

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

—o0o—



BÀI TẬP LỚN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
SUPPLEMENTARY SPECIFICATION
MANGO POST

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đặng Đức Hạnh

Sinh viên thực hiện: Phạm An Đức Vinh
Nguyễn Minh Chiến
Nguyễn Công
Huỳnh Tiến Dũng
Vũ Quốc Tuấn

Phiên bản: 1.1 (Ngày 18/03/2024)

Tác giả: Phạm An Đức Vinh, Nguyễn Minh Chiến, Nguyễn Công, Huỳnh Tiến Dũng, Vũ Quốc Tuấn

HÀ NỘI, 2024

Lịch sử sửa đổi

| Phiên bản | Thời gian | Tác giả | Mô tả |
|-----------|------------|-------------------|-----------------------|
| 1.0 | 17/03/2024 | Huỳnh Tiến Dũng | Khởi tạo mẫu tài liệu |
| 1.1 | 18/03/2024 | Nguyễn Minh Chiến | Viết đặc tả bổ sung |

Mục lục

| | |
|--|-----------|
| Lịch sử sửa đổi | 2 |
| 1 Giới thiệu | 2 |
| 1.1 Mục đích | 2 |
| 1.2 Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc | 2 |
| 1.3 Phạm vi dự án | 2 |
| 1.4 Tài liệu tham khảo | 2 |
| 2 Tính chức năng | 3 |
| 3 Tính khả dụng | 4 |
| 3.1 Tính dễ hiểu | 4 |
| 3.2 Tính dễ dùng | 4 |
| 3.3 Khả năng vận hành | 4 |
| 3.4 Tính hấp dẫn | 4 |
| 4 Tính tin cậy | 5 |
| 4.1 Tính sẵn sàng | 5 |
| 4.2 Tính hoàn thiện | 5 |
| 4.3 Khả năng chịu lỗi | 5 |
| 4.4 Khả năng phục hồi | 5 |
| 5 Hiệu năng | 6 |
| 5.1 Độ trễ thời gian phản hồi | 6 |
| 5.2 Chịu tải | 6 |
| 5.3 Tận dụng tài nguyên | 6 |
| 6 Tính hỗ trợ | 7 |
| 7 Tính bảo mật | 8 |
| 7.1 Yêu cầu về truy cập | 8 |
| 7.2 Yêu cầu về bảo vệ | 8 |
| 7.3 Yêu cầu về quyền riêng tư | 8 |
| 8 Ràng buộc trong thiết kế | 9 |
| 8.1 Nền tảng triển khai | 9 |
| 8.2 Yêu cầu giao diện | 9 |
| 9 Giao diện và trải nghiệm | 10 |
| 9.1 Thành phần hiển thị | 10 |
| 9.2 Tương tác tích hợp | 10 |
| 9.3 Tùy biến cá nhân | 10 |
| 9.4 Thẩm mỹ, độ hấp dẫn, dễ điều hướng, độ tương thích | 10 |
| 10 Bảo trì và lưu chuyển | 11 |
| 10.1 Báo cáo bảo trì | 11 |
| 10.2 Thời gian bảo trì | 11 |
| 10.3 Tính khả chuyển | 11 |
| 10.4 Lưu chuyển dữ liệu | 11 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 10.5 | Tính ổn định | 11 |
| 10.6 | Có thể phân tích được | 11 |
| 11 | Giấy phép phần mềm | 12 |
| 12 | Văn hóa, chính trị, pháp lý và các yêu cầu khác | 13 |
| 12.1 | Văn hóa và chính trị | 13 |
| 12.2 | Pháp lý | 13 |
| 12.3 | Yêu cầu về xử lý dữ liệu cá nhân | 13 |
| PHỤ LỤC A: Từ điển thuật ngữ | | 14 |

1 Giới thiệu

1.1 Mục đích

Đây là một báo cáo mẫu về chủ đề Phân tích và thiết kế hướng đối tượng của Nhóm 9 (về sau gọi tắt là tác giả) về đặc tả yêu cầu bổ sung.

Mục đích của tài liệu này là xác định những yêu cầu của Hệ thống giao vận. Danh sách yêu cầu đặc tả bổ sung không bao gồm các ca sử dụng trong mô hình ca sử dụng. Tài liệu đặc tả bổ sung và mô hình ca sử dụng kết hợp với nhau để bao phủ hết các yêu cầu của hệ thống.

