**Đặc tả yêu cầu phần mềm**

**Amazing Lunch Indicator**

1. **Mở đầu**

Phần này mô tả phạm vi và tổng quan về tài liệu đặc tả phần mềm.

* 1. **Mục đích**

Mục đích của tài liệu này là cho mô tả chi tiết yêu cầu cho phần mềm Amazing Lunch Indicator (ALI) – Chỉ đường bữa trưa ngon. Tài liệu này được đề xuất cho khách hàng để phê duyệt và tham chiếu để việc phát triển phiên bản đầu tiên của hệ thống cho đội ngũ phát triển.

* 1. **Phạm vi**

ALI là ứng dụng dựa trên GPS mà giúp cho khách hàng tìm được nhà hàng gần nhất dựa trên vị trí hiện tại của người dùng và các đặc tả khác như giá cả, kiểu nhà hàng, món ăn và nhiều cái khác. Ứng dụng cần là miễn phí tải xuống từ kho ứng dụng mobile hoặc dịch vụ tương tự.

Chủ các nhà hàng có thể cung cấp thông tin nhà hàng của họ sử dụng website. Thông tin này sẽ tác động như cơ sở để hiển thị kết quả tìm kiếm cho người sử dụng. Người quản trị cũng dùng Website để quản trị hệ thống và giữ thông tin chính xác. Người quản trị cũng có thể kiểm chứng chủ nhà hàng và quản trị thông tin người sử dụng.

Tiếp theo, phần mềm này cần kết nối Internet và GPS để lấy thông tin và hiển thị kết quả. Tất cả thông tin hệ thống cần lưu trong một cơ sở dữ liệu mà để ở máy chủ web. Phần mềm cũng có thể tương tác với một phần mềm GPS Navigator mà được yêu cầu đã được cài đặt ứng dụng trên Mobile của người sử dụng. Bằng cách sử dụng GPS Navigator, người sử dụng có thể nhìn thấy nhà hàng mong muốn trên một bản đồ và được định tuyến đến đó. Ứng dụng này cũng có khả năng thể hiện cả thông tin tổng quan và chi tiết về nhà hàng đó.

* 1. **Các định nghĩa, thuật ngữ, từ viết tắt**





* 1. **Tài liệu tham khảo**

1. **Mô tả tổng quan**

Phần này cho mô tả tổng quan về toàn hệ thống. Hệ thống sẽ được giải thích trong bối cảnh của nó để chỉ ra hệ thống tương tác như thế nào với các hệ thống khác và đưa ra chức năng cơ bản của nó. Nó cũng sẽ mô tả những loại người dùng nào sẽ sử dụng hệ thống và chức năng nào sẽ cung cấp cho từng loại người dùng đó. Cuối cùng các ràng buộc và giả thiết được đề xuất cho hệ thống.

* 1. **Tổng quát về phần mềm**

Hệ thống này sẽ gồm hai phần: một ứng dụng mobile và một Website. Ứng dụng mobile sẽ được sử dụng để tìm các nhà hàng và xem thông tin về chúng, trong khi Website sẽ được sử dụng quản trị thông tin về các nhà hàng và cả hệ thống.

Ứng dụng mobile sẽ cần được kết nối với một ứng dụng GPS trên điện thoại thông minh mà sẽ trao đổi với thiết bị GPS vật lý để tìm vị trí của người sử dụng, xem Hình 1. GPS sẽ cung cấp cho ứng dụng mobile vị trí của người sử dụng, sau đó ứng dụng mobile sẽ liên hệ với Website để cùng tìm các nhà hàng và khoảng cách giữa chúng, và GPS Navigator cũng sẽ cung cấp bản đồ và chức năng hiển thị dữ liệu của ứng dụng trên bản đồ. Chức năng được cung cấp bởi GPS sẽ được nhúng vào trong ứng dụng để cho người dùng có thể sử dụng các chức năng này trong ứng dụng một cách dễ dàng.

Vì đây là sản phẩm lấy dữ liệu làm trọng tâm, nó sẽ cần nơi nào đó để lưu trữ dữ liệu. Để làm điều đó, cơ sở dữ liệu sẽ được dùng. Cả ứng dụng mobile và Website sẽ trao đổi với cơ sở dữ liệu để lấy dữ liệu, trong khi Website cũng sẽ bổ sung và chỉnh sửa dữ liệu. Mọi trao đổi với cơ sở dữ liệu đều xảy ra trên Internet.

