớn do cấu trúc của Flutter SDK có chứa các thư viện xử lý trên cả iOS và Android. Khi triển khai ứng dụng Flutter, các thành phần cần thiết cho cả hai nền tảng iOS và Android đều bao gồm trong ứng dụng, dẫn đến kích thước tăng lên.

- Flutter đang trong quá trình phát triển. Do đó, Flutter có thể xuất hiện các thay đổi lớn trong API giữa các phiên bản. Điều này có thể làm cho việc cập nhật ứng dụng lên phiên bản mới của Flutter trở nên phức tạp và tốn thời gian.

#### 2.3 Dart

##### 2.3.1 Khái niệm

- Dart, là một ngôn ngữ lập trình đa mục đích mã nguồn mở, đã được đặt nền móng bởi Google. Đây là một khía cạnh của ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, đặc trưng bởi cú pháp kiểu C. Tinh thần lập trình hướng đối tượng thể hiện qua việc hỗ trợ giao diện và lớp, mở ra khả năng sáng tạo không giới hạn khi đặt lên bàn cân với những ngôn ngữ khác. Sự đa dạng của Dart thể hiện thông qua khả năng phát triển ứng dụng web, di động, máy chủ và máy tính để bàn.

- Không chỉ dừng lại ở việc phát triển ứng dụng cho một nền tảng, Dart mở ra cánh cửa cho sự sáng tạo trên cả hai nền tảng quan trọng: Android và iOS. Và trong cuộc hành trình này, Flutter nổi lên như một công cụ vượt trội, được Google chắp cánh. Flutter, một framework ra đời từ Google, trở thành điểm đặc biệt giúp xây dựng những ứng dụng tuyệt đẹp trên cả hai nền tảng bằng một nền tảng mã nguồn duy nhất.

##### 2.3.2 Ưu điểm

-Là ngôn ngữ mở rộng, linh hoạt, tạo điều kiện tích cực cho việc biên dịch trở nên nhanh chóng hơn.

- Có tính ổn định tốt, được sử dụng để xây dựng các ứng dụng về thời gian thực với hiệu suất cao.

- Hỗ trợ cả biên dịch Vừa đúng lúc (JIT) và biên dịch Trước thời hạn (AOT).

- Có thể thích ứng nhanh chóng với các quy trình công việc có sự thay đổi.

##### 2.3.3 Nhược điểm

- Là ngôn ngữ lập trình mới nên hiện tại cộng đồng người sử dụng, hỗ trợ có quy mô nhỏ, chưa có quá nhiều tài nguyên phục vụ cho công việc học tập.

- Chỉ bao gồm một lớp đối tượng duy nhất, không hỗ trợ quá trình lặp lại mã.

- Không hỗ trợ đổi tên hàm mà không thực hiện viết câu lệnh gán mới.

# CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 3.1 Mô hình tổng thể và đối tượng tham gia hệ thống

### 3.1.1 Mô hình usecase tổng thể hệ thống

A blue rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3-1 Mô hình usecase tổng thể hệ thống*

### 3.1.2Tổng quát các đối tượng có trong hệ thống

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng** | **Mô tả** |
| 1 | User | * Là những người sử dụng ứng dụng để đặt món, tìm kiếm nhà hàng, và thực hiện các giao dịch mua sắm trực tuyến. * Có nhu cầu tìm kiếm các món ăn ngon, chất lượng từ các nhà hàng. * Thường xuyên sử dụng ứng dụng để đặt món, theo dõi đơn hàng, và đánh giá các nhà hàng. |
| 2 | Nhà hàng | * Là các doanh nghiệp trong lĩnh vực thực phẩm và dịch vụ ẩm thực. * Đăng ký và quản lý thông tin về nhà hàng trên ứng dụng. * Cung cấp menu, giá cả, và các thông tin khác để thu hút người tiêu dùng. * Quản lý đơn đặt hàng, xác nhận và giao hàng đến người tiêu dùng. |

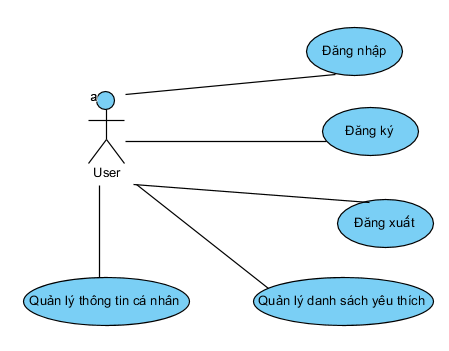
*Bảng 3-1 Đối tượng trong hệ thống*

Trong các đối tượng trên, đối tượng trực tiếp tham gia hệ thống trong đồ án của chúng em là “User”