1.2 Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng đọc khác nhau dành cho tài liệu này là:

- **Quản trị dự án:** Người phụ trách quản lý và chịu trách nhiệm về chất lượng hệ thống. Quản trị dự án nên đọc toàn bộ tài liệu để phục vụ việc lên kế hoạch và phân công công việc.
- **Nhà phát triển:** Người thực hiện nhiệm vụ phát triển của hệ thống từ đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- **Người kiểm thử:** Người có nhiệm vụ đảm bảo rằng các yêu cầu là hợp lệ và phải xác nhận các yêu cầu. Người kiểm thử nên đọc chi tiết để viết ca kiểm thử phù hợp.
- **Người viết tài liệu:** Người viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

1.3 Phạm vi dự án

Hệ thống giao vận - Mango Post được xây dựng như một phương thức hỗ trợ khách hàng trong quá trình giao hàng và vận chuyển, vận chuyển nhanh chóng và tiết kiệm chi phí. Hệ thống sẽ được phát triển dưới dạng một ứng dụng di động dành cho người dùng và dịch vụ liên kết với các nền tảng. Người dùng cuối là khách hàng lẻ, các nhà phân phối và các cửa hàng có nhu cầu sử dụng dịch vụ giao vận để vận chuyển hàng hóa trong phạm vi lãnh thổ Việt Nam bằng nhiều hình thức vận chuyển khác nhau. Hệ thống hỗ trợ người dùng tạo đơn hàng, ước tính chi phí, theo dõi trạng thái hiện tại của đơn hàng tự động hóa quản lý đơn hàng, tối ưu hóa lộ trình giao hàng, đến việc cung cấp dịch vụ theo dõi đơn hàng trong thời gian thực và tích hợp phương thức vận chuyển cho các nền tảng thương mại điện tử hiện hành...

1.4 Tài liệu tham khảo

- [1] “Tài liệu đặc tả yêu cầu mô hình ca sử dụng”. Tháng Ba 2024.
- [2] “NGHỊ ĐỊNH 13/2023/NĐ-CP BẢO VỆ DỮ LIỆU CÁ NHÂN”. 17 Tháng Tư 2023.

2 Tính chức năng

Phần này chỉ định các yêu cầu hệ thống chức năng theo mô hình Ca sử dụng.

Phần đặc tả ca sử dụng chỉ định các yêu cầu chức năng của ứng dụng về các ca sử dụng và các đường dẫn ca sử dụng liên quan của chúng. Mô hình ca sử dụng chủ yếu được tổ chức theo các yếu tố bên ngoài được hưởng lợi từ ca sử dụng.

Chi tiết về yêu cầu chức năng được chỉ định trong Tài liệu đặc tả yêu cầu mô hình ca sử dụng [1].

3 Tính khả dụng

Tính khả dụng của hệ thống tập trung vào người dùng là khách hàng có nhu cầu giao hàng (cá nhân và doanh nghiệp). Đối với nhân viên giao/nhận hàng, nhân viên bưu cục, nhân viên kho, quản trị viên, họ thuộc loại người dùng chuyên nghiệp của hệ thống và sẽ không mất nhiều thời gian để có thể thành thạo việc sử dụng hệ thống.

3.1 Tính dễ hiểu

Hệ thống phải dễ dàng với người mới để có thể hiểu được cách sử dụng mà không mất quá một tiếng đồng hồ. Đồng thời, người dùng thông thường có thể tự do, dễ dàng và nhanh chóng điều hướng giữa các nội dung liên quan.

3.2 Tính dễ dùng

Hệ thống không yêu cầu người dùng sử dụng ở mức cao hơn mức sử dụng ứng dụng di động. Yêu cầu này có thể được kiểm chứng thông qua quá trình kiểm thử khả năng sử dụng.

3.3 Khả năng vận hành

Hệ thống phải hoạt động một cách ổn định, liên tục và hiệu quả. Điều này bao gồm việc đảm bảo sự ổn định của hệ thống trong mọi điều kiện hoạt động, từ tải cao đến tải thấp, và từ các điều kiện mạng không ổn định đến các vấn đề phần cứng (chi tiết được trình bày ở Phần 5 và Phần 7)

3.4 Tính hấp dẫn

Hệ thống phải có giao diện thân thiện và trực quan (chi tiết được trình bày ở Phần 9).

