KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

cho

Hệ Thống Chấm Điểm Rèn Luyện Trực Tuyến

Phiên bản v3.0 được phê chuẩn

Được chuẩn bị bởi:

Lê Minh Luân

Phạm Hoài An

25/10/2017

Mục Lục

[Theo dõi phiên bản tài liệu iii](#_Toc499244485)

[1. Giới thiệu 1](#_Toc499244486)

[1.1 Mục Đích 1](#_Toc499244487)

[1.2 Phạm vi 1](#_Toc499244488)

[1.3 Qui ước tài liệu 2](#_Toc499244489)

[1.4 Đối tượng dự định và gợi ý đọc 3](#_Toc499244490)

[1.5 Bảng chú giải thuật ngữ 3](#_Toc499244491)

[1.6 Tài liệu tham khảo 4](#_Toc499244492)

[2. Chi tiết kế hoạch kiểm thử 4](#_Toc499244493)

[2.1 Các tính năng sẽ được kiểm thử 4](#_Toc499244494)

[2.2 Các tính năng sẽ không được kiểm thử 9](#_Toc499244495)

[2.3 Phương pháp tiếp cận / chiến lược kiểm thử 9](#_Toc499244496)

[2.4 Tiêu chí kiểm thử thành công / thất bại 10](#_Toc499244497)

[2.5 Tiêu chí đình chỉ và yêu cầu bắt đầu lại 11](#_Toc499244498)

[2.6 Sản phẩm bàn giao của kiểm thử 12](#_Toc499244499)

[3. Quản lý kiểm thử 12](#_Toc499244500)

[3.1 Các hoạt động / công việc được lập kế hoạch tiến hành kiểm thử 12](#_Toc499244501)

[3.2 Yêu cầu môi trường kiểm thử 13](#_Toc499244502)

[3.3 Trách nhiệm và quyền hạn 14](#_Toc499244503)

[3.4 Giao tiếp giữa các bên liên quan 15](#_Toc499244504)

[3.5 Tài nguyên và sự cấp phát 15](#_Toc499244505)

[3.6 Yêu cầu về đội ngũ và đạo tạo 16](#_Toc499244506)

[3.7 Kế hoạch dự đoán 16](#_Toc499244507)

[3.8 Rủi ro và lập kế hoạch dự phòng 17](#_Toc499244508)

[4. Báo cáo việc treo và lỗi có thể xảy ra của phần mềm 18](#_Toc499244509)

[4.1 Mức độ không nghiêm trọng ERROR 18](#_Toc499244510)

[4.2 Mức độ trung bình FAULT 19](#_Toc499244511)

[4.3 Mức độ nghiêm trọng FAILURE 19](#_Toc499244512)

# 

# Theo dõi phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do thay đổi** | **Phiên bản** |
| Test Plan | 25/10/2017 | Tài liệu ban đầu | 1.0 |
| Test Plan Requirements 1 | 15/11/2017 | Cập nhật kế hoạch test lần 1 | 2.0 |
| Test Plan Requirements 2 | 24/11/2017 | Cập nhật kế hoạch test lần 2 | 3.0 |

# Giới thiệu

## Mục Đích

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này đưa ra các mục đích sau:

* Mô tả cách tiếp cận kiểm tra và hình thành khung kế hoạch tổng thể để thúc đẩy việc kiểm thử phần mềm “Chấm điểm rèn luyện trực tuyến” diễn ra đúng tiến độ.
* Xác định thông tin cơ bản về dự án và các thành phần chức năng được kiểm thử và không được kiểm thử, thúc đẩy việc kiểm thử được tiến hành theo kế hoạch (ví dụ: đưa ra ngày bắt đầu/ ngày kết thúc, mục tiêu, giả định…).
* Liệt kê những yêu cầu cho việc kiểm thử (Test Requirements).
* Những chiến lược kiểm thử nên được sử dụng trong quá trình kiểm thử, đảm bảo rằng sản phẩm thỏa mản đặc tả thiết kế phần mềm và các yêu cầu khác về phần mềm.
* Ước lượng những yêu cầu về tài nguyên và chi phí cho việc kiểm thử.
* Liệt kê danh sách các chức năng có lỗi trong quá trình kiểm thử, phân loại mức độ nghiêm trọng và đưa ra cách giải quyết cho lỗi đó.
* Lập lịch kiểm thử và phân phối công việc cho từng thành viên tham gia.
* Những tài liệu nào được lập sau khi hoàn thành việc kiểm thử.

## Phạm vi

Tài liệu kế hoạch này được áp dụng cho việc kiểm thử các chức năng, thành phần của hệ thống “Chấm điểm rèn luyện trực tuyến” được mô tả chi tiết trong tài liệu đặc tả của phần mềm.