## 3.2 Yêu cầu chức năng người dùng

#### 3.2.1 Chức năng Quản lý tài khoản

Đối tượng sử dụng: User



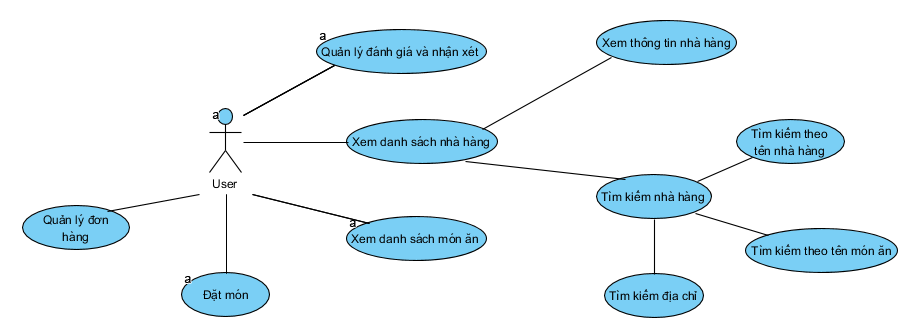
*Hình 3-2 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý tài khoản*

Phạm vi hệ thống cho phép:

* Đăng nhập
* Yêu cầu bắt buộc nhập đầy đủ: Tên đăng nhập, mật khẩu
* Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng nhập vào, so sánh với dữ liệu hệ thống. Nếu:
* Đúng: Cho phép truy cập vào hệ thống
* Sai: Thông báo sai thông tin đăng nhập, yêu cầu nhập lại thông tin
* Đăng ký
* Yêu cầu bắt buộc nhập đầy đủ: Tên đăng nhập, số điện thoại, mật khẩu, địa chỉ, Email
* Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin: Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin được nhập, bao gồm kiểm tra định dạng email, số điện thoại và các ràng buộc khác.
* Kiểm tra tính duy nhất của tên đăng nhập và email: Hệ thống kiểm tra xem tên đăng nhập và địa chỉ email có duy nhất hay không. Nếu trùng, yêu cầu người dùng chọn tên khác hoặc cung cấp địa chỉ email khác.
* Xác nhận đăng ký: Nếu thông tin đăng ký hợp lệ và mã xác nhận chính xác, hệ thống tạo một tài khoản mới cho người dùng.
* Thông báo đăng ký thành công: Hiển thị thông báo cho người dùng về việc đăng ký thành công và hướng dẫn họ đăng nhập để bắt đầu sử dụng hệ thống.
* Hiển thị thông tin bao gồm:
* Ảnh đại diện
* Tên
* Số điện thoại
* Lịch sử đơn hàng
* Phương thức thanh toán
* Thưởng tín dụng
* Cài đặt
* Mời bạn bè

#### 3.2.2 Chức năng Quản lý nhà hàng

Đối tượng sử dụng: Users



*Hình 3-3 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý nhà hàng*

##### Tìm kiếm theo tên Nhà hàng, địa chỉ, từ khóa

Đối tượng sử dụng: User

Phạm vi hệ thống cho phép:

* Tìm kiếm theo tên Nhà hàng,địa chỉ, từ khóa bao gồm:
* Hiển thị filter: Nhà hàng, địa chỉ ở gần, phổ biến, đánh giá hàng đầu, gợi ý
  + - Hình ảnh
    - Tên nhà hàng
    - Địa chỉ nhà hàng
    - Tên món ăn
    - Số sao đánh giá
    - Số lượng đánh giá

#### 3.2.3 Chức năng Quản lý đánh giá và nhận xét

Đối tượng sử dụng: User

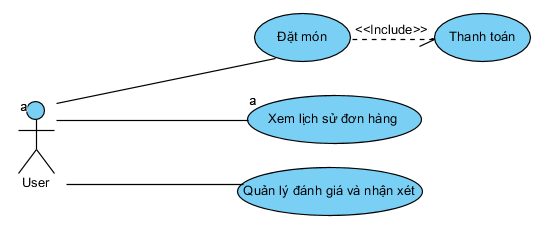
A diagram of a person with blue circles and text

Description automatically generated

*Hình 3-4 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý đánh giá và nhận xét*

