**Ứng dụng bán đồ ăn nhanh**

1. **Phát biểu bài toán**

Ứng dụng đặt đồ ăn nhanh đã trở nên ngày càng phổ biến nhờ tính tiện lợi và sự tiếp cận dễ dàng. Các ứng dụng này cung cấp cho khách hàng một cách thuận tiện để đặt món ăn yêu thích từ các nhà hàng khác nhau và được giao đến cửa nhà của họ. Mục tiêu chính của các ứng dụng này là tối ưu hóa quy trình đặt hàng, làm cho việc đặt đồ ăn nhanh chóng, dễ dàng và hiệu quả cho khách hàng.

Trong ứng dụng này, khách hàng có thể duyệt qua một loạt các mục trong menu từ các nhà hàng khác nhau, chọn các món ưa thích của họ và thêm chúng vào giỏ hàng. Họ cũng có thể tùy chỉnh đơn hàng của mình theo sở thích của mình, chẳng hạn như chỉ định các loại topping, sốt hoặc món ăn kèm. Sau khi họ đã hoàn tất đơn hàng của mình, họ tiến hành quy trình thanh toán, nơi họ có thể xem lại chi tiết đơn hàng, chọn phương thức thanh toán và đặt hàng.

Trong khi đó, hệ thống quản lý các khía cạnh khác nhau của quy trình đặt hàng, bao gồm việc duy trì cơ sở dữ liệu của các nhà hàng, menu và đơn hàng của khách hàng. Nó cũng xử lý xác thực người dùng để đảm bảo truy cập an toàn vào tài khoản khách hàng và theo dõi trạng thái của mỗi đơn hàng, từ khi đặt đến khi giao hàng. Ngoài ra, hệ thống cung cấp các tính năng để quản lý menu, cập nhật trạng thái đơn hàng và thu thập phản hồi từ khách hàng để cải thiện chất lượng dịch vụ.

Nhân vật Shipper đóng vai trò quan trọng trong ứng dụng bằng cách giao hàng từ nhà hàng đến khách hàng. Họ nhận thông báo về các đơn hàng mới, nhận hàng từ các nhà hàng tương ứng và giao chúng đến địa chỉ giao hàng đã chỉ định trong khung thời gian nhất định. Hệ thống giao đơn hàng cho các Shipper dựa trên sự có sẵn và gần khu vực giao hàng, đảm bảo việc hoàn thành đơn hàng hiệu quả.

Tổng cộng, ứng dụng đặt đồ ăn nhanh nhắm vào việc cung cấp một trải nghiệm thuận tiện và không gây phiền toái cho khách hàng, cho phép họ thưởng thức các món ăn yêu thích của mình một cách dễ dàng nhất có thể. Nó tối ưu hóa quy trình đặt hàng, tạo điều kiện giao dịch an toàn và đảm bảo giao hàng đúng hạn, từ đó nâng cao sự hài lòng và lòng trung thành của khách hàng.

1. **Bảng chú giải**
2. **Giới thiệu**

Tài liệu này được dùng để định nghĩa các thuật ngữ đặc thù trong lĩnh vực của bài toán, giải thích các từ ngữ có thể không quen thuộc đối với người đọc trong các mô tả use case hoặc các tài liệu khác của dự án. Thường thì tài liệu này có thể được dùng như một từ điển dữ liệu không chính thức, ghi lại các định nghĩa dữ liệu để các mô tả use case và các tài liệu khác có thể tập trung vào những gì hệ thống phải thực hiện.

1. **Các định nghĩa**

Bảng chú giải này bao gồm các định nghĩa cho các khái niệm chính trong ứng dung bán đồ ăn nhanh.

1. **Login (Đăng nhập):** Quy trình cho phép khách hàng truy cập vào tài khoản của mình bằng cách nhập thông tin đăng nhập.

2. **Product (Sản phẩm):** Một mặt hàng hoặc sản phẩm được bán trong cửa hàng, bao gồm tên, mô tả, giá và hình ảnh.

3. **Customer (Khách hàng):** Người dùng cuối, thường là người đặt hàng trong ứng dụng, có thể tạo tài khoản để theo dõi đơn hàng và lịch sử mua hàng.

4. **Cart (Giỏ hàng):** Danh sách các sản phẩm mà khách hàng đã chọn để mua, trước khi thanh toán.

5. **Account (Tài khoản):** Hồ sơ của mỗi khách hàng trong hệ thống, bao gồm thông tin cá nhân và lịch sử mua hàng.