Các chức năng cần được kiểm thử bao gồm:

* Kiểm tra đăng nhập.
* Quản lý sinh viên
* Quản lý cán bộ
* Quản lý khoa / viện
* Quản lý chi hội
* Chỉnh sửa cấu trúc bảng điểm
* Quản lý lớp
* Quản lý phân quyền
* Phân quyền
* Quản lý lịch chấm điểm
* Nhập xuất dữ liệu
* Chấm điểm rèn luyện
* Quản lý thành viên chi hội
* Thêm bảng cộng – trừ điểm
* Xem điểm
* Đổi mật khẩu
* Kiểm tra đăng xuất

Ngoài ra quá trình kiểm thử còn được thực hiện kiểm tra trên phần cứng của máy tính đã đáp ứng được các yêu cầu cài đặt hệ thống hay chưa, đảm bảo máy tính cá nhân có kết nối Internet để có thể truy cập vào trang web của hệ thống và thực hiện việc kiểm tra chấm điểm rèn luyện online, việc kiểm thử phải trong ngân sách dự toán phù hợp với yêu cầu khách hàng và có sự điều chỉnh chi phí theo yêu cầu bổ sung.

## Qui ước tài liệu

Cấu trúc của tài liệu: Các tiêu đề được đánh dấu theo danh sách đánh số (ví dụ, 1, 2, 3, v.v ...), các tiêu đề nhỏ hơn là đánh dấu theo tiểu mục được đánh số (ví dụ: 1.1, 1.2, 1.3, v.v ...). Các mục dạng liệt kê được thể hiện bằng dấu chấm đầu dòng (•).

Quy ước văn bản:

* Font: Time New Roman.
* Font size: 13.
* Font color text: Black.
* Font color title: Black.
* Margin-left: 3.5 cm.
* Margin-right: 2 cm.
* Margin-top: 3 cm.
* Margin-bottom: 3 cm.
* Line spacing: 3 pt.
* Tiêu để được in đậm và lớn hơn nội dung 3pt. Mỗi tiêu đề sẽ tăng 2pt nếu tiêu đề đó lớn hơn tiêu đề trước.

## Đối tượng dự định và gợi ý đọc

Các thành viên thuộc nhóm dự án kiểm thử phần mềm thực hiện các nhiệm vụ được quy định trong tài liệu này, cung cấp các thông tin đầu vào và khuyến nghị trong tài liệu. bao gồm: Test Manager, Tester và Test Designer.

Trưởng nhóm dự án (Test Manager): xem xét tiến độ tổng thể dự án, tài liệu, theo dõi hiệu suất của bài test theo nhiệm vụ được quy định cụ thể, phê duyệt và chịu trách nhiệm về kết quả.

Đội ngũ kỹ thuật đảm bảo rằng kế hoạch kiểm tra và phân phối là phù hợp với thiết kế, cung cấp môi trường kiểm thử và làm theo các thủ tục liên quan đến việc sửa lỗi.

Đại diện các bên liên quan và người tham gia có thể tham khảo tài liệu để đảm bảo việc ứng dụng ngoài thực tế là phù hợp với kết quả kiểm thử.

## Bảng chú giải thuật ngữ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuật ngữ / Từ viết tắt | Định nghĩa / Giải thích |
| 1 | Test Case | Mô – đun (trường hợp kiểm thử) |
| 2 | Test Requirement | Yêu cầu kiểm tra |
| 3 | Test Manager | Người quản lý dự án kiểm thử |
| 4 | Test Designer | Người thiết kế các Test Case |
| 5 | Tester | Người thực thi kiểm thử |
| 6 | Developer | Nhà phát triển phần mềm |
| 7 | Error | Sai sót  (Là một hành động của con người dẫn đến kết quả sai). |
| 8 | Fault | Lỗi  (Là một sơ xuất của người lập trình, lỗi logic làm cho chương trình hoạt động sai yêu cầu ). |
| 9 | Failure | Hỏng hóc  (Là sự khác biệt giữa kết quả thực tế trên màn hình và kết quả mong đợi của hệ thống, service nào đó). |
| 10 | Quick Test Pro | Tên phần mềm dùng để kiểm thử. |
| 11 | TK | Tài khoản |

## Tài liệu tham khảo

[1] Test Plan Template – Can Tho University.

[2] How to create Test Plan guru99 -

https://www.guru99.com/what-everybody-ought-to-know-about-test-planing.html

[3] IEEE 829 Software test document –

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.fit.vutbr.cz/study/courses/ITS/public/ieee829.html

[4] Software testing help when to stop testing -

http://www.softwaretestinghelp.com/when-to-stop-testing-exit-criteria-in-software-testing/#

[5] Quy trình kế hoạch kiểm thử phần mềm -

https://viblo.asia/p/quy-trinh-va-ke-hoach-kiem-thu-phan-mem-L4x5xyRaKBM

[6] Kiểm thử phần mềm wikipedia -

<https://vi.wikipedia.org/wiki/Ki%E1%BB%83m_th%E1%BB%AD_ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m>

