

Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN

Khoa Công nghệ thông tin

BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên: Đặng Đức Hạnh



SUPPLEMENTARY SPECIFICATION

ỨNG DỤNG QUẢN LÝ RẠP CHIẾU

PHIM - CINEMAGIC



Ngày: 22/02/2023

Chuẩn bị bởi: Nhóm 6

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	1
1. Tổng quan	1
1.1. Mục đích	1
1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc	2
1.3. Phạm vi	3
1.4. Tài liệu tham khảo	4
2. Tính chức năng	4
3. Tính khả dụng	4
3. Độ tin cậy	4
4. Hiệu suất	4
4.1. Sức chứa	4
4.2. Độ trễ & thời gian phản hồi	5
4.3. Thông lượng	5
5. Công nghệ sử dụng	5
6. Khả năng hỗ trợ	5
7. Bảo mật	5
7.1. Yêu cầu định dạng	5
7.2. Yêu cầu về bảo vệ	5
7.3. Yêu cầu phát hiện xâm nhập	6
7.4. Yêu cầu quyền riêng tư	6
7.5. Yêu cầu bảo trì hệ thống	8
8. Ràng buộc trong thiết kế	8
9. Giao diện và trải nghiệm	9
10. Bảo trì và lưu chuyển	9
11. Văn hóa, chính trị và pháp lý	9
Phụ lục: Từ điển thuật ngữ	10

Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Đạt	12/03/2024	Khởi tạo mẫu tài liệu	1.0
Trung, Dương, HMTú, NATú	12/03/2024	Viết đặc tả	1.1
Trung	13/03/2024	Chỉnh sửa và bổ sung	1.2
Dương	14/03/2024	Hoàn thiện tài liệu	2.0
HMTú	15/03/2024	Thêm công nghệ sử dụng	2.1

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 6 (sau gọi là 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 ai sử dụng ứng dụng *Quản lý rạp chiếu phim - Cinemagic*.
- 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 ứng dụng *Quản lý rạp chiếu phim - Cinemagic* 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

Tài liệu đặc tả bổ sung này dùng cho ứng dụng *Quản lý rạp chiếu phim - Cinemagic*. 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

- [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 Ứng dụng *Quản lý rạp chiếu phim - Cinemagic*.
- [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 Ứng dụng *Quản lý rạp chiếu phim - Cinemagic* [3].

3. Tính khả dụng

Sản phẩm phải dễ dàng cho người mới có thể sử dụng mọi chức năng mà không mất

quá một tiếng đồng hồ. Sản phẩm phải đủ để để một người từ 15 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 nhập trong vòng 5 phút.
- Tìm kiếm và xem được thông tin rạp chiếu phim, những bộ phim đang chiếu trong vòng 3 phút.
- Đặt vé trong vòng 4 phút.
- Thanh toán trong vòng 3 phút.
- Cung cấp đánh giá trong vòng 5-7 phút.

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

Giao diện phải thân thiện và trực quan (chi tiết được trình bày ở Mục 8).

3. Độ tin cậy

Hệ thống phải sẵn sàng phục vụ 24 giờ trong ngày và 7 ngày trong tuần, hệ thống không được sập quá 5% thời gian trong một năm.

4. Hiệu suất

4.1. Sức chứa

Tiêu 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 1.000 yêu cầu mở đồng thời.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 50.000 yêu cầu mỗi năm.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 300.000 khách hàng.
- Hệ thống sẽ hỗ trợ tối thiểu 10.000 tương tác đồng thời.

4.2. Độ trễ & thời gian phản hồi

Tiêu 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:

- Hệ thống phải có khả năng hoàn thành 90% giao dịch trong chưa đầy 30 giây.
- Thời gian tải thông tin rạp và bộ phim không quá 1 giây.
- Hệ thống phải cung cấp khả năng truy cập tới cơ sở dữ liệu và phản hồi chậm không quá 5 giây.

4.3. Thông lượng

Không

5. Công nghệ sử dụng

(MongoDB, ExpressJS, ReactJs, Python) Stack

6. Khả năng hỗ trợ

Không có

7. Bảo mật

7.1. Yêu cầu định dạng

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.

7.2. Yêu cầu về bảo vệ

Tiểu mục này ghi lại các yêu cầu về khả năng tự 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 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

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. Do dữ liệu được sử dụng từ các hệ thống khác như hệ thống thanh toán, hệ thống giao hàng và hệ thống bản đồ nên yêu cầu phát hiện xâm nhập được ủy quyền cho các hệ thống trên.