#### 3.2.4 Chức năng Quản lý đơn hàng

Đối tượng sử dụng: User



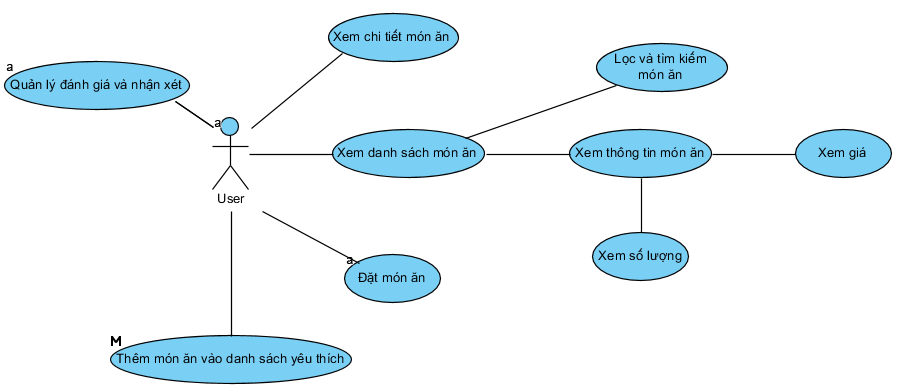
*Hình 3-5 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý đơn hàng*

Phạm vi hệ thống cho phép:

* Hiển thị danh sách mặt hàng đã đặt:
  + - Hình ảnh mặt hàng
    - Tên mặt hàng
    - Thành phần trong mặt hàng
    - Số sao đánh giá
    - Số lượng đánh giá
    - Ngày tháng năm và thời gian đặt hàng
    - Giá tiền mặt hàng
* Thanh toán:
* Hiển thị lịch: Chọn ngày tháng muốn đặt
* Hiển thị thời gian: Chọn thời gian muốn đặt
* Hiển thị số người muốn lựa chọn
* Hiển thị danh sách Menu đã đặt: Hình ảnh món ăn, tên món ăn, giá món ăn
* Hiển thị tổng số tiền đặt món.
* Thêm thẻ mới
* Tên tài khoản ngân hàng
* Thẻ tín dụng: VISA, PayPal, MasterCard

#### 3.2.5 Chức năng Quản lý danh sách món ăn

Đối tượng sử dụng: User



*Hình 3-6 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý danh sách món ăn*

Phạm vi hệ thống cho phép:

* Thêm món vào giỏ hàng
* Lựa chọn số lượng món
  + Hiển thị danh sách món khai vị
  + Hiển thị danh sách món chính
  + Hiển thị danh sách món ăn phụ
  + Hiển thị danh sách món tráng miệng

#### 3.2.6 Chức năng Quản lý danh sách yêu thích

Đối tượng sử dụng: User

A diagram of a person with blue circles

Description automatically generated

*Hình 3-7 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý danh sách yêu thích*

Phạm vi hệ thống cho phép:

* + - Hiển thị hình ảnh món
    - Hiển thị danh sách món yêu thích: Tên món, Thành phần trong món, Sao đánh giá, Số lượt đánh giá

## 3.3 Yêu cầu phi chức năng

* Độ tin cậy: Mức độ hệ thống phần mềm liên tục thực hiện các chức năng được chỉ định mà không gặp sự cố.
* Tính khả dụng: Người dùng có thể dễ dàng học hỏi, vận hành và tương tác với ứng dụng.
* Khả năng mở rộng: Hệ thống ứng dụng phần mềm có thể mở rộng khả năng xử lý của nó để đáp ứng nhu cầu gia tăng của người dùng.
* Khả năng tương tác: Giao diện hệ thống app phù hợp với các thiết bị di động
* Tái sử dụng: Một số chức năng của ứng dụng có thể được sử dụng lại trong một ứng dụng khác.