# Chi tiết kế hoạch kiểm thử

## Các tính năng sẽ được kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên Mô - đun | Người kiểm tra | Mô tả chức năng | Mô tả kiểm tra |
| Chức năng đăng nhập | Lê Minh Luân | Hệ thống sẽ cấp cho người dùng những tài khoản khác nhau để đăng nhập vào hệ thống, bao gồm: TK dành cho Admin, TK dành cho Sinh viên, TK dành cho Cán bộ, TK dành cho Quản lý chi hội, mỗi tài khoản sẽ có vai trò, chức năng khác nhau trong hệ thống. | Kiểm tra xem quá trình đăng nhập vào hệ thống theo từng tài khoản khác nhau có thành công hay không, có đúng với chức năng của từng tài khoản hay không. |
| Chức năng tìm kiếm sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội và tìm kiếm người dùng trong phân quyền) | Lê Minh Luân | Chức năng này được sử dụng để người quản lý hoặc người dùng có thể tìm kiếm thông tin một sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội) cụ thể, trong trường hợp danh sách quá dài bằng cách nhập vào tên hoặc mã số sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội), riêng đối với tìm kiếm trong phân quyền chỉ Admin mới có quyền sử dụng chức năng này, một vài chức năng trong hệ thống sẽ có phần bộ lọc hỗ trợ lọc theo khoa, lớp, tỉnh thành giúp việc tìm kiếm được dễ dàng nhanh chóng hơn. | Kiểm tra đầu ra của việc tìm kiếm đúng với dữ liệu nhập vào hay không, kiểm tra cách hiển thị của danh sách đối với các sinh viên cán bộ,… có tên trùng nhau. |
| Chức năng thêm( bao gồm thêm  sinh viên cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội, thêm phân quyền, thêm mục trong bảng nội dung chấm điểm rèn luyện, thêm lịch chấm điểm theo phân quyền). | Phạm Hoài An | Chức năng này được sử dụng để thêm mới và lưu lại thông tin cho một sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội, thêm phân quyền, thêm mục trong bảng nội dung chấm điểm rèn luyện). | Kiểm tra việc thực thi nhập vào có được thêm mới và lưu lại cơ sở dữ liệu hay không. |
| Chức năng cập nhật (bao gồm cập nhật thông tin sinh viên, cán bộ, lớp, khoa/viện, chi hội, cập nhật thông tin các mục trong bảng nội dung chấm điểm rèn luyện, cập nhật lại quyền trong bảng quản lý phân quyền). | Phạm Hoài An | Chức năng này được sử dụng để cập nhật và lưu lại thông tin cho một sinh viên (cán bộ, lớp, chi hội…) đã có sẵn dữ liệu và muốn thay đổi cho phù hợp với thông tin thực tế. | Kiểm tra việc thực thi sửa đổi có được thay đổi và lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu hay không. |
| Chức năng xóa sinh viên (cán bộ, lớp, chi hội, khoa/viện, xóa phân quyền và xóa mục trong bảng nội dung chấm điểm rèn luyện). | Lê Minh Luân | Chức năng này được sử dụng để xóa thông tin của một sinh viên (cán bộ, lớp, chi hội…) khi không còn nhu cầu sử dụng thông tin này nửa. | Kiểm tra việc thực thi các thông tin có được xóa khỏi cơ sở dữ liệu hay không. Lưu ý khi xóa thông tin của bất kỳ sinh viên (cán bộ, lớp, chi hội...) nào cũng có thể sẽ ảnh hưởng đến các thông tin truy xuất của các lớp, chi hội, cá nhân có liên quan khác. |
| Chức năng hiển thị danh sách sinh viên (cán bộ, lớp, chi hội, khoa/viện, danh sách phân quyền, danh sách nội dung bảng chấm điểm rèn luyện và danh sách lịch chấm điểm). | Lê Minh Luân | Chức năng này sẽ tự động khởi động hiển thị danh sách sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện…) khi người quản lý hoặc người dùng truy cập vào mục quản lý sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện…). | Kiểm tra việc hiển thị thông tin của sinh viên (cán bộ, lớp, khoa/viện …) có được thực thi đúng như yêu cầu hay không. |
| Chức năng chấm điểm rèn luyện trực tuyến | Phạm Hoài An | Chức năng này giúp cho sinh viên (CVHT, Quản lý khoa) đăng nhập vào hệ thống và thực thi chấm điểm rèn luyện theo danh sách các mục cần đánh giá, thông tin được liệt kê trong bảng có hỗ trợ mức điểm gợi ý và mức điểm tối đa cho từng mục, có tổng cộng 3 cột được phân chia theo từng phân quyền riêng của từng cột tương ứng với sô điểm sinh viên chấm, CVHT chấm và Quản lý khoa chấm. | Kiểm tra xem việc chấm điểm rèn luyện có được thực thi hay không, các thông tin sau khi chấm có được ghi nhận và lưu vào cơ sở dữ liệu hay không, kiểm tra việc xử lý luồng dữ liệu ứng với các phân quyền khác nhau có bị trùng lặp và chấm đè lên các phân quyền khác hay không, đảm bảo rằng điểm rèn luyện cuối cùng là kết quả của sự thống nhất giữa điểm của CVHT và Quản lý chi hội, điểm của sinh viên chấm chỉ mang tính chất tham khảo và truy vấn. |
| Chức năng xem điểm rèn luyện | Phạm Hoài An | Chức năng này được dùng để xem danh sách điểm rèn luyện đã chấm của sinh viên qua những học kỳ trước và hiện tại, chức năng này còn cho phép người xem có thể tìm kiếm thông qua tên hoặc mã số sinh viên. | Kiểm tra xem chức năng hiển thị có đúng với thông tin đã có hay không, quá trình tìm kiếm có thực thi đúng với dữ liệu nhập vào hay không. |
| Chức năng thêm bảng công trừ điểm | Lê Minh Luân | Chức năng này được sử dụng bởi người quản lý chi hội, cho phép người quản lý thêm một danh mục mà sinh viên đã thực hiện trong học kỳ hiện tại như: cộng điêm lao động, cộng điểm tham gia phong trào, cộng điêm tham gia hội nghị, hội thảo, có chứng chỉ B anh văn… để cộng vào điểm rèn luyện cho sinh viên trong học kỳ, người quản lý sẽ xác định số điểm cần cộng qua sự kiện mà sinh viên tham gia. | Kiểm tra xem quá trình thêm mục cộng điểm cho sinh viên có thành công hay không, điểm được cộng sẽ chuyển đến bảng điểm của sinh viên trong học kỳ, kiểm tra quá trình cộng và đưa dữ liệu có gặp trục hay sai sót gì với số lượng sinh viên lớn, dữ liệu có chồng chéo và thống nhất giữa các khoa / viện khác nhau hay không. |
| Chức năng đổi mật khẩu | Phạm Hoài An | Chức năng này dùng để đổi mật khẩu khi người quản lý hoặc người dùng có nhu cầu thay thế mật khẩu cũ. | Kiểm tra quá trình thực thi đổi mật khẩu có được thực hiện và lưu thay đổi vào cơ sở dữ liệu hay không, đảm bảo rằng khi đổi mật khẩu thành công thì mật khẩu cũ sẽ bị xóa khỏi cơ sở dữ liệu và không thể đăng nhâp vào hệ thống được nửa, quá trình đổi mật khẩu phải đảm bảo quy trình tuyệt đối bảo mật. |
| Hiệu suất | Lê Minh Luân  Phạm Hoài An | Kiểm thử khả năng vận hành khi giả lập hệ thống trên môi trường hoạt động thực tế, thực hiện kiểm tra trên nhiều trình duyệt khác nhau và trên nhiều thiết bị khác nhau. | Kiểm tra xem quá trình hoạt động của hệ thống có diễn ra như dự tính hay không, khả năng đáp ứng cũng như số lượng giới hạn các máy tính và sô lượng lượt truy cập là bao nhiêu trong cùng lúc để phần mềm vẫn còn hoạt động tốt. |
| Kiểm tra đăng xuất | Phạm Hoài An | Chức năng này cho phép quản trị viên hoặc người dùng thoát khỏi hệ thống khi kết thúc phiên làm việc. | Kiểm tra việc đăng xuất có thành công hay không, đảm bảo rằng tài khoản đã hoàn toàn log out khỏi hệ thống và quay về trang chủ đăng nhập của phân mềm. |