Ứng dụng mobile có một số hạn chế về giữ tài nguyên. Để tránh vấn đề với hệ điều hành, ứng dụng mobile chỉ cho phép sử dụng 20MG bộ nhớ trong khi chạy ứng dụng.



* 1. **Các chức năng phần mềm**

Với ứng dụng mobile người sử dụng có thể tìm kiếm nhà hàng. Kết quả sẽ dựa trên các tiêu chí mà người sử dụng nhập vào. Có một số tiêu chí tìm kiếm và nó cho phép người quản trị hệ thống quản lý các lựa chọn các tiêu chí này.

Kết quả tìm kiếm sẽ được hiển thị dạng danh sách hoặc trên bản đồ, phụ thuộc vào các tiêu chí nào được đưa vào tìm kiếm. Dạng danh sách sẽ có một mục trong danh sách cho một nhà hàng sánh với tiêu chí tìm kiếm và đưa ra một phần nhỏ thông tin của nhà hàng để người sử dụng có thể xác định được cửa hàng. Dạng bản đồ sẽ chỉ ra vị trí của nhà hàng như một đinh ghim trên bản đồ, cũng như vị trí của người dùng. Nó cũng cung cấp thêm thông tin về hệ thống như chỉ ra khi nào có cập nhật mới nhất này.

* 1. **Các đặc trưng người sử dụng**

Có 3 loại người sử dụng mà tương tác với hệ thống: những người dùng ứng dụng mobile, các chủ nhà hàng và những người quản trị. Mỗi một trong ba loại người sử dụng này dùng hệ thống theo cách khác nhau, vì vậy họ có các yêu cầu của riêng mình.

Người sử dụng ứng dụng mobile có thể sử dụng ứng dụng để tìm nhà hàng. Điều này có nghĩa là người sử dụng có thể tìm kiếm các nhà hàng và chọn một nhà hàng từ kết quả tìm kiếm đó và định hướng đến đó. Để người sử dụng tìm được nhà hàng ở đây có nhiều tiêu chí mà người sử dụng có thể lựa chọn và các kết quả sẽ sánh mọi tiêu chí này.

Các chủ nhà hàng sẽ không sử dụng ứng dụng mobile mà thay vào đó dùng Website. Họ sẽ quản trị thông tin về nhà hàng của họ, chẳng hạn mô tả nhà hàng, thông tin liên hệ và thực đơn của họ.

Những người quản trị cũng chỉ tương tác với Website. Họ quản trị toàn bộ hệ thống sao cho không có thông tin không chính xác ở đó. Người quản trị có thể quản lý thông tin cho mỗi nhà hàng cũng như các lựa chọn cho cả người sử dụng ứng dụng mobile và các chủ nhà hàng.

* 1. **Các ràng buộc**

Ứng dụng mobile được ràng buộc bởi giao diện hệ thống đến hệ thống định tuyến GPS bên trong điện thoại. Vì có nhiều nhiều hệ thống và nhiều nhà chế tạo GPS, giao diện sẽ không giống nhau. Ở đây cũng có thể có sự khác nhau giữa các đặc trưng định tuyến mà mỗi một trong chúng cung cấp.

Kết nối Internet cũng là một ràng buộc cho ứng dụng. Vì ứng dụng lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu qua Internet, sẽ là rất quan trọng là có kết nối Internet để vận hành.

Cả ứng dụng Website và ứng dụng Mobile sẽ bị ràng buộc bởi dung tích của cơ sở dữ liệu. Vì cơ sở dữ liệu chia sẻ giữa hai ứng dụng nó có thể buộc phải đưa vào hàng đợi các yêu cầu đến và khi đó tăng thời gian lấy dữ liệu.

1. **Các yêu cầu chuyên biệt**

Phần này chứa mọi yêu cầu chức năng và chất lượng của hệ thống. Nó cho mô tả chi tiết hệ thống và mọi đặc trưng của nó.

* 1. **Các giao diện người dùng**

Phần này cung cấp mô tả chi tiết mọi đầu vào và đầu ra từ hệ thống. Nó cũng cung cấp prototype cơ bản của giao diện người sử dụng.

Người sử dụng lần đầu của ứng dụng mobile sẽ nhìn thấy trang đăng nhập khi người đó mở ứng dụng, xem Hình 2. Nếu người sử dụng chưa đăng ký, họ có thể làm điều đó trên trang đăng nhập.