6. **Product Category (Danh mục sản phẩm):** Phân loại các sản phẩm thành các nhóm dựa trên loại hình hoặc danh mục, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và chọn lựa.

7. **Order (Đơn hàng):** Một đơn hàng trong hệ thống, đại diện cho việc một khách hàng đặt mua các mặt hàng từ cửa hàng.

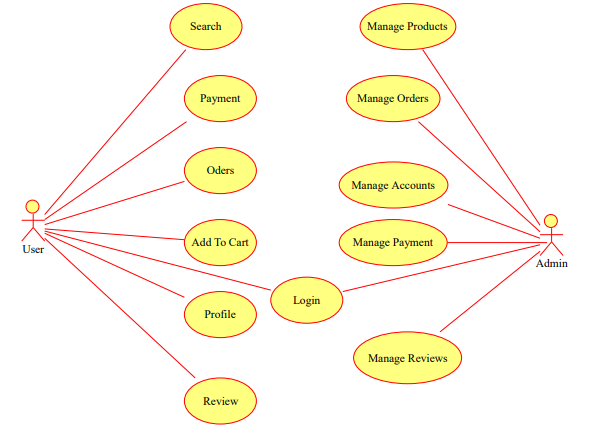
8. **Order Management (Quản lý đơn hàng):** Các chức năng để xem, chỉnh sửa và hủy đơn hàng đang chờ xử lý.

9 **Product Management (Quản lý sản phẩm):** Các chức năng để thêm, sửa đổi hoặc xóa sản phẩm từ cửa hàng.

10. **Customer Management (Quản lý khách hàng):** Các chức năng để quản lý thông tin khách hàng, bao gồm xem, chỉnh sửa hoặc xóa tài khoản.

1. **Mô hình Use-case**

Lược đồ chính của mô hình Use-case



1. **Login (Đăng nhập)**
2. **Tóm tắt**

Use case này mô tả cách một người dùng đăng nhập vào ứng dụng bán đồ ăn nhanh.

1. **Điều kiện tiên quyết**

Không có.

1. **Dòng sự kiện**
2. **Sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi một actor muốn đăng nhập vào ứng dụng bán đồ ăn nhanh

1. Hệ thống yêu cầu actor nhập tên và mật khẩu.
2. Actor nhập tên và mật khẩu.
3. Hệ thống kiểm chứng tên và mật khẩu được nhập và cho phép actor đăng nhập vào hệ thống.
4. Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng tương ứng với vai trò của actor.
5. **Sự kiện khác**
6. **Sai tên đăng nhập hoặc mật**

Nếu actor nhập sai tên hoặc mật khẩu, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi. Actor có thể chọn trở về đầu của Dòng sự kiện chính hoặc hủy bỏ việc đăng nhập, lúc này use case kết thúc.

1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

1. **Post-Conditions**

Không có.

1. **Điểm mở rộng**

Không có.

1. **Search (Tìm kiếm)**
   1. **Tóm tắt**

Chức năng này mô tả cách người dùng tìm kiếm sản phẩm trong ứng dụng bán đồ ăn nhanh

* 1. **Điều kiện tiên quyết**

Không có.

* 1. **Dòng sự kiện**
     1. **Sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi một người dùng muốn tìm kiếm sản phẩm trong ứng dụng bán đồ ăn nhanh.

1. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập từ khoá tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc.
2. Người dùng nhập từ khoá tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc.
3. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp với từ khoá tìm kiếm hoặc bộ lọc.
4. Người dùng xem thông tin chi tiết hoặc thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
   * 1. **Sự kiện khác**
        1. **Không có kết quả**

Nếu không có sản phẩm nào phù hợp với từ khoá tìm kiếm hoặc bộ lọc, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo không có kết quả và yêu cầu người dùng thử lại hoặc chọn bộ lọc khác. Người dùng có thể chọn trở về bước nhập từ khoá tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc mới, lúc này use case kết thúc..

* 1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

* 1. **Post-Conditions**

Không có.

* 1. **Điểm mở rộng**

Không có.

1. **Add to Cart (Thêm vào giỏ hàng)**
   1. **Tóm tắt**

Chức năng này mô tả cách người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng để mua sau trong ứng dụng bán đồ ăn nhanh.

* 1. **Điều kiện tiên quyết**

Người dùng đã tìm kiếm sản phẩm thành công.