## Các tính năng sẽ không được kiểm thử

Các tính năng này không cần kiểm thử vì nó không được qui định trong thông số kỹ thuật, yêu cầu phần mềm, và một phần vì nó vượt quá khả năng, chi phí của đội kiểm thử. Tính năng bao gồm:

+ Giao diện người dùng (độ dễ sử dụng, tính tương tác cao).

+ Giao diện phần cứng (các yêu cầu về phần cứng giúp hệ thống hoạt động ổn định).

+ Giao diện phần mềm.

+ Cơ sỡ dữ liệu hợp lý.

+ Các vấn đề về an toàn và bảo mật thông tin.

+ Kiểm thử quy trình quản trị của hệ thống.

+ Kiểm thử hiệu năng ( kiểm thử tải – load testing, kiểm thử áp lực – stress testing, kiểm thử dữ liệu – volume testing).

* Kiểm thử sẽ không bao gồm các chức năng của phần mềm chưa được sửa đổi từ phiên bản trước đó.

## Phương pháp tiếp cận / chiến lược kiểm thử

Trong dự án phát triển phần mềm “Chấm điểm rèn luyện trực tuyến” có 2 loại kiểm thử được tiến hành:

* Kiểm thử hộp trắng: quá trình kiểm thử sẽ được Tester tạo ra Test Scrip và thực thi các hàm kiểm tra chức năng theo yêu cầu qua đó ghi nhận và sửa chữa các lỗi logic trong quá trình lập trình phần mềm.
* Kiểm thử hộp đen: Kiểm thử theo chức năng (Funtional Test) tiến hành theo 5 bước:
* Xác định các chức năng của phần mềm dự định kiểm thử.
* Tạo ra các dữ liệu đầu vào dựa trên các tài liệu đặc tả kỹ thuật của chức năng.
* Xác định kết quả đầu ra dựa trên các tài liệu đặc tả kỹ thuật của chức năng.
* Thực thi các trường hợp kiểm thử trên môi trường giả định.
* So sánh kết quả thực tế và kết quả mong muốn.