4 Tính tin cậy

Tính tin cậy của hệ thống sẽ bao gồm tính hoàn thiện, khả năng sử lỗi, khả năng phục hồi. Tính tin cậy của hệ thống là một yêu cầu quan trọng đối với hệ thống giao vận. Yêu cầu về sử tin cậy sẽ quyết định nhiều tới hiệu quả hệ thống có thể đem lại cho người dùng.

4.1 Tính sẵn sàng

Hệ thống hoạt động ổn định đảm bảo tối thiểu thời gian dừng hoạt động. Nếu có các vấn đề làm hệ thống dừng hoạt động, cần có phương án thay thế trong vòng nhiều nhất là 30 phút và đảm bảo hệ thống dừng hoạt động không làm ảnh hưởng đến các hệ thống khác sử dụng chung tài nguyên.

4.2 Tính hoàn thiện

Hệ thống hoạt động ổn định trong toàn bộ thời gian sau ngày phát hành và có khả năng tránh các kết quả sai. Hệ thống đảm bảo trong toàn bộ quá trình, khách hàng sẽ không gặp trường hợp thời gian ngừng hoạt động, nhận được các thông tin chính xác từ hệ thống.

4.3 Khả năng chịu lỗi

Hệ thống đảm bảo hoạt động ổn định đối với khách hàng tạo đơn trong trường hợp hệ thống gặp lỗi liên quan đến luồng giao hàng và các luồng liên quan đến giao hàng

4.4 Khả năng phục hồi

Hệ thống đảm bảo được sao lưu dữ liệu thường xuyên, có bộ nhớ đệm trạng thái hiện tại và có khả năng tái thiết lại hoạt động ở trạng thái xa nhất một ngày trước thời gian ngừng hoạt động.

5 Hiệu năng

Hiệu năng của hệ thống sẽ bao gồm độ trễ và thời gian phản hồi, thông lượng, khả năng chịu tải và khả năng tận dụng tài nguyên. Yêu cầu về hiệu năng sẽ ảnh hưởng nhiều đến trải nghiệm người dùng cũng như tốc độ xử lý của hệ thống và được phân tích cụ thể như sau:

5.1 Độ trễ thời gian phản hồi

Hệ thống cần đáp ứng những yêu cầu về độ trễ và thời gian phản hồi đối với một số trường hợp như sau:

- Thời gian người dùng tạo đơn mới không quá 2 giây trên hệ thống.
- Thời gian người dùng tra cứu đơn không quá 5 giây trên hệ thống.
- Thời gian xử lý các tác vụ khác không quá 10 giây trên hệ thống.

5.2 Chịu tải

Hệ thống đảm bảo có thể hoạt động bình thường trong trường hợp có 500000 người truy cập và hoạt động (tạo đơn, tra cứu, ...) cùng lúc.

5.3 Tận dụng tài nguyên

Hệ thống tận dụng ít tài nguyên nhất có thể.

6 Tính hỗ trợ

Hệ thống đảm bảo đầy đủ tài liệu, hệ thống được thực hiện bám sát thiết kế ban đầu, nếu có phát sinh vấn đề về nghiệp vụ, cần cập nhật tài liệu. Sau khi phát hành, hệ thống cần đảm bảo có đội ngũ hỗ trợ người dùng đủ chuyên môn sẵn sàng hỗ trợ khi cần thiết.

7 Tính bảo mật

Tính bảo mật của hệ thống bao gồm các yêu cầu về việc đảm bảo an toàn cho thông tin, dữ liệu của người dùng gồm: yêu cầu về truy cập, yêu cầu về bảo vệ, yêu cầu về dữ liệu, yêu cầu về quyền riêng tư.

7.1 Yêu cầu về truy cập

Hệ thống đảm bảo truy cập có giới hạn đối với loại người dùng riêng biệt (chi tiết trong tài liệu đặc tả yêu cầu mô hình ca sử dụng). Hệ thống đảm bảo hoạt động không gây ra các lỗ hổng cho phép các cá nhân truy cập trái phép vào hệ thống.