* 1. **Dòng sự kiện**
     1. **Sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi người dùng muốn thêm một sản phẩm vào giỏ hàng.

1. Hệ thống hiển thị thông tin sản phẩm và các tùy chọn mua hàng.
2. Người dùng chọn sản phẩm và cài đặt số lượng cần mua.
3. Người dùng nhấn vào nút "Thêm vào giỏ hàng".
   * + 1. **Thêm sản phẩm vào giỏ hàng**
4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của số lượng và các tùy chọn mua hàng.
5. Nếu thông tin hợp lệ, sản phẩm được thêm vào giỏ hàng với số lượng và tùy chọn mua tương ứng.
6. Hệ thống cập nhật giỏ hàng của người dùng.
   * 1. **Các dòng sự kiện khác**
        1. **Sản phẩm không khả dụng**

Nếu sản phẩm đã hết hàng hoặc không còn khả dụng, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và không thêm sản phẩm vào giỏ hàng.

* 1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

* 1. **Post-Conditions**

Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng của người dùng.

* 1. **Điểm mở rộng**

Không có.

1. **Order Management(Quản lý đơn hàng)**
   1. **Tóm tắt**

Chức năng này mô tả cách admin quản lý các đơn hàng của người dùng trong ứng dụng bán đồ ăn nhanh, bao gồm xem, chỉnh sửa và hủy đơn hàng đang chờ xử lý.

* 1. **Điều kiện tiên quyết**

Admin đã đăng nhập vào tài khoản quản trị của mình.

* 1. **Dòng sự kiện**
     1. **Sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi admin muốn quản lý các đơn hàng của người dùng.

1. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng đang chờ xử lý.
2. Quản trị viên chọn một đơn hàng từ danh sách để xem chi tiết hoặc thực hiện các thao tác khác như duyệt, chỉnh sửa hoặc hủy.
   * + 1. **Xem chi tiết đơn hàng**

Hệ thống hiển thị chi tiết của đơn hàng bao gồm thông tin sản phẩm, số lượng, tổng giá trị, thông tin người đặt hàng và địa chỉ giao hàng.

Quản trị viên có thể xem thông tin chi tiết về từng sản phẩm trong đơn hàng và tổng chi phí.

Sau khi xem, quản trị viên có thể quay lại danh sách các đơn hàng hoặc thực hiện các thao tác khác.

* + - 1. **Duyệt đơn hàng**

Quản trị viên chọn một đơn hàng và chọn tùy chọn "Duyệt đơn hàng".

Hệ thống xác nhận việc duyệt đơn hàng và cập nhật trạng thái của đơn hàng thành "Đã duyệt".

Người đặt hàng sẽ nhận được thông báo xác nhận và đơn hàng sẽ chuyển sang trạng thái "Đang giao".

* + - 1. **Chỉnh sửa đơn hàng**

Quản trị viên chọn một đơn hàng và chọn tùy chọn "Chỉnh sửa đơn hàng".

Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm trong đơn hàng và cho phép quản trị viên chỉnh sửa số lượng hoặc loại bỏ các sản phẩm.

Sau khi chỉnh sửa, quản trị viên lưu lại các thay đổi và hệ thống cập nhật thông tin đơn hàng.

* + - 1. **Hủy đơn hàng**

Quản trị viên chọn một đơn hàng và chọn tùy chọn "Hủy đơn hàng".

Hệ thống yêu cầu xác nhận hành động hủy đơn hàng từ quản trị viên.

Nếu quản trị viên xác nhận hủy, hệ thống cập nhật trạng thái của đơn hàng thành "Đã hủy" và thông báo cho người đặt hàng.

Sau đó, đơn hàng không còn hiển thị trong danh sách đơn hàng chờ xử lý.

* + 1. **Các dòng sự kiện khác**
       1. **Đơn hàng không tồn tại**

Nếu đơn hàng được chọn không tồn tại trong hệ thống hoặc đã bị xóa, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và quản trị viên sẽ được đưa trở lại danh sách đơn hàng chờ xử lý.

* 1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

* 1. **Post-Conditions**

Thông tin về đơn hàng được cập nhật đúng cách trong cơ sở dữ liệu sau mỗi hoạt động quản lý đơn hàng.

* 1. **Điểm mở rộng**

Chức năng này có thể được mở rộng bằng cách thêm tính năng như thống kê doanh thu từ các đơn hàng, tùy chỉnh trạng thái đơn hàng hoặc tích hợp vận chuyển và thanh toán trực tuyến.