Bảng mô tả tổng thể của kiểm thử theo chức năng (Funtional Test):

|  |  |
| --- | --- |
| Mục đích kiểm tra | Đảm bảo các chức năng được kiểm tra hoạt động chính xác theo đặc tả yêu cầu. |
| Kỹ thuật | -Thực thi tất cả các trường hợp có thể có cho mỗi nhóm chức năng, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để xác định:  - Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng.  - Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng. |
| Tiêu chuẩn dừng | -Tất cả các testcase đã được thiết kế đều được thực thi.  -Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho developer khắc phục. |
| Chịu trách nhiệm kiểm thử | Test Designer / Tester. |
| Cách kiểm thử | Kiểm thử bằng tay thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong testcase. |
| Xử lý ngoại lệ | Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử. |

## Tiêu chí kiểm thử thành công / thất bại

Passed tất cả các Test Case đã được định nghĩa qua nhiều lần test.

Hệ thống chạy ổn định trong kiểm nghiệm giả định thực tế, trên nhiều máy tính khác nhau và thực hiện chấm điểm rèn luyện trực tuyến với nhiều người truy cập cùng lúc.

Hệ thống có thể tích hợp trên nhiều trình duyệt khác nhau khi sử dụng và có thể chạy trên cả smarphone lẫn laptop hay máy tính để bàn.

Tiêu chí kiểm thử thành công đặt ra là hệ thống có 95% các mô-đun (Test Case) vượt qua quá trình kiểm thử mà không xảy ra lỗi hoặc đã được fix lỗi thành công (mức độ Pass của Test Case cao).

Dự kiến test lần 2 với 5% các Test Case có thể thất bại nhưng ở mức độ ưu tiên thấp và sẽ được fix lỗi trong thời gian còn lại của kiểm thử.

Tỷ lệ chạy được (Run) của phần mềm bắt buộc là 100% trừ khi có lý do rõ ràng được đưa ra.

Mục tiêu của nhóm là đạt được tỷ lệ chạy cao trong quá trình kiểm thử toàn bộ chức năng của phần mềm.

VD: Tỷ lệ chạy cao là tỷ lệ tổng số chức năng chạy được của phần mềm mà không có lỗi chia cho tổng số chức năng hiện có của phẩn mềm nếu ra trên 80% tức là phần mềm có mức độ tỷ lệ chạy cao .

## Tiêu chí đình chỉ và yêu cầu bắt đầu lại

Nếu các thành viên trong nhóm kiểm thử báo cáo có 40% trường hợp kiểm thử không thành công, thì quá trình kiêm thử sẽ được tạm ngưng cho đến khi nhóm phát triển phần mềm khắc phục được tất cả các trường hợp không thành công thì quá trình kiểm thử sẽ được tiếp tục.

Qúa trình kiểm thử sẽ được dừng lại khi hầu hết các mục tiêu sau đây được hoàn thành:

* Tất cả các trường hợp kiểm thử được thực hiện ít nhất một lần.
* Xác định được mức độ Pass của tất cả Test Case.
* Xác định số lỗi có đạt được như dự kiến không.
* Tất cả các Fault đều được kiểm tra và khắc phục.
* Cạn kiệt ngân sách dự đoán.
* Thời gian cho kiểm thử đã kết thúc.
* Các tài liệu kiểm thử đã được xem xét và lưu hành.

## Sản phẩm bàn giao của kiểm thử

Các sản phẩm phải bàn giao trong quá trình kiểm thử bao gồm các tài liệu, báo cáo được cung cấp qua 3 giai đoạn:

* Giai đoạn trước kiểm thử
* Tài liệu Test Plan.
* Tài liệu thiết kế Test Case.
* Giai đoạn trong quá trình kiểm thử
* Đưa ra công cụ kiểm thử Test Tool.
* Mô phỏng môi trường kiểm thử.
* Đưa ra dữ liệu kiểm thử, chiến lược kiểm thử.
* Ghi nhận lại quá trình kiểm thử và nhật ký lỗi .
* Giai đoạn kết thúc kiểm thử
* Báo cáo kết quả test.
* Tài liệu ghi nhận lỗi khi kiểm thử.
* Tài liệu hướng dẫn và phát hành kiểm thử (User Guide và Release notes).

# Quản lý kiểm thử

## Các hoạt động / công việc được lập kế hoạch tiến hành kiểm thử

Các công việc được lập kế hoạch và tiến hành trong quá trình kiểm thử bao gồm:

* Lập kế hoạch kiểm thử.
* Xem lại các tài liệu kiểm thử.
* Thiết kế Test Case.
* Thực thi Test Case.
* Ghi nhận đánh giá kết quả kiểm thử.
* Viết tài liệu báo cáo kết quả kiểm thử, tài liệu ghi nhận lỗi và cách khắc phục.