## 3.4 Yêu cầu chức năng hệ thống

### Xác định đối tượng tham gia hệ thống

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng** | **Mô tả** |
| 1 | User | * Là những người sử dụng ứng dụng để đặt món, tìm kiếm nhà hàng, và thực hiện các giao dịch mua sắm trực tuyến. * Có nhu cầu tìm kiếm các món ăn ngon, chất lượng từ các nhà hàng. * Thường xuyên sử dụng ứng dụng để đặt món, theo dõi đơn hàng, và đánh giá các nhà hàng. |
| 2 | Nhà hàng | * Là các doanh nghiệp trong lĩnh vực thực phẩm và dịch vụ ẩm thực. * Đăng ký và quản lý thông tin về nhà hàng trên ứng dụng. * Cung cấp menu, giá cả, và các thông tin khác để thu hút người tiêu dùng. * Quản lý đơn đặt hàng, xác nhận và giao hàng đến người tiêu dùng. |

*Bảng 3-2 Đối tượng tham gia hệ thống*

### Mô hình hóa hệ thống

#### Chức năng tổng quát của hệ thống

A diagram of a network

Description automatically generated

*Hình 3-8 Các quy trình tổng quát của hệ thống*

#### Chức năng Đăng nhập

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-9 Biểu đồ usecase chức năng Đăng nhập*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên usecase** | **Đăng nhập** |
| **Tác nhân** | User |
| **Mô tả** | User nhập chính xác thông tin và đăng nhập vào app |
| **Điều kiện kích hoạt** | Hiển thị giao diện đăng nhập |
| **Điều kiện bắt đầu** | Người dùng phải có tài khoản trên hệ thống |
| **Điều kiện kết thúc** | 1. Đăng nhập thành công 2. Thoát khỏi app |
| **Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc** | Màn hình hiển thị trang chủ mặc định của app |

*Bảng 3-3 Danh mục usecase chức năng Đăng nhập*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

*Hình 3-10 Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-11 Biểu đồ tuần tự chức năng Đăng nhập*

**Mô tả các bước thực hiện**

* Mở Ứng Dụng:Người dùng mở ứng dụng Food trên điện thoại di động.
* Chọn Đăng Nhập:Trên màn hình chính, người dùng chọn tùy chọn "Đăng Nhập" hoặc "Log In."
* Nhập Thông Tin:Người dùng nhập thông tin đăng nhập:
* Tên Đăng Nhập hoặc Địa Chỉ Email: Nhập tên đăng nhập hoặc địa chỉ email đã đăng ký.
* Mật Khẩu: Nhập mật khẩu liên kết với tài khoản.
* Đăng Nhập:Người dùng nhấn "Đăng Nhập" để truy cập vào tài khoản cá nhân.

#### Chức năng Tìm kiếm

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a user

Description automatically generated

*Hình 3-12 Biểu đồ usecase chức năng Tìm kiếm*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Tìm kiếm |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng nhập thông tin tìm kiếm, chẳng hạn như tên món ăn, loại thức ăn, tên nhà hàng, hoặc địa điểm.  Sau khi nhập thông tin, họ nhấn nút "Tìm Kiếm" để kích hoạt quá trình tìm kiếm. |
| Điều kiện kích hoạt | Hiển thị giao diện tìm kiếm |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng phải đã mở ứng dụng và đang ở trong phần tìm kiếm. |
| Điều kiện kết thúc | Khi người dùng chọn một kết quả từ danh sách tìm kiếm hoặc thoát khỏi phần tìm kiếm mà không chọn kết quả nào. |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Nếu người dùng chọn một kết quả từ danh sách tìm kiếm, họ sẽ được chuyển đến trang chi tiết món ăn hoặc nhà hàng.  Nếu người dùng thoát khỏi phần tìm kiếm mà không chọn kết quả nào, họ sẽ quay lại màn hình chính của ứng dụng. |

*Bảng 3-4 Danh mục usecase chức năng Tìm kiếm*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-13 Biểu đồ hoạt động chức năng Tìm kiếm*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-14 Biểu đồ tuần tự chức năng Tìm kiếm*

#### Chức năng Thanh toán

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a user

Description automatically generated

*Hình 3-15 Biểu đồ usecase chức năng Thanh toán*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Thanh toán |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng chọn món ăn hoặc sản phẩm từ danh sách đặt hàng của họ.  Sau khi chọn xong, họ nhấn vào tùy chọn "Thanh Toán" để tiến hành thanh toán cho đơn hàng của mình. |
| Điều kiện kích hoạt | Hiển thị tùy chọn thanh toán |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng phải đã đăng nhập  Danh sách đặt hàng có ít nhất một món ăn hoặc sản phẩm |
| Điều kiện kết thúc | Người dùng nhận được xác nhận đơn đặt hàng |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Hệ thống cập nhật trạng thái thanh toán của đơn hàng và thông báo cho nhà hàng hoặc cửa hàng.  Người dùng nhận được biên lai thanh toán trong ứng dụng và qua email (nếu có). |