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 cá nhân (giới hạn người dùng hệ thống)
 - Họ tên
 - Địa chỉ
 - Ngày sinh
 - Giới tính
 - Email
 - Nơi sinh
 - 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 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

Một số ràng buộc cần được xác định để đảm bảo ứng dụng hoạt động hiệu quả và đáp ứng nhu cầu của người dùng. Dưới đây là một số ràng buộc quan trọng:

- Giao diện thân thiện với người dùng: Giao diện ứng dụng cần được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng và thân thiện với người dùng. Người dùng cần có thể tìm kiếm thông tin về các bộ phim và rạp phim một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- Tính năng tìm kiếm theo phân loại phim: Ứng dụng cần cung cấp tính năng tìm kiếm theo phân loại phim để giúp người dùng chọn lựa các bộ phim phù hợp với nhu cầu của mình.
- Tính năng tìm kiếm theo khoảng cách rạp: Ứng dụng cần cung cấp tính năng tìm kiếm theo khoảng cách từ rạp phim tới vị trí hiện tại để giúp người dùng chọn lựa các rạp phim phù hợp với nhu cầu của mình.
- Dữ liệu phim chính xác: Dữ liệu về các bộ phim cần được thu thập và xác thực để

đảm bảo tính chính xác và đầy đủ. Điều này sẽ giúp người dùng tìm kiếm và chọn lựa phim một cách hiệu quả.

- **Độ phản hồi nhanh:** Ứng dụng cần có khả năng xử lý và hiển thị thông tin về các bộ phim một cách nhanh chóng để đảm bảo người dùng không bị gián đoạn trong quá trình tìm kiếm.
- **Tính di động:** Ứng dụng cần được thiết kế để tương thích với các thiết bị di động như điện thoại di động và máy tính bảng để người dùng có thể sử dụng ứng dụng mọi lúc, mọi nơi.
- **Bảo mật thông tin:** Ứng dụng cần được bảo vệ bằng các biện pháp bảo mật thông tin để đảm bảo thông tin của người dùng không bị đánh cắp hoặc lộ ra bên ngoài.
- **Bảng điều khiển quản lý:** Cung cấp giao diện tổng quan cho người quản lý để theo dõi và quản lý lịch chiếu, doanh thu, và thống kê người dùng.
- **Quản lý lịch chiếu:** Cho phép người quản lý cập nhật và điều chỉnh lịch chiếu phim một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- **Quản lý vé:** Quản lý việc bán vé, hủy vé, và thống kê doanh số bán vé để đảm bảo hiệu quả tài chính và dịch vụ khách hàng.
- **Phân tích dữ liệu và báo cáo:** Tính năng để phân tích dữ liệu doanh thu, đánh giá của khách hàng, và hiệu suất chiếu phim.
- **Quản lý khuyến mãi và sự kiện:** Để tạo và quản lý các chương trình khuyến mãi, sự kiện đặc biệt, và các chiến dịch tiếp thị.
- **Tính năng thông báo tự động:** Gửi thông báo tự động đến khách hàng về lịch chiếu, sự kiện, và các thông tin quan trọng khác.
- **Quản lý nhân sự:** Cung cấp công cụ để quản lý nhân viên, bao gồm lịch làm việc, phân công nhiệm vụ, và đánh giá hiệu suất.
- **Quản lý cơ sở hạ tầng:** Quản lý và bảo trì thiết bị chiếu phim, âm thanh, ghế ngồi, và cơ sở vật chất của rạp.
- **Tối ưu hóa trải nghiệm khách hàng:** Sử dụng phản hồi từ khách hàng để cải thiện dịch vụ và trải nghiệm xem phim tổng thể.

9. Giao diện và trải nghiệm

Sản phẩm sẽ có giao diện hiển thị danh sách các rạp phim gần địa điểm của người dùng, bao gồm hình ảnh, đánh giá, địa chỉ và khoảng cách. Hiển thị thông tin chi tiết

về rạp phim, bao gồm hình ảnh, đánh giá, giá cả, địa chỉ, bản đồ và các đặc trưng đặc biệt như khuyến mãi, các bộ phim nổi bật và thông tin suất chiếu. Tìm kiếm rạp phim theo tên hoặc địa chỉ, hoặc sử dụng bộ lọc để tìm kiếm theo khoảng cách, giá cả, đánh giá và các đặc trưng khác.

Giao diện của sản phẩm phải thể hiện được các chức năng chính một cách dễ nhìn nhất.

10. Bảo trì và lưu chuyển

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 khi gặp sự cố.

Bản bảo trì sẽ được cung cấp cho người dùng 4 lần/năm (mỗi quý).

Sản phẩm chạy trên trình duyệt web nên có thể chạy trên mọi loại hệ điều hành có hỗ trợ trình duyệt.

Trang web phải được thiết kế đáp ứng mọi độ phân giải màn hình phổ biến hiện nay.

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.

Các bộ phim được đề cập đều đảm bảo phù hợp với thuần phong mỹ tục, tôn trọng nền văn hóa, tuân thủ các quy định ứng với tôn giáo người dùng.

Các vấn đề về giấy phép kinh doanh, giấy chứng nhận, quyền bảo vệ thương hiệu,... đều cần xác nhận pháp lý.

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.

Thiết kế đáp ứng

Là việc thiết kế và phát triển bố cục website sao cho nó tự động thay đổi và điều chỉnh để phù hợp với các độ phân giải màn hình khác nhau của các thiết bị mà người dùng sử dụng.

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,

chèn 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.