## Yêu cầu môi trường kiểm thử

Máy tính cá nhân đã được cài đặt phần mềm “Hệ thống chấm điểm rèn luyện trực tuyến” có kết nối với mạng internet để truy cập vào hệ thống bằng trình duyệt.

Các chức năng của phần mềm được kiểm thử trực tiếp trên trên giao diện phần mềm.

Công cụ dùng để kiểm thử là phần mềm Quick Test Pro của HPE.

Yêu cầu phần cứng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu cấu hình** | **Cấu hình tối thiểu** | **Cấu hình đề nghị** |
| CPU | - Intel(R) Core(TM) 2 CPU E4600 @ 2.40GHz hoặc cao hơn.  - Pentium(R) Dual-Core CPU E2210 @ 2.20 GHz hoặc cao hơn. | - Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10 GHz hoặc cao hơn. |
| RAM | 1 GB. | 2 GB trở lên. |
| Card màn hình | Không yêu cầu | Không yêu cầu. |
| Dung lượng trống ổ cứng | còn trống ít nhất 0.5GB. | còn trống ít nhất 1GB. |

Yêu cầu phần mêm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu cấu hình** | **Cấu hình tối thiểu** | **Cấu hình đề nghị** | **Loại** |
| IE8 | 8.0 IC | Phiên bản mới nhất của IE8 | Trình duyệt web |
| Mozilla Firefox | 12.0 | Phiên bản mới nhất của Firefox | Trình duyệt web |
| Google Chrome | 19.0 | Phiên bản mới nhất của Chrome | Trình duyệt web |
| Microsoft Windows | Window 7 | Window 10 | Hệ điều hành |
| Adobe Flash Player plugin | 11.3 | Phiên bản mới nhất của phần mềm | Tích hợp vào trình duyệt web |

Công cụ dùng để kiểm thử:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hoạt động | Công cụ | Phiên bản |
| Quản lý Test Case | Quick Test Pro | 2013 |
| Quản lý Configuration | Quick Test Pro | 2013 |
| Defect Tracking | Quick Test Pro | 2013 |
| Quản lý tiến độ kiểm thử | Microsoft Project Professional | 2013 |

## Trách nhiệm và quyền hạn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thành viên | Vai trò |
| 1 | Phạm Hoài An | Test Designer / Tester: Thiết kế và viết các Test Case, thực thi các Test Case cho những chức năng: Quản lý cán bộ, Quản lý sinh viên, Quản lý khoa / viện, Quản lý chi hội, Quản lý lớp, Quản lý chấm điểm, Quản lý phân quyền và Phân quyền. |
| 2 | Lê Minh Luân | Test Manager / Tester: Lập kế hoạch kiểm thử Test Plan, quản lý tiến độ hoạt động kiểm thử, thực thi các test case cho 2 chức năng:Chấm điểm rèn luyện, Xem điểm, đọc tài liệu tham khảo để cung cấp thông tin cần thiết cho nhóm, xem lại Test Plan và hoàn thành các tài liệu báo cáo. |

## Giao tiếp giữa các bên liên quan

Trong quá trình kiểm thử chức năng của phần mềm “Hệ thống chấm điểm rèn luyện trực tuyến” người kiểm thử (Tester) cần có sự giao tiếp trao đổi với Developer để hiểu rõ hơn về chức năng và cách thức hoạt động của phần mềm, sự hợp tác giữa Tester và Test Designer để hoàn thiện Test Case cho đúng với đặc tả và thiết kế của phần mềm phù hợp với tiêu chí của Test Plan góp phần hoàn thiện dự án kiểm thử.

## Tài nguyên và sự cấp phát

Các thành viên tham gia kiểm thử sẽ được cung cấp công cụ cần thiết kể kiểm thử bao gồm: cung cấp phần mềm “Hệ thống chấm điểm rèn luyện trực tuyến”, cung cấp tài khoản cho việc kiểm tra đăng nhập đăng xuất theo từng chức năng quản lý khác nhau, cung cấp thiết bị cũng như thiết lập môi trường phù hợp để thực hiện kiểm thử.

Cung cấp tài liệu để lưu kết quả , các file lưu trữ để ghi nhận nhật ký thực hiện và báo cáo các lỗi xảy ra.

Cung cấp các slide bài giảng về kiểm thử phần mềm, các file báo cáo report các mẫu template tham khảo về kiểm thử của khoa CNTT trường Đại học Cần Thơ, các trường đại học trong nước và nước ngoài.

## Yêu cầu về đội ngũ và đạo tạo

Các thành viên có kiến thức cơ bản về kiểm thử phần mềm, cách viết Test Case và Test Script.

Có kỹ năng thiết kế, phân tích và hiểu biết về các thành phần khác nhau của phần mềm, có kỹ năng thực thi kiểm thử và viết báo cáo ghi nhận lỗi.

