

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**



**BÀI TẬP LỚN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
SUPPLEMENTARY SPECIFICATION
HỆ THỐNG TẠP CHÍ Y HỌC VIỆT NAM**

Giảng viên hướng dẫn:

TS. Đặng Đức Hạnh

ThS. Trần Mạnh Cường

Sinh viên thực hiện:

Trần Tuấn Anh

Cao Thị Phương Anh

Nguyễn Thị Thanh Thủy

Bùi Minh Quân

Nguyễn Minh Hiếu

Hà Nội - 2024

Mục lục

1	Tổng quan	4
1.1	Mục đích	4
1.2	Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc	4
1.3	Phạm vi dự án	5
1.4	Tài liệu tham khảo	5
2	Tính chức năng	6
3	Tính khả dụng	6
3.1	Tính dễ hiểu	6
3.2	Tính dễ dùng	6
3.3	Tính thân thiện	6
4	Tính tin cậy	6
4.1	Tính sẵn sàng	7
4.2	Tính chính xác	7
5	Hiệu năng	7
5.1	Độ trễ và thời gian phản hồi	7
5.2	Thông lượng	7
5.3	Sức chứa	7
6	Tính hỗ trợ	8
7	Tính bảo mật	8
7.1	Yêu cầu định danh	8
7.2	Yêu cầu bảo vệ	8
7.3	Yêu cầu phát hiện xâm nhập	9
7.4	Yêu cầu quyền riêng tư	9
7.5	Yêu cầu bảo trì hệ thống	9
8	Ràng buộc trong thiết kế	10

8.1	Nền tảng triển khai	10
8.2	Yêu cầu giao diện	10
9	Giao diện và trải nghiệm	10
9.1	Thành phần hiển thị	10
9.2	Trải nghiệm nộp bài báo	11
9.3	Trải nghiệm sử dụng	11
10	Bảo trì và lưu chuyển	11
10.1	Báo cáo bảo trì	11
10.2	Thời gian bảo trì	11
10.3	Khả năng phục hồi	11
10.4	Tính khả chuyển	11
10.5	Lưu chuyển dữ liệu	11
11	Văn hóa chính trị và pháp lý	12

Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Nguyễn Minh Hiếu	23/03/2024	Khởi tạo mẫu tài liệu	1.0
Nguyễn Minh Hiếu	24/03/2024	Viết tính chức năng, tính khả dụng, độ tin cậy, hiệu suất, khả năng hỗ trợ, bảo mật	1.1
Nguyễn Minh Hiếu	24/03/2024	Viết phần ràng buộc trong thiết kế, giao diện và trải nghiệm, bảo trì và lưu chuyển, văn hóa, chính trị và pháp lý	1.2
Nguyễn Thị Thanh Thủy	25/04/2024	Chỉnh sửa phần tính khả dụng, Tính bảo mật, Giao diện và trải nghiệm	1.3

1 Tổng quan

1.1 Mục đích

Đây là một báo cáo về chủ đề Phân tích và thiết kế hướng đối tượng của nhóm 13 (sau gọi tắt là nhóm tác giả) về đặc tả các yêu cầu bổ sung.

Tài liệu được viết dựa theo định dạng báo cáo “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”.

Mục đích của tài liệu này là xác định những yêu cầu của hệ thống. 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:

- **Người thiết kế:** thiết kế phải đáp ứng được các yêu cầu được chỉ định trong tài liệu này.
- **Nhà phát triển:** Người thực hiện nhiệm vụ phát triển 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. Tester nên đọc chi tiết để viết ca kiểm thử phù hợp.
- **Người dùng:** Là bất kỳ cá nhân hoặc doanh nghiệp nhỏ nào sử dụng ứng dụng hệ thống tập chí khoa học y khoa.
- **Người viết tài liệu:** người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản,...).

Tài liệu này xác định các yêu cầu phi chức năng của hệ thống; chẳng hạn như độ tin cậy, khả năng sử dụng, hiệu suất và khả năng hỗ trợ cũng như các yêu cầu chức năng phổ biến trong một số ca sử dụng (các yêu cầu chức năng được xác định trong Tài liệu đặc tả ca sử dụng). Bố cục của tài liệu được xác định như sau:

- **Giới thiệu:** Giới thiệu về tài liệu cho người đọc
- **Tổng quan hệ thống:** Cung cấp mô tả ngắn gọn, mức cao về hệ thống tập chí khoa học y khoa bao gồm mục tiêu, phạm vi, bối cảnh và khả năng của hệ thống.
- **Yêu cầu chức năng:** Trong đó chỉ định các yêu cầu chức năng hệ thống theo mô hình ca sử dụng.
- **Yêu cầu dữ liệu:** Trong đó chỉ định các yêu cầu dữ liệu hệ thống theo các thành phần dữ liệu được yêu cầu.