7.2 Yêu cầu về bảo vệ

Hệ thống đảm bảo có khả năng tự bảo vệ khỏi lây nhiễm mã độc trái phép, và được thông qua các hình thức sau:

- **Quét:** Hệ thống kiểm tra các dữ liệu được thao tác trên hệ thống lên bởi toàn bộ các tác nhân để đảm bảo các dữ liệu này không tồn tại các nguy cơ gây hại như mã độc, virus máy tính, worm, fishing, trojan, xác định các truy cập trái phép, ...
- **Khử độc:** Hệ thống kiểm tra và phát hiện các ứng dụng trái phép hoặc không an toàn có thể gây hại đến cho người dùng và cảnh báo cho người dùng.
- **Ngăn chặn:** Hệ thống đảm bảo có khả năng ngăn chặn các nguy cơ gây nguy hiểm đến hệ thống, hoặc có thể gây ra thiệt hại về tài nguyên cho hệ thống.
- **Thông báo:** Hệ thống cần thông báo cho người dùng khi phát hiện các nguy cơ có thể gây ảnh hưởng lớn tới người dùng.

7.3 Yêu cầu về quyền riêng tư

Hệ thống đảm bảo tính bảo mật cho tất cả các dữ liệu cá nhân mà khách hàng ủy quyền cho hệ thống, nếu có thông tin nào cần được công khai, hệ thống cần được sự cho phép của người dùng (chi tiết về xử lý dữ liệu cá nhân ở Phần 12.3).

Đối với các đơn hàng, hệ thống cần bảo mật cho thông tin các đơn hàng của người dùng, chỉ cho phép truy cứu trạng thái đơn hàng thông qua mã đơn hàng (coi như một lớp bảo mật thông tin đơn hàng) và đảm bảo không thể tra cứu thông tin chi tiết đơn hàng thông qua mã đơn hàng.

8 Ràng buộc trong thiết kế

Ràng buộc trong thiết kế sẽ bao gồm: nền tảng triển khai hệ thống, yêu cầu giao diện.

8.1 Nền tảng triển khai

Hệ thống được yêu cầu phát triển trên 2 nền tảng di động: Android và iOS. Đối với Android, hệ thống yêu cầu người dùng sử dụng phiên bản Android 11 trở lên. Đối với iOS, hệ thống yêu cầu người dùng sử dụng phiên bản iOS 15 trở lên.

8.2 Yêu cầu giao diện

Giao diện thiết kế cần bảo đảm tính thân thiện và dễ dùng. Các tiêu chí phụ gồm: đơn giản, dễ dùng, trực quan, cá nhân, ... (chi tiết được trình bày ở Phần 9)

9 Giao diện và trải nghiệm

Giao diện và trải nghiệm người dùng bao gồm: những thành phần hiển thị, tương tác tích hợp, tùy biến cá nhân, thẩm mỹ, độ hấp dẫn, dễ điều hướng, độ tương thích. Hệ thống cần tuân thủ các nguyên tắc thiết kế giao diện người dùng (UI/UX) tiêu chuẩn để đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt nhất.

9.1 Thành phần hiển thị

Hệ thống đối với người dùng cuối là khách hàng có giao diện cho phép hiển thị những thông tin và chức năng sau:

- Thông tin cá nhân, doanh nghiệp
- Các chức năng liên quan đến đơn hàng (tạo đơn hàng, hủy đơn hàng, tra cứu đơn hàng)
- Chức năng chăm sóc khách hàng
- Cài đặt cá nhân

Hệ thống đối với nhân viên, quản trị viên là khách

9.2 Tương tác tích hợp

Hệ thống cung cấp cho người dùng các phản hồi tức thì và tương tác mượt khi thực hiện các thao tác trên hệ thống.

9.3 Tùy biến cá nhân

Hệ thống cho phép người dùng cuối tùy chỉnh các giao diện phù hợp với cá nhân, tùy chỉnh các thông tin địa chỉ nhận quen thuộc.

9.4 Thẩm mỹ, độ hấp dẫn, dễ điều hướng, độ tương thích

Hệ thống sử dụng bảng màu với màu chủ đạo là màu xanh lá cây, thiết kế giao diện hấp dẫn, thẩm mỹ. Hệ thống sử dụng thiết kế phân phối các chức năng cùng chủ đề theo từng thẻ, tạo cấu trúc điều hướng logic và dễ dàng để người dùng dễ dàng di chuyển giữa các chức năng và tính năng hệ thống. Hệ thống cần đảm bảo tương thích và hoạt động đúng đắn trên mọi thiết bị di động sử dụng nền tảng Android và iOS.