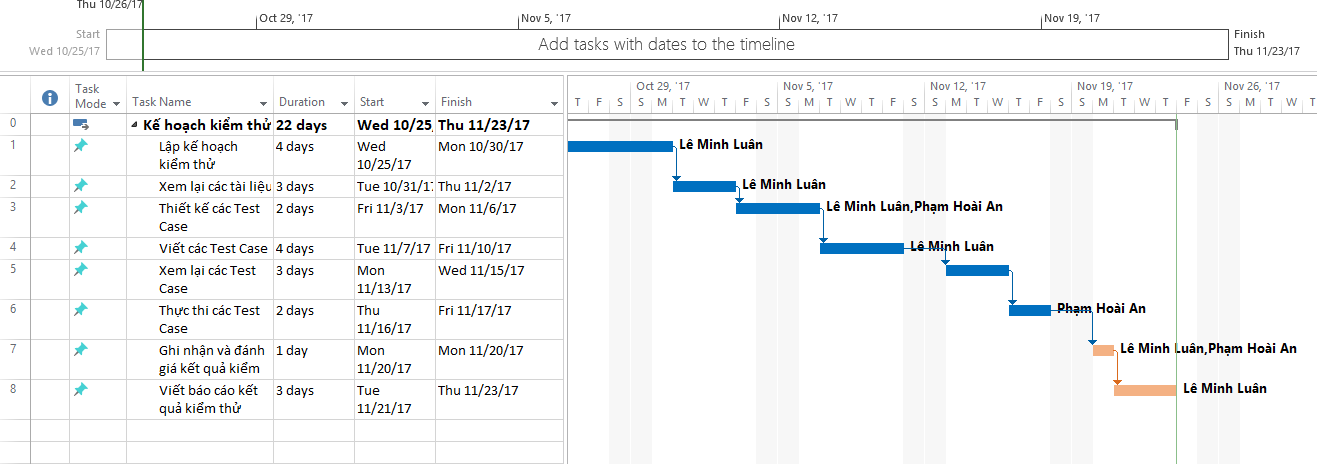
Tự học cách sử dụng phần mềm và cách kiểm thử phần mềm bằng Quick Test Pro. Cần có trình độ tiếng anh cơ bản để đọc và viết tài liệu chuyên ngành, người kiểm thử phải có tính cẩn thận và tỉ mỉ.

## Kế hoạch dự đoán

Kế hoạch hoàn thành các nhiệm vụ tổng thể của toàn bộ dự án:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Công việc | Tài liệu hoàn thành | Thời gian dự tính | Ngày bắt đầu | Ngày kết thúc |
| Lập kế hoạch kiểm thử | Tài liệu Test Plan | 4 ngày | 25/10/2017 | 30/10/2017 |
| Xem lại các tài liệu | Tài liệu Tes Plan | 3 ngày | 31/10/2017 | 2/11/2017 |
| Thiết kế các testcase | Tài liệu Test Case | 2 ngày | 3/11/2017 | 6/11/2017 |
| Viết các testcase | Tài liệu Test Case | 4 ngày | 7/11/2017 | 10/11/2017 |
| Xem lại các testcase | Tài liệu Test Case | 3 ngày | 13/11/2017 | 15/11/2017 |
| Thực thi các testcase | Tài liệu Test Case | 2 ngày | 16/11/2017 | 17/11/2017 |
| Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử | Tài liệu Test Case | 1 ngày | 20/11/2017 | 20/11/2017 |
| Viết báo cáo kết quả kiểm thử | Tài liệu Test Case | 3 ngày | 21/11/2017 | 23/11/2017 |

Biểu đồ Gantt cho dự án kiểm thử:



## Rủi ro và lập kế hoạch dự phòng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rủi ro | Khả năng có thể xảy ra | Ảnh hưởng | Khắc phục |
| Thành viên trong nhóm thiếu kỹ năng cần thiết để kiểm thử phần mềm. | Trung bình | Cao | Lập kế hoạch đào tạo và hướng dẫn kỹ lưỡng từng công việc kiểm thử cho mỗi thành viên trong nhóm. |
| Lịch trình dự án quá chặt chẽ, khó để hoàn thành kiểm thử đúng thời hạn. | Cao | Cao | Thiết lập ưu tiên kiểm tra cho những chức năng nào mà nhóm xác định là cần thiết và quan trọng trước. |
| Không đủ nhân lực, nhân lực bắt đầu công việc quá muộn. | Trung bình | Cao | Lập kế hoạch quản lý nguồn nhân lực, ngày nghỉ được dự đoán và đưa vào lịch trình, sự sai lệch trong dự đoán có thể trì hoãn kiểm thử. |
| Lỗi được tìm ra ở giai đoạn sau của kiểm thử, lỗi được tìm ra muộn có khả năng phụ thuộc vào đặc tả yêu cầu không rõ ràng và mất nhiều thời gian để giải quyết nó. | Trung bình | Cao | Lập kế hoạch quản lý lỗi một cách xác định để kiểm soát và sửa chữa kịp thời. |
| Phạm vi kiểm thử không được định nghĩa đầy đủ trong Test Plan và tài liệu | Trung bình | Trung bình | Xác định phạm vi kiểm thử một cách đầy đủ và chi tiết. |
| Test Manager có kỹ năng quản lý kém thiếu kiến thức vận hành nhóm làm việc. | Trung bình | Cao | Lập kế hoạch huấn luyện đào tạo Test Manager. |
| Sự thiếu hợp tác của các thành viên trong nhóm làm giảm việc trao đổi tài liệu thảo luận vấn đề. | Thấp | Thấp | Khuyến khích mỗi thành viên trong nhóm làm nhiệm vụ của mình trao đổi động viên và truyền cảm hứng cho họ vơi những nỗ lực lớn hơn. |
| Dự đoán sai ngân sách và chi phí đầu tư kiểm thử vượt quá mức cho phép. | Trung bình | Cao | Thiết lập phạm vi trước khi bắt đầu dự án, chú ý đến việc lập kế hoạch dự án và liên tục theo dõi đánh giá tiến độ để kịp thời điều chỉnh cho phù hợp với ngân sách đặt ra. |
| Phần mềm được bàn giao trễ cho nhóm kiểm thử hoặc quá trình kiểm thử phát hiện quá nhiều lỗi phải tạm ngưng dự án, kéo dài kiểm thử. | Trung bình | Cao | Lập kế hoạch và thời gian xác định trước giai đoạn kiểm thử, cần liên tục theo dõi và xem xét quá trình thực thi trước khi bàn giao sản phẩm để hạn chế các lỗi trong quá trình kiểm thử. |