*Bảng 3-5 Danh mục usecase chức năng Thanh toán*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3-16 Biểu đồ hoạt động chức năng Thanh toán*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-17 Biểu đồ tuần tự chức năng Thanh toán*

#### Chức năng Đặt món

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a user

Description automatically generated

*Hình 3-18 Biểu đồ usecase chức năng Đặt món*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Đặt món |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng chọn món ăn hoặc sản phẩm từ danh sách menu trên ứng dụng.  Sau khi chọn xong, họ thêm món vào giỏ hàng của mình.  Trong giỏ hàng, họ có thể xem lại các món đã chọn, điều chỉnh số lượng, hoặc loại bỏ món nếu cần. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng đã mở ứng dụng và đang tìm kiếm món ăn hoặc sản phẩm muốn đặt. |
| Điều kiện kết thúc | Người dùng đã xác nhận đơn đặt hàng và chọn phương thức thanh toán.  Đơn đặt hàng được gửi đến nhà hàng hoặc cửa hàng tương ứng. |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Hệ thống thông báo xác nhận đơn đặt hàng và cung cấp thông tin chi tiết về thời gian giao hàng hoặc thời gian dự kiến để lấy hàng.  Danh sách đặt hàng được cập nhật trong lịch sử giao dịch của người dùng. |

*Bảng 3-6 Danh mục usecase chức năng Đặt món*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

*Hình 3-19 Biểu đồ hoạt động chức năng Đặt món*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-20 Biểu đồ tuần tự chức năng Đặt món*

#### Chức năng xem Danh mục sản phẩm

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a person

Description automatically generated

*Hình 3-21 Biểu đồ usecase chức năng xem Danh mục sản phẩm*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Xem danh mục sản phẩm |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng mở ứng dụng và chọn mục "Danh Mục Sản Phẩm."  Họ được hiển thị danh sách các danh mục sản phẩm, chẳng hạn như "Món khai vị," "Món Chính," "Món phụ",... |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng đã mở ứng dụng |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng đang ở trên màn hình chính hoặc màn hình danh mục sản phẩm. |
| Điều kiện kết thúc | Người dùng đã xem danh sách sản phẩm trong danh mục cụ thể và có thể quay lại màn hình trước hoặc tiếp tục chọn sản phẩm để xem chi tiết. |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Nếu người dùng chọn sản phẩm, sẽ chuyển sang màn hình chi tiết sản phẩm.  Nếu quay lại màn hình chính, có thể tiếp tục chọn các danh mục khác hoặc thực hiện các hành động khác trên ứng dụng. |

*Bảng 3-7 Danh mục usecase chức năng xem Danh mục sản phẩm*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a user

Description automatically generated

*Hình 3-22 Biểu đồ hoạt động chức năng xem Danh mục sản phẩm*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a person's diagram

Description automatically generated

*Hình 3-23 Biểu đồ tuần tự chức năng xem Danh mục sản phẩm*

#### Chức năng xem Lịch sử đơn hàng

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a person with text

Description automatically generated

*Hình 3-24 Biểu đồ usecase chức năng xem Lịch sử đơn hàng*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Xem lịch sử đơn hàng |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng mở ứng dụng và chọn mục "Lịch Sử Đơn Hàng."  Họ được hiển thị danh sách các đơn hàng đã đặt trong quá khứ.  Mỗi đơn hàng có thể bao gồm thông tin như ngày đặt, danh sách sản phẩm, tổng giá trị, và trạng thái đơn hàng (đã xác nhận, đang giao hàng, đã giao hàng). |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng đang ở trên màn hình chính hoặc màn hình tài khoản cá nhân |
| Điều kiện kết thúc | Người dùng đã xem thông tin chi tiết của đơn hàng cụ thể |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Nếu người dùng muốn theo dõi đơn hàng hiện tại, có thể quay lại màn hình chính và chọn "Đơn Hàng Đang Giao" hoặc tương tự.  Nếu muốn đặt lại cùng một đơn hàng có thể sử dụng chức năng đặt lại. |

*Bảng 3-8 Danh mục usecase chức năng xem Lịch sử đơn hàng*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-25 Biểu đồ hoạt động chức năng xem Lịch sử đơn hàng*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-26 Biểu đồ tuần tự chức năng xem Lịch sử đơn hàng*