1. **Customer Management (Quản lý tài khoản người dùng)**
   1. **Tóm tắt**

Chức năng này cho phép quản trị viên quản lý tài khoản người dùng trong hệ thống, bao gồm xem, chỉnh sửa và xóa tài khoản.

* 1. **Điều kiện tiên quyết**

Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống.

* 1. **Dòng sự kiện**
     1. **Dòng sự kiện chính**

Chức năng này bắt đầu khi quản trị viên muốn quản lý tài khoản người dùng trong hệ thống.

1. Hệ thống hiển thị danh sách tất cả các tài khoản người dùng có trong hệ thống.
2. Quản trị viên có thể chọn một tài khoản từ danh sách để xem chi tiết, chỉnh sửa hoặc xóa.
   * 1. **Dòng sự kiện phụ**
        1. **Xem chi tiết tài khoản**
3. Quản trị viên chọn một tài khoản từ danh sách và chọn tùy chọn "Xem chi tiết".
4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của tài khoản, bao gồm tên, địa chỉ email, số điện thoại, địa chỉ và thông tin khác (nếu có).
5. Quản trị viên có thể xem lịch sử mua hàng, hoạt động trên trang web hoặc các thông tin khác liên quan đến tài khoản này.
   * + 1. **Chỉnh sửa tài khoản**
6. Quản trị viên chọn một tài khoản từ danh sách và chọn tùy chọn "Chỉnh sửa".
7. Hệ thống hiển thị mẫu biểu cho phép quản trị viên chỉnh sửa thông tin của tài khoản, bao gồm tên, địa chỉ email, số điện thoại, địa chỉ và mật khẩu.
8. Sau khi chỉnh sửa, quản trị viên lưu lại các thay đổi và hệ thống cập nhật thông tin tài khoản.
   * + 1. **Xóa tài khoản**
9. Quản trị viên chọn một tài khoản từ danh sách và chọn tùy chọn "Xóa".
10. Hệ thống yêu cầu xác nhận hành động xóa tài khoản từ quản trị viên.
11. Nếu quản trị viên xác nhận xóa, hệ thống sẽ loại bỏ tài khoản khỏi hệ thống và thông báo cho người dùng.
12. Sau đó, tài khoản không còn tồn tại trong danh sách tài khoản người dùng.
    * 1. **Các dòng sự kiện khác**
         1. **Tài khoản không tồn tại**

Nếu tài khoản được chọn không tồn tại trong hệ thống hoặc đã bị xóa, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và quản trị viên sẽ được đưa trở lại danh sách tài khoản.

* 1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

* 1. **Post-Conditions**

Nếu thao tác thành công, thông tin tài khoản sẽ được cập nhật trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.

* 1. **Điểm mở rộng**

Chức năng này có thể được mở rộng bằng cách thêm các tính năng như tạo mới tài khoản, cấp quyền truy cập, hoặc quản lý các yêu cầu khác từ người dùng.

.

1. **Products Management(Quản lý Sản phẩm)**
   1. **Tóm tắt**

Chức năng quản lý sản phẩm cho phép quản trị viên thực hiện các hoạt động liên quan đến sản phẩm trong hệ thống, bao gồm thêm mới, chỉnh sửa, xóa, và xem chi tiết sản phẩm.

* 1. **Điều kiện tiên quyết**

Quản trị viên phải đăng nhập vào hệ thống để truy cập chức năng quản lý sản phẩm.

* 1. **Dòng sự kiện**
     1. **Dòng sự kiện chính**

Chức năng này bắt đầu khi quản trị viên muốn quản lý tài khoản người dùng trong hệ thống.