# Báo cáo việc treo và lỗi có thể xảy ra của phần mềm

## Mức độ không nghiêm trọng ERROR

Hiển thị kết quả tìm kiếm thông tin không đúng dữ liệu nhập vào.

Hiển thị sai thông tin cá nhân thành viên, thông tin lớp, chi hội, khoa/viện, thông tin bảng điểm, số điểm rèn luyện của sinh viên, thông tin tài khoản quản trị viên và bất kỳ thông tin nào có liên đến việc nhập xuất dữ liệu.

Hiển thị sai thông tin hoạt động người dùng trong quá trình chấm điểm rèn luyện (số điểm đẫ chấm, các hoạt động, phong trào sinh viên đã tham gia nhưng không được ghi nhận).

Các chức năng hệ thống chạy không ổn định.

## Mức độ trung bình FAULT

Tìm kiếm sai thông tin MSSV (MSCB, lớp, khoa/viện, chi hội, điểm rèn luyện sinh viên…), thông tin trả về không khớp với dữ liệu nhập vào.

Không thể chỉnh sửa thông tin cá nhân tài khoản người dùng trong hệ thống, thông tin sinh viên, cán bộ, lớp, chi hội, khoa/viện...

Không thể chỉnh sửa thông tin bảng điểm, chỉnh sửa thông tin các hoạt động cộng điểm của sinh viên.

Không thể chỉnh sửa thông tin tài khoản quản trị viên.

## Mức độ nghiêm trọng FAILURE

Không sử dụng được chức năng tìm kiếm sinh viên, cán bộ, lớp, chi hội, khoa/viện… theo MSSV/ tên sinh viên, MSCB/ tên cán bộ, mã lớp/tên lớp, mã chi hội/tên chi hội, mã khoa/ tên khoa…

Không thể tạo tài khoản mới cho sinh viên, cán bộ, các tài khoản quản lý khác cũng như chỉnh sửa và lưu dữ liệu thay đổi thông tin thành viên vào cơ sỡ dữ liệu.

Sinh viên, cán bộ, quản lý khoa không thể thực hiện việc chấm điểm rèn luyện trực tuyến bằng hệ thống, dữ liệu sau khi chấm không được lưu vào cơ sỡ dữ liệu.

Không thể thêm mới danh sách các hoạt động cộng/trừ điểm rèn luyện cho sinh viên tham gia chấm điểm rèn luyện trực tuyến.

Admin không thể tạo mới một phân quyền cho các bộ phận quản lý khác, không thực hiện được chức năng phân quyền cho từng người dùng, không thể thay đổi, chỉnh sửa cấu trúc của bảng điểm rèn luyện, không thực hiện được chức năng nhập xuất dữ liệu và các hoạt động liên quan đến truy xuất dữ liệu của toàn hệ thống.

Quá trình truy xuất dữ liệu của hệ thống có sự sai lệch gắn thông tin sinh viên, cán bộ, lớp, chi hội, khoa/viện… này cho thông tin sinh viên, cán bộ, lớp, chi hội… khác hoặc điểm rèn luyện của sinh viên không chính xác cho truy xuất dữ liệu sai lệch gây chồng chéo điểm hoặc điểm rèn luyện không chính xác giữa các sinh viên.

Không thể xuất dữ liệu ra file excel thông tin thành viên đã tham gia điểm danh, thành viên vắng điểm danh và thành viên có đăng ký nhưng không tham dự điểm danh.

Không thể đăng nhập vào hệ thống.

Không thể đổi mật khẩu tài khoản quản trị viên.

Không thể đăng xuất khỏi hệ thống.

The end