Nếu người sử dụng không là người sử dụng lần đầu, họ có thể nhìn thấy trực tiếp trang tìm kiếm, khi ứng dụng được mở ra, xem Hình 3. Ở đây người sử dụng chọn kiểu tìm kiếm họ muốn.

Mỗi người sử dụng cần có trang hồ sơ ở đó họ có thể sửa địa chỉ email, số điện thoại và mật khẩu của họ, xem Hình 4. Cũng như vậy, người sử dụng có thể chọn ngôn ngữ. Chữ “P” là viểu tượng người sử dụng có thể nhấn vào để điều hướng đến trang cá nhân.

Trên Hình 5, dạng danh sách của kết quả được chỉ ra. Khi người sử dụng tìm kiếm theo giá, dạng này sẽ là mặc định. Tiêu đề sắp xếp cho phép người sử dụng sắp xếp các kết quả theo giá, tên nhà hàng, khoảng cách, kiểu nhà hàng và món ăn. Mỗi mục kết quả chứa thông tin về một nhà hàng và một đường link đến website của nhà hàng đó, mà cung cấp mô tả chi tiết hơn về nhà hàng. Ở đây cũng có lựa chọn lọc Filter, ở đó người sử dụng có thể lọc các kết quả theo tăng hoặc giảm giá, phạm vi khoảng cách, xem Hình 7.

Trên dạng bản đồ mỗi nhà hàng được biểu diễn bởi một cái ghim, xem Hình 6. Kế bên mỗi ghim là đường link thông tin mà cung cấp mô tả chi tiết hơn về nhà hàng, như đã nói ở dạng danh sách. Lựa chọn lọc như trên dạng danh sách cũng có trên bản đồ.

Các chủ nhà hàng và quản trị tương tác với hệ thống thông qua Website, xem Hình 8. Một chủ nhà hàng cần phải đăng ký trên website để đăng nhập và quản trị thông tin nhà hàng. Người quaản trị cũng cần đăng nhập vào website ở đó họ có thể quản trị hệ thống bằng việc chỉnh sửa thông tin nhà hàng hoặc thông tin người sử dụng.





* 1. **Các yêu cầu chức năng**

Phần này bao gồm các yêu cầu mà đặc tả mọi hành động cơ bản của hệ thống phần mềm.

* + 1. **Lớp User**

**Chức năng F1: Đăng ký - ứng dụng Mobile**

Mô tả: Giả thiết người sử dụng đã tải và cài đặt ứng dụng, khi đó người sử dụng cần đăng ký, cần cung cấp tên người sử dụng, mật khẩu, địa chỉ email và số điện thoại.

**Chức năng F2: Đăng nhập - ứng dụng Mobile**

Mô tả: Giả thiết người sử dụng đã đăng ký, khi đó người sử dụng cần đăng nhập vào ứng dụng mobile. Thông tin đăng nhập sẽ được lưu trên điện thoại và trong tương lai người sử dụng cần được đăng nhập tự động.

**Chức năng F3: Tìm kiếm - ứng dụng Mobile**

Mô tả: Giả thiết người sử dụng đã đăng nhập, khi đó trang đầu tiên được đưa ra là trang tìm kiếm. Người sử dụng cần có khả năng tìm kiếm nhà hàng thỏa mãn một số lựa chọn tìm kiếm. Các lựa chọn tìm kiếm là Giá cả, Khoảng cách, kiểu nhà hàng và món ăn. Ở đây cũng cần có lựa chọn tìm kiếm là văn bản text tự do. Người sử dụng có thể chọn nhiều tiêu chí trong một lần tìm kiếm.

**Chức năng F4: Kết quả tìm kiếm dạng bản đồ - ứng dụng Mobile**

Mô tả:

* Kết quả tìm kiếm hiển thị trên bản đồ. Ở đó các nhà hàng liên quan và gần nhất đến vị trí người dùng được chỉ ra.
* Một đinh ghim sẽ thể hiện vị trí một nhà hàng. Trên mỗi đinh ghim cần có đường link thông tin.
* Ở đây cần hiển thị tối đa 100 kết quả. Dạng bản đồ cần có dạng zoom mặc định.
* Dạng bản đồ cần có một nút ấn, mà khi chọn sẽ hiển thị các lựa chọn lọc trên một menu lọc.