1. Hệ thống hiển thị danh sách tất cả các tài khoản người dùng có trong hệ thống.
2. Quản trị viên có thể chọn một tài khoản từ danh sách để xem chi tiết, chỉnh sửa hoặc xóa.
   * 1. **Dòng sự kiện phụ**
        1. **Thêm Sản phẩm Mới**
3. Quản trị viên chọn chức năng "Thêm sản phẩm".
4. Hệ thống yêu cầu quản trị viên nhập thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm: tên, mô tả, giá, danh mục, hình ảnh, và các thông tin khác nếu cần.
5. Sau khi nhập thông tin, quản trị viên xác nhận thêm sản phẩm.
6. Hệ thống tạo một bản ghi mới cho sản phẩm và hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm.
   * + 1. **Chỉnh Sửa Sản phẩm**
7. Quản trị viên chọn sản phẩm cần chỉnh sửa từ danh sách sản phẩm.
8. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa với các trường thông tin đã được điền trước.
9. Quản trị viên thực hiện các thay đổi cần thiết trên sản phẩm.
10. Sau khi chỉnh sửa, quản trị viên xác nhận và lưu lại các thay đổi.
11. Hệ thống cập nhật thông tin của sản phẩm và hiển thị thông tin đã được chỉnh sửa.
    * + 1. **Xóa Sản phẩm**
12. Quản trị viên chọn sản phẩm cần xóa từ danh sách sản phẩm.
13. Hệ thống yêu cầu xác nhận xóa sản phẩm.
14. Quản trị viên xác nhận xóa sản phẩm.
15. Hệ thống xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu và cập nhật lại danh sách sản phẩm.
    * + 1. **Xem Chi Tiết Sản phẩm**
16. Quản trị viên chọn sản phẩm cần xem chi tiết từ danh sách sản phẩm.
17. Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm tên, mô tả, giá, danh mục, hình ảnh, và các thông tin khác.
18. Quản trị viên có thể xem và kiểm tra thông tin chi tiết của sản phẩm.
    1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

* 1. **Post-Conditions**

Thông tin về sản phẩm được cập nhật đúng cách trong cơ sở dữ liệu sau mỗi hoạt động quản lý sản phẩm.

* 1. **Điểm mở rộng**

Chức năng này có thể được mở rộng bằng cách thêm tính năng như quản lý kho hàng, theo dõi số lượng sản phẩm tồn kho, hoặc tạo danh mục con cho sản phẩm để phân loại chi tiết hơn.

1. **Payment(Thanh toán)**
2. **Tóm tắt**

Chức năng thanh toán cho phép người dùng hoàn tất quá trình mua hàng bằng cách chọn phương thức thanh toán và cung cấp thông tin thanh toán cần thiết.

1. **Điều kiện tiên quyết**

Người dùng đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng.

Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản của mình.

1. **Dòng sự kiện**

### **Dòng sự kiện chính**

Chức năng này bắt đầu khi người dùng đã hoàn tất việc chọn sản phẩm và muốn tiến hành thanh toán.

Hệ thống hiển thị giỏ hàng của người dùng với tất cả các mặt hàng đã được thêm vào.

Người dùng chọn phương thức thanh toán (thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, thanh toán khi nhận hàng, v.v.).

Người dùng cung cấp thông tin thanh toán cần thiết như thông tin thẻ tín dụng, địa chỉ giao hàng, và bất kỳ thông tin khác yêu cầu.

Hệ thống xác nhận thông tin và yêu cầu người dùng xác nhận thanh toán.

Người dùng xác nhận thanh toán.

### **Các dòng sự kiện phụ**

* + - 1. **Chọn phương thức thanh toán**

Người dùng chọn phương thức thanh toán từ danh sách các phương thức có sẵn, chẳng hạn như thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, thanh toán khi nhận hàng, v.v.

Hệ thống hiển thị các trường thông tin cần thiết tùy thuộc vào phương thức thanh toán đã chọn.

Người dùng điền thông tin thanh toán cần thiết, chẳng hạn như thông tin thẻ tín dụng hoặc thông tin địa chỉ giao hàng.

* + - 1. **Xác nhận thanh toán**

Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận lại thông tin thanh toán.

Người dùng xác nhận thông tin và yêu cầu thanh toán.

* 1. **Các yêu cầu đặc biệt**

Nếu sử dụng thẻ tín dụng, hệ thống phải hỗ trợ tính năng bảo mật để đảm bảo an toàn thông tin cá nhân của người dùng.

* 1. **Post-Conditions**

Nếu thanh toán thành công, hệ thống sẽ gửi xác nhận đơn hàng cho người dùng và cập nhật trạng thái đơn hàng trong hệ thống.

Nếu thanh toán không thành công, hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thử lại hoặc sử dụng phương thức thanh toán khác.

* 1. **Điểm mở rộng**

Hỗ trợ thêm các phương thức thanh toán khác như ví điện tử, thanh toán qua ứng dụng di động.

Người dùng chọn phương thức thanh toán từ danh sách các phương thức có sẵn, chẳng hạn như thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, thanh toán khi nhận hàng, v.v.