#### Chức năng Quản lý thông tin cá nhân

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a person with text

Description automatically generated

*Hình 3-27 Biểu đồ usecase chức năng Quản lý thông tin cá nhân*

**Mô tả**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên usecase | Quản lý thông tin cá nhân |
| Tác nhân | User |
| Mô tả | Người dùng truy cập phần "Tài Khoản" hoặc "Thông Tin Cá Nhân" trong ứng dụng.  Họ có thể xem và chỉnh sửa các thông tin cá nhân như tên, địa chỉ, số điện thoại, và đổi mật khẩu.  Nếu có thay đổi, người dùng xác nhận và lưu thông tin mới. |
| Điều kiện kích hoạt | Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản |
| Điều kiện bắt đầu | Người dùng đang ở trên màn hình tài khoản cá nhân hoặc có thể truy cập từ menu chính. |
| Điều kiện kết thúc | Người dùng đã cập nhật thông tin cá nhân và lưu thay đổi. |
| Hành động liên quan xảy ra sau khi usecase kết thúc | Nếu có lựa chọn, người dùng có thể xem lịch sử các thay đổi thông tin cá nhân.  Họ cũng có thể quay lại màn hình chính hoặc thực hiện các thao tác khác như đặt món, xem danh mục sản phẩm, và thực hiện thanh toán. |

*Bảng 3-9 Danh mục usecase chức năng Quản lý thông tin cá nhân*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a user

Description automatically generated

*Hình 3-28 Biểu đồ hoạt động chức năng Quản lý thông tin cá nhân*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

*Hình 3-29 Biểu đồ tuần tự chức năng Quản lý thông tin cá nhân*

#### Chức năng Yêu thích

**Biểu đồ usecase**

A diagram of a person with text

Description automatically generated

*Hình 3-30 Biểu đồ usecase chức năng Yêu thích*

**Biểu đồ hoạt động**

A diagram of a software system

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 3-31 Biểu đồ hoạt động chức năng Yêu thích*

**Biểu đồ tuần tự**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 3-32 Biểu đồ tuần tự chức năng Yêu thích*

# CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM

### Màn hình Mở đầu

### Màn hình Đăng nhập

### Màn hình Đăng ký

### Màn hình Thanh toán

### Màn hình Danh mục sản phẩm

### Màn hình Danh sách yêu thích

### Màn hình Tìm kiếm

### Màn hình

# KẾT LUẬN

Sau quá trình nỗ lực và hoàn thiện, Food App của chúng em đã đạt được một số thành công đáng kể, mang lại trải nghiệm tích cực cho người dùng. App hiện đã sẵn sàng để thử nghiệm và chúng em đã nhận ra một số điều quan trọng từ quá trình phát triển.

### Kết luận:

* App đã được phát triển và gần hoàn thiện, đáp ứng một số yêu cầu chính của người dùng.
* Chúng em đã tập trung vào việc cải thiện trải nghiệm người dùng và chức năng cơ bản để đảm bảo ứng dụng mang lại giá trị thực tế.
* Trong quá trình thực hiện, chúng em đã học được nhiều từ thất bại và thách thức, giúp chúng tôi hiểu rõ hơn về quá trình phát triển ứng dụng.
* Do hạn chế thời gian và kiến thức, ứng dụng vẫn còn một số thiếu sót và hạn chế.

### Hướng phát triển:

* Tập trung vào tối ưu hóa và mở rộng các chức năng hiện có để đáp ứng nhu cầu người dùng ngày càng đa dạng.
* Tiếp tục cải thiện giao diện người dùng và trải nghiệm người dùng để tạo ra một ứng dụng thân thiện và dễ sử dụng.
* Hợp tác với các nhà hàng và đối tác để mở rộng danh sách và nâng cao chất lượng dịch vụ.
* Theo dõi và tích hợp các công nghệ mới như thanh toán di động, trí tuệ nhân tạo để cải thiện hiệu suất và tính năng.
* Nghiên cứu và phát triển các tính năng mới như tích điểm, ưu đãi đặc biệt, và các tính năng tương tác để làm giàu trải nghiệm người dùng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

|  |  |
| --- | --- |
|  | Giáo trình Android – Lập trình cho thiết bị di động – Tác giả: Hồ Thị Thảo Trang |
|  | Giáo trình Nhập môn UML - Nhà xuất bản lao động xã hội |
|  | Giáo trình kiểm thử phần mềm – Tác giả: Phạm Ngọc Hùng, Trường Anh Hoàng và Phạm Văn Hưng |
|  | Tham khảo tại đường link: <https://tuhoclaptrinh.edu.vn/gioi-thieu-ngon-ngu-lap-trinh-dart-576.html> |