**Chức năng F5: Kết quả tìm kiếm dạng danh sách - ứng dụng Mobile**

Mô tả:

* Kết quả tìm kiếm hiển thị dạng danh sách. Mỗi phần tử trong danh sách biểu diễn một nhà hàng bao gồm: tên nhà hàng, số điện thoại, kiểu món ăn, khoảng cách đến vị trí người dùng, giá cả trung bình, mô tả ngắn 2 dòng và một đường link đến website nhà hàng.
* Ở đây cần hiển thị tối đa 100 kết quả. Nếu kết quả có nhiều nhà hàng hơn, cần xếp trang.
* Khi tìm kiếm theo giá các nhà hàng cần được sắp xếp theo thứ tự sau:
  + Giá trung bình
  + Khoảng cách
  + Kiểu nhà hàng
  + Món ăn
* Khi tìm kiếm theo một lựa chọn khác giá, các nhà hàng cần được sắp xếp theo thứ tự sau:
  + Khoảng cách
  + Giá trung bình
  + Kiểu nhà hàng
  + Món ăn
* Dạng danh sách cần chứa tiêu đề cho mỗi lựa chọn sắp xếp.
* Dạng danh sách cần có một nút, khi chọn sẽ hiển thị các lựa chọn lọc khác nhau trong menu lọc.
  + 1. **Các chức năng trên Website cho chủ nhà hàng**

**Chức năng F6: Đăng ký - website**

Mô tả: Chủ nhà hàng vào địa chỉ ứng dụng website và đăng ký, cần cung cấp tên người sử dụng, mật khẩu, địa chỉ, địa chỉ email và số điện thoại để tạo tài khoản và chờ kiểm chứng. Khi thư email chấp nhận được gửi cho chủ nhà hàng, thì tài khoản chủ nhà hàng được kích hoạt.

**Chức năng F7: Đăng nhập – website**

Mô tả: Giả thiết chủ nhà hàng đã đăng ký và đã nhận được thư chấp nhận, khi đó chủ nhà hàng cần đăng nhập vào website, nhập tên người sử dụng và mật khẩu xác thực.

**Chức năng F8: Cập nhật thông tin nhà hàng – website**

Mô tả: Giả thiết chủ nhà hàng đã đăng nhập và được điều hướng đến trang Cập nhật thông tin nhà hàng.

* Đưa ra các trường cần nhập hoặc chỉnh sửa thông tin
* Nhập thông tin vào các trường bắt buộc:
  + Tên nhà hàng
  + Giá cả trung bình
  + Địa chỉ
  + Tọa độ GPS
  + Số điện thoại
* Nhập thông tin vào các trường không bắt buộc:
  + Mô tả
  + Thực đơn
  + Kiểu nhà hàng
  + Hình ảnh nhà hàng
  + Số điện thoại di động
* Nhập menu của nhà hàng:
  + Tên món ăn
  + Mô tả món ăn
  + Giá món ăn
  + Hình ảnh món ăn

**3.2.3 Các chức năng trên máy chủ cho người quản trị**

**Chức năng F9: Đăng nhập của Quản trị**

Mô tả: Để quản trị viên có thể đăng nhập vào hệ thống trên máy chủ.

**Chức năng F10: Kiểm tra chủ nhà hàng**

Mô tả: Sau khi chủ nhà hàng đăng ký, người quản trị kiểm tra tính đứng đắn của thông tin như gọi điện thoại, kiểm tra thực tế, đảm bảo tính đúng đắn của mọi thông tin. Sau đó kích hoạt tài khoản và gửi email cho chủ nhà hàng.

**Chức năng F11: Cập nhật kiểu nhà hàng**

Mô tả: Người quản trị nhập hoặc chỉnh sửa, bổ sung, xóa các kiểu nhà hàng ăn.

**Chức năng F12: Cập nhật các món ăn**

Mô tả: Người quản trị nhập hoặc chỉnh sửa, bổ sung, xóa các món ăn có trong các nhà hàng ăn.

**Chức năng F13: Cập nhật thông tin nhà hàng**

Mô tả: Người quản trị nhập hoặc chỉnh sửa, bổ sung, xóa các thông tin của nhà hàng ăn đã có.

**Chức năng F14: Cập nhật người sử dụng**

Mô tả: Người quản trị nhập hoặc chỉnh sửa, bổ sung, xóa các thông tin người sử dụng. Người quản trị có thể khóa hoặc kích hoạt các tài khoản người sử dụng.

**Chức năng F14: Cập nhật chủ nhà hàng**

Mô tả: Người quản trị nhập hoặc chỉnh sửa, bổ sung, xóa các thông tin các tài khoản chủ nhà hàng. Người quản trị có thể khóa hoặc kích hoạt các tài khoản chủ nhà hàng.