10 Bảo trì và lưu chuyển

Khả năng bảo trì và lưu chuyển của hệ thống bao gồm: báo cáo bảo trì, thời gian bảo trì, khả năng phục hồi, tính khả chuyển, lưu chuyển dữ liệu.

10.1 Báo cáo bảo trì

Báo cáo về quản lý thông tin hệ thống phải có trong vòng 1 tuần sau khi đạt được thỏa thuận về các yêu cầu.

10.2 Thời gian bảo trì

Hệ thống sẽ được bảo trì định kỳ mỗi sau lần 6 tháng.

10.3 Tính khả chuyển

Hệ thống đảm bảo có thể cài đặt và thích nghi với 2 nền tảng android và iOS có phiên bản như yêu cầu tại Phần 8. Hệ thống đồng thời cần phải tồn tại và không gây ra xung đột với các phần mềm độc lập khác trong cùng một môi trường cụ thể và chia sẻ chung tài nguyên.

10.4 Lưu chuyển dữ liệu

Hệ thống có khả năng chuyển dữ liệu và trạng thái từ nơi này sang nơi khác mà vẫn đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường với thời gian lưu chuyển phù hợp.

10.5 Tính ổn định

Hệ thống đảm bảo hoạt động bình thường và không có những tác động không mong muốn đối với các nghiệp vụ khác khi cần thay đổi một số nghiệp vụ xác định.

10.6 Có thể phân tích được

Hệ thống cần có hệ thống cảnh báo, truy cứu hiệu năng thực hiện các chức năng để có thể chẩn đoán những thiếu sót hay những nguyên nhân gây lỗi để xác định phần cần chỉnh sửa.

11 Giấy phép phần mềm

Các giấy phép của hệ thống và giấy phép của các nền tảng hệ thống hoạt động.

12 Văn hóa, chính trị, pháp lý và các yêu cầu khác

Văn hóa, chính trị, pháp lý và các yêu cầu khác của hệ thống bảo đảm hệ thống hoạt động mà không gây ra các vấn đề ngoài doanh nghiệp.

12.1 Văn hóa và chính trị

Sản phẩm không được phép sử dụng bất cứ hình ảnh, bài viết nào có nội dung chống phá Đảng và nhà nước. Bất cứ thông tin nào vi phạm sẽ đều bị xóa ngay lập tức.

12.2 Pháp lý

Các thông tin cá nhân của người dùng được đảm bảo theo luật An ninh mạng. Thông tin được đưa ra bởi các tác nhân phải đảm bảo đúng sự thật, nếu phát hiện sai lệch sẽ bị cảnh báo, bị chặn hoặc phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

12.3 Yêu cầu về xử lý dữ liệu cá nhân

Nghị định này quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân và trách nhiệm bảo vệ dữ liệu cá nhân của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan. Tham khảo tại [2].

PHỤ LỤC A: Từ điển thuật ngữ

| STT | Thuật ngữ | Giải thích |
|-----|---------------|---|
| 1 | Tính khả dụng | Mức độ mà một người tiêu dùng có thể sử dụng một hệ thống để đạt được các mục tiêu được định lượng với hiệu quả và sự hài lòng trong bối cảnh sử dụng được định lượng. |
| 2 | Tính tin cậy | Khả năng của một hệ thống hoặc thành phần thực hiện các chức năng cần thiết của nó trong các điều kiện đã nêu trong một khoảng thời gian xác định. |
| 3 | Hiệu suất | Là khả năng của nó để thực hiện các chức năng và xử lý các tác vụ một cách hiệu quả và mượt mà. Hiệu suất thường được đánh giá dựa trên các yếu tố như tốc độ, độ tin cậy, thời gian đáp ứng và tải trọng có thể xử lý. |
| 4 | Tính hỗ trợ | khả năng của nó để dễ dàng được hỗ trợ, bảo trì và mở rộng trong quá trình vận hành và phát triển. |
| 5 | Tính bảo mật | khả năng của nó để bảo vệ thông tin và tài nguyên khỏi các mối đe dọa và vi phạm từ bên ngoài và bên trong |
| 6 | Độ trễ | Khoảng thời gian mà một hệ thống hoặc một quá trình mất để xử lý một yêu cầu hoặc tác vụ và phản hồi lại với kết quả tương ứng. |