- **Yêu cầu chất lượng:** trong đó chỉ định các yếu tố chất lượng hệ thống cần thiết.
- **Các ràng buộc:** tài liệu định nghĩa yêu cầu các ràng buộc về kiến trúc, thiết kế và triển khai trên hệ thống.
- **Phụ lục:** Định nghĩa các thuật ngữ.

1.3 Phạm vi dự án

Tài liệu đặc tả bổ sung này dùng cho ứng dụng Thị trường Freelancer trực tuyến. Tài liệu định nghĩa các yêu cầu phi chức năng của hệ thống ví dụ như độ tin cậy, tính khả dụng, hiệu năng, khả năng hỗ trợ cũng như yêu cầu chức năng chúng áp dụng cho một số trường hợp. (Yêu cầu chức năng là những yêu cầu đặc tả mô hình ca sử dụng)

1.4 Tài liệu tham khảo

Tài liệu

- [1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.
- [2] Slide môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng do giảng viên cung cấp.
- [3] Tài liệu đặc tả mô hình yêu cầu của Hệ thống tạp chí khoa học y khoa.
- [4] System Requirements Specification Content and Format Standard.

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 Mô hình ca sử dụng cho Hệ thống tạp chí Y học Việt Nam.

3 Tính khả dụng

Tính khả dụng của hệ thống tập trung vào nhiều đối tượng người dùng: quản trị viên, ban biên tập của Tạp chí, các bác sĩ và toàn thể bạn đọc. Đối với quản trị viên và ban biên tập, sẽ có nhiều chức năng phức tạp hơn, tuy nhiên vẫn đảm bảo tính khả dụng cao.

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 trình duyệt web. Yêu cầu này có thể được kiểm chứng thông qua quá trình kiểm thử khả năng sử dụng.

3.3 Tính thân thiện

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

4 Tính tin cậy

Tính tin cậy của hệ thống sẽ bao gồm tính sẵn sàng, tính chính xác. Tính tin cậy của hệ thống là một yêu cầu quan trọng đặc biệt với hệ thống liên quan đến khoa học nói chung và Y học nói riêng. Yêu cầu về sự tin cậy sẽ quyết định nhiều tới hiệu quả mà hệ thống đem lại.

4.1 Tính sẵn sàng

Hệ thống hoạt động ổn định và sẵn sàng 24 giờ một ngày, 7 ngày một tuần.

4.2 Tính chính xác

Các thông tin được cung cấp trong bài báo được xác thực bởi các chuyên gia có chuyên môn và kiểm duyệt kỹ càng trước khi đưa lên hệ thống.

5 Hiệu năng

Hiệu năng của hệ thống sẽ bao gồm độ trễ và thời gian phản hồi, thông lượng, sức chứa. Yêu cầu sẽ được phân tích cụ thể như sau:

5.1 Độ trễ và thời gian phản hồi

Tiểu mục này chỉ định các yêu cầu sau liên quan đến thời gian tối đa được phép cho hệ thống để thực thi các tác vụ cụ thể hoặc ca sử dụng kết thúc:

- Thời gian tải một file trung bình không quá 1 phút.
- Thời gian tìm kiếm theo chủ đề không quá 5 giây.
- Hệ thống phải cung cấp khả năng truy cập tới cơ sở dữ liệu và phản hồi chậm không quá 5 giây.

5.2 Thông lượng

Không có

5.3 Sức chứa

Tiểu mục này chỉ định các yêu cầu sau liên quan đến số lượng đối tượng tối thiểu mà hệ thống có thể hỗ trợ:

- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 50 tác giả nộp bài báo đồng thời.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 50.000 yêu cầu mỗi năm.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 100.000 người dùng.

6 Tính bổ trợ

Không có

7 Tính bảo mật

Tính bảo mật của hệ thống bao gồm: Yêu cầu định danh, Yêu cầu bảo vệ, Yêu cầu phát hiện xâm nhập, Yêu cầu quyền riêng tư, Yêu cầu bảo trì hệ thống.

7.1 Yêu cầu định danh

Tiểu mục này ghi lại các yêu cầu định danh mà hệ thống sẽ xác định các thành phần bên ngoài (ví dụ: người dùng và các ứng dụng bên ngoài) trước khi tương tác với chúng.

- **Tác giả:** Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ xác định tác giả khi cho phép họ thực hiện các ca sử dụng sau:
 - Tác giả nộp bài báo.
 - Tác giả trao đổi, phản hồi với ban biên tập.
- **Người đọc:** Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ xác định người đọc khi cho phép họ thực hiện các ca sử dụng sau:
 - Người đọc gửi phản hồi.

7.2 Yêu cầu bảo vệ

Tiểu mục này ghi lại các yêu cầu về khả năng bảo vệ khỏi bị lây nhiễm bởi các chương trình gây hại trái phép (ví dụ: virus máy tính, worms và Trojan):

- **Quét:** Hệ thống sẽ quét tất cả dữ liệu và phần mềm đã nhập hoặc tải xuống theo các định nghĩa đã công bố về virus máy tính, worms, Trojan và các chương trình gây hại khác.
- **Khử độc:** Hệ thống sẽ khử độc mọi dữ liệu hoặc phần mềm được tìm thấy có chứa chương trình gây hại.
- **Ngăn chặn:** Hệ thống sẽ xóa tệp bị nhiễm nếu không thể khử độc dữ liệu hoặc phần mềm bị nhiễm.
- **Định nghĩa hiện tại:** Hệ thống sẽ cập nhật hàng ngày danh sách các định nghĩa được công bố về các chương trình gây hại đã biết.
- **Thông báo:** Hệ thống sẽ thông báo cho thành viên nhóm bảo mật nếu phát hiện chương trình có hại trong quá trình quét.

7.3 Yêu cầu phát hiện xâm nhập

Tiểu mục này ghi lại các yêu cầu phát hiện xâm nhập xác định mức độ mà hệ thống phát hiện cá nhân hoặc chương trình trái phép cố gắng truy cập hoặc sửa đổi dữ liệu trên hệ thống.

- **Xác thực thất bại liên tục:** Trong ít nhất 99,99% trường hợp, hệ thống sẽ thông báo cho người dùng trong vòng một phút nếu nó không thể xác minh thành công danh tính của người dùng nào trong tối đa bốn lần thử trong một giờ đồng hồ.
- **Lỗi xác thực:** Trong ít nhất 99,99% trường hợp, hệ thống sẽ thông báo cho người dùng trong vòng một phút nếu người tham gia cố gắng thực hiện một use-case mà không được ủy quyền.

7.4 Yêu cầu quyền riêng tư

Mục tiêu bảo mật của hệ thống là đảm bảo tính bảo mật của tất cả các thông tin được uỷ thác cho nó, cho dù được lưu trữ hoặc truyền đạt, ngoại trừ thông tin mà yêu cầu hoạt động công khai rõ ràng.

Các yêu cầu bảo mật sau đây chỉ định mức độ mà hệ thống sẽ hỗ trợ ẩn danh và giữ bí mật dữ liệu và thông tin liên lạc của nó khỏi các cá nhân và chương trình trái phép.

Quyền riêng tư của người dùng: Tối thiểu 99.999% thời gian hệ thống sẽ hạn chế quyền truy cập với thông tin người dùng sau, cho dù được truyền đạt hay lưu trữ:

- Thông tin cá nhân của người viết, biên tập viên (giới hạn người dùng hệ thống):
 - Họ và tên
 - Ngày sinh
 - Email
 - Giới tính
 - Số điện thoại
- Thông tin mật khẩu (giới hạn người dùng hệ thống):
 - Mật khẩu
 - Xác nhận mật khẩu

7.5 Yêu cầu bảo trì hệ thống

Hệ thống sẽ đảm bảo rằng các sửa đổi được uỷ quyền trong quá trình bảo trì sẽ không vô tình cho phép các cá nhân trái phép truy cập vào hệ thống.

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 yêu cầu phải triển khai trên nền tảng web.

8.2 Yêu cầu giao diện

- Các báo cáo, thống kê phải có biểu đồ minh hoạ.
- Giao diện thiết kế cần bảo đảm tính thân thiện và dễ dùng. Các tiêu chí phụ gồm: đơn giản và dễ hiểu.

9 Giao diện và trải nghiệm

Giao diện và trải nghiệm người dùng bao gồm: những thành phần hiển thị, trải nghiệm đánh nhãn, trải nghiệm sử dụng.

9.1 Thành phần hiển thị

Hệ thống có giao diện cho phép hiển thị những thông tin sau:

- Thông tin tạp chí.
- Thông tin số báo.
- Bài báo và các thông tin liên quan.
- Giao diện nộp bài báo.

Ngoài ra đối với quản trị viên và ban biên tập, giao diện cho phép hiển thị thêm các thông tin sau:

- Các bài báo đã được nộp và tình trạng.
- Giao diện cài đặt hệ thống
- Giao diện cài đặt quy định bài báo (Đăng ký, thanh toán)
- Giao diện quản lý tài khoản hệ thống.

9.2 Trải nghiệm nộp bài báo

Hệ thống cung cấp cho người dùng là Tác giả chuẩn nghiệm nộp bài và nhận thông báo liên quan một cách tiện lợi, nhanh chóng và dễ dàng.

9.3 Trải nghiệm sử dụng

Hệ thống có giao diện thân thiện, giúp cho người dùng có thể sử dụng dễ dàng và không tốn quá nhiều thời gian để làm quen và thành thạo. Việc sử dụng thành thạo sẽ giúp cho tác giả và ban biên tập của Tạp chí đẩy nhanh tốc độ thực hiện nghiệp vụ hơn.

10 Bảo trì và lưu chuyển

Khả năng bảo trì và lưu chuyển 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 ít nhất 2 lần/năm.

10.3 Khả năng phục hồi

Hệ thống có những phương án sao lưu dữ liệu, phục hồi cao khi gặp sự cố.

10.4 Tính khả chuyển

Hệ thống triển khai trên nền tảng web nên có thể chạy trên mọi hệ điều hành.

10.5 Lưu chuyển dữ liệu

Hệ thống có khả năng chuyển dữ liệu từ nơi này sang nơi khác mà vẫn đảm bảo tính sẵn sàng và thời gian chuyển dữ liệu phù hợp.

11 Văn hóa chính trị và pháp lý

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 bài đăng nào vi phạm sẽ đều bị xóa ngay lập tức.

Các thông tin cá nhân của người dùng được đảm bảo theo luật An ninh mạng.

Tất cả những bài đăng phải được đảm bảo đúng sự thật, nếu bị phát hiện sai sự thật sẽ bị cảnh báo, nếu nặng hơn sẽ bị chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Thông tin của người dùng phải tuyệt đối chính xác, nếu sai phạm sẽ bị khóa tài khoản vĩnh viễn, cấm sử dụng hệ thống trong một thời gian.

Phụ lục: Từ điển thuật ngữ

- **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.
- **Độ 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.
- **Khả năng sử dụng lại:** Việc sử dụng các tài sản hiện có dưới một số hình thức trong quy trình phát triển sản phẩm phần mềm.
- **Hiệu suất:** Hiệu suất của hệ thống.
- **Khả năng hỗ trợ:** Khả năng hỗ trợ đề cập đến khả năng dễ dàng sửa đổi hoặc duy trì phần mềm để phù hợp với các tình huống sử dụng hoặc thay đổi điển hình.
- **Yêu cầu xác thực:** Việc quản lý truy cập hệ thống, bao gồm tạo tài khoản người dùng và quản lý đăng nhập và mật khẩu.
- **Thời gian phản hồi:** Thời gian phản hồi là tổng thời gian cần thiết để đáp ứng yêu cầu dịch vụ.
- **Yêu cầu về quyền riêng tư:** Yêu cầu mỗi bộ phận phải tiếp tục hoạt động trong phạm vi thẩm quyền pháp lý và các hạn chế liên quan đến việc thu thập, sử dụng, tiết lộ và lưu giữ thông tin nhận dạng cá nhân cho khách.
- **Ràng buộc về nội dung dữ liệu:** Ràng buộc là một giới hạn mà bạn đặt trên dữ liệu mà người dùng có thể nhận, đặt, chen hoặc cập nhật dữ liệu vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.
- **Thông lượng:** Tỷ lệ sản xuất hoặc tốc độ mà một cái gì đó có thể được xử lý.
- **Độ trễ:** Thước đo độ trễ thời gian mà hệ thống gặp phải.