

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐIỂM PTIT
NHÓM CHỨC NĂNG 2
TEST PLAN**

Mã hiệu dự án: PTIT-MA-15

Mã hiệu tài liệu: PTIT-MA-15-DOC-TP-V<1.0>

Hà Nội, 29/5/2020

LỊCH SỬ THAY ĐỔI

A* Thêm mới, M – Đánh giá lại, D- Xóa

Ngày có hiệu lực	Thông tin được thay đổi	A*, M, D	Mô tả thay đổi	Phiên bản
29/05/2020	Khởi tạo tài liệu	A	Test plan được xây dựng	1.0
08/06/2020	Xóa một số thông tin test plan	M	Bỏ một số giai đoạn test	1.1

1. Giới thiệu

1.1 Mục đích:

Bản kế hoạch kiểm thử này mô tả phương pháp kiểm thử và tổng quan về framework chi phối khâu kiểm thử của hệ thống xem điểm của sinh viên. Bản kế hoạch này bao gồm:

- Những yêu cầu kiểm thử
- Chiến lược kiểm thử
- Nguồn lực:
 - ✓ Nguồn lực con người
 - Tạ Quang Hưng
 - Nguyễn Thị Hồng Hương
 - Nguyễn Thị Hường
 - Phan Văn Khải
- Lịch trình:
 - ✓ Sau mỗi quá trình sẽ có báo cáo lại kết quả đó.

STT	Quá trình kiểm thử	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Người thực hiện
1	Tạo Test plan	25-05-2020	26-05-2020	Nguyễn Thị Hồng Hương
2	Function Testing	27-05-2020	28-05-2020	Tạ Quang Hưng
3	User Interface Testing	28-05-2020	28-05-2020	Tạ Quang Hưng Nguyễn Thị Hường
4	Data and Database Integrity Testing	29-05-2020	29-05-2020	Tạ Quang Hưng Nguyễn Thị Hồng Hương
5	Business Cycle Testing	27-05-2020	28-05-2020	Nguyễn Thị Hường

- Bàn giao: Bàn giao tài liệu Test plan và Tài liệu kết quả test sản phẩm.

1.2 Định nghĩa và từ viết tắt

Từ viết tắt	Mô tả
IT	Integration Test
PM	Project Manager
D	Developer
PTL	Project Technical Leader
QