

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ



BÁO CÁO CUỐI KỲ MÔN
Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Tài liệu bổ sung
HỆ THỐNG HỖ TRỢ GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP
TRỰC TUYẾN MOODLE PLUS

Giảng viên hướng dẫn: Đặng Đức Hạnh

Nguyễn Thanh Huyền
Lại Tuấn Anh
Nguyễn Đình Biển
Phạm Thị Dân
Trần Quốc Cường

Hà Nội, 2021

Lịch sử chỉnh sửa

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Trần Quốc Cường	05/03/2021	Khởi tạo tài liệu	1.0
Lại Tuấn Anh	13/03/2021	Chỉnh sửa	1.1
Nguyễn Đình Biển	14/03/2021	Chỉnh sửa thuật ngữ	1.2

Mục lục

1	Tổng quan	3
1.1	Giới thiệu	3
1.2	Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc	3
1.3	Phạm vi	4
1.4	Tài liệu tham khảo	4
2	Tính chức năng	5
3	Tính khả dụng	5
4	Độ tin cậy	5
5	Hiệu suất	5
5.1	Sức chứa	5
5.2	Độ trễ và thời gian phản hồi	6
5.3	Thông lượng	6
6	Khả năng truy cập	6
7	Bảo mật	6
7.1	Yêu cầu định danh	6
7.1.1	Học viên	7
7.1.2	Giáo viên	7
7.1.3	Quản trị viên	7
7.2	Yêu cầu bảo vệ	8
7.3	Yêu cầu phát hiện xâm nhập	8
7.4	Yêu cầu quyền riêng tư	8
7.5	Yêu cầu bảo trì hệ thống	9
8	Ràng buộc trong thiết kế	9
9	Giao diện	9
10	Bảo trì và lưu chuyển	10

1 Tổng quan

1.1 Giới thiệu

Tài liệu này 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.

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

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.

Testers 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 Bất kỳ cá nhân, tư nhân hoặc doanh nghiệp tham gia sử dụng *Hệ thống dạy học trực tuyến Moodle Plus*.

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).

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 khóa học moodle và tham gia sự kiện trực tuyến 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.

1.3 Phạm vi

Tài liệu đặc tả bổ sung này dùng cho hệ thống giảng dạy và học tập trực tuyến. Nó 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

2 Tính chức năng

Phần này mô tả yêu cầu chức năng của hệ thống qua mô hình ca sử dụng.

Chi tiết về yêu cầu chức năng được chỉ định trong mô hình ca sử dụng của *Hệ thống giảng dạy và học tập trực tuyến Moodle Plus*.

3 Tính khả dụng

Hệ thống phải dễ làm cho người mới trong thời gian không quá 30 phút. Đủ dễ cho một người từ 12 tuổi trở lên có thể sử dụng. Hệ thống sẽ cho phép ít nhất 90% mẫu người dùng mới làm đại diện hợp lệ để:

- Đăng ký làm thành viên trong 10 phút.
- Đăng ký thành viên đơn vị quản lý trong 15 phút.
- Tạo khóa học trong vòng 3 phút.
- Các phản hồi gần như ngay lập tức.

Đơn vị quản lý sẽ có thể học cách quản lý các khóa học và thành viên trong vòng 5 phút.

Người dùng thông thường có thể tự do, dễ dàng và nhanh chóng điều hướng giữa các trang web có liên quan.

Giao diện thân thiện và trực quan.

4 Độ tin cậy

Hệ thống sẵn sàng phục vụ 24/7, không được sập quá 3% thời gian trong 1 năm.

5 Hiệu suất

5.1 Sức chứa

Mục này chỉ ra các yêu cầu liên quan đến số lượng người dùng tối thiểu mà hệ thống có thể hỗ trợ:

- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 1.000 yêu cầu mở đồng thời.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 100 nhân viên.

- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 1.000.000 yêu cầu mỗi năm.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 500.000 thành viên.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 20.000 lượt tương tác đồng thời.

5.2 Độ trễ và thời gian phản hồi

Mục này chỉ ra các yêu cầu sau liên quan đến thời gian phản hồi tối đa của hệ thống:

- Hệ thống phải có khả năng hoàn thành 95% yêu cầu dưới 30 giây.
- Hệ thống phải có khả năng truy cập tối cơ sở dữ liệu và phản hồi chậm không quá 5 giây.
- Thời gian trung bình cho mỗi request dưới 1 giây.

5.3 Thông lượng

Không có.

6 Khả năng truy cập

Hệ thống cần phải tuân thủ nguyên tắc về khả năng truy cập của W3C[Sha19]. Ví dụ như:

- Cung cấp văn bản mô tả nội dung (alternative text) cho các nội dung đa phương tiện như hình ảnh, video.
- Cung cấp phụ đề cho video.
- Có thể điều hướng trên website chỉ bằng bàn phím.
- Phông chữ và màu sắc cần rõ ràng, đảm bảo độ tương phản tốt.

7 Bảo mật

7.1 Yêu cầu định danh

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

7.1.1 Học viên

Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ xác định học viên trước khi cho phép thực hiện các ca sử dụng sau:

- Tham gia khóa học
- Điểm danh
- Quản lý profile
- Truy cập tài nguyên khóa học đã tham gia
- Tương tác với người dùng khác

7.1.2 Giáo viên

Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ xác định giáo viên trước khi cho phép thực hiện các ca sử dụng sau:

- Quản lý khóa học đang dạy
- Quản lý học viên
- Tương tác với học viên
- Truy cập, chỉnh sửa tài nguyên khóa học

7.1.3 Quản trị viên

Tối thiểu 99,999% thời gian, hệ thống sẽ xác định quản trị viên trước khi cho phép thực hiện các ca sử dụng sau:

- Quản lý danh sách khóa học của hệ thống
- Quản lý người dùng
- Thêm, sửa, xóa khóa học

7.2 Yêu cầu bảo vệ

Mục này ghi lại các yêu cầu về khả năng tự bảo vệ trước các tác nhân gây hại trái phép (ví dụ: virus máy tính, trojan, worm, ...):

- 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 và Trojan và các chương trình gây hại tương tự khác.
- Khử độc: Nếu có thể, hệ thống sẽ khử độc mọi dữ liệu hoặc phần mềm được tìm thấy có chứa chương trình gây hại đó.
- 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 của nhóm bảo mật nếu phát hiện chương trình có hại trong quá trình quét.

7.3 Yêu cầu phát hiện xâm nhập

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:

- Lỗi xác thực lặp đi lặp lại: Tối thiểu 99,99% thời gian, hệ thống sẽ thông báo cho quản trị viên trong vòng một phút nếu không thể xác minh thành công danh tính của bất kỳ tác nhân nào trong vòng chưa đầy bốn lần thử trong vòng một giờ.
- Lỗi ủy quyền: Tối thiểu 99,99% thời gian, hệ thống sẽ thông báo cho quản trị viên trong vòng một phút nếu bất kỳ tác nhân nào cố gắng thực hiện ca sử dụng mà không được phép.

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 ủy 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 mật khẩu
- Thông tin cá nhân, bao gồm địa chỉ và số điện thoại.

7.5 Yêu cầu bảo trì hệ thống

Hệ thống sẽ đảm bảo rằng các sửa đổi được ủy 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

Sản phẩm được thiết kế dưới dạng một ứng dụng Web và một ứng dụng di động, phù hợp với các nền tảng hệ điều hành phổ biến hiện nay như IOS, Android, ...

Các báo cáo, thống kê có biểu đồ minh họa.

Sản phẩm thiết kế có giao diện đẹp mắt, dễ sử dụng.

9 Giao diện

Sản phẩm sẽ có giao diện gồm:

- Màn hình đăng nhập, đăng ký
- Màn hình chính chứa các khóa học
- Màn hình chi tiết khóa học
- Diễn đàn trao đổi, thảo luận
- Màn hình quản lý trang các nhân
- Màn hình nhắn tin giữa các thành viên

10 Bảo trì và lưu chuyển

Hệ thống cần đạt được các yêu cầu về bảo trì và lưu chuyển sau:

- 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.
- Sản phẩm phải có khả năng sao lưu dữ liệu, phục hồi cao sau khi gặp sự cố.
- Bản bảo trì sẽ được cung cấp cho người dùng 5 lần/năm.
- Sản phẩm sử dụng web nên có thể chạy trên mọi loại hệ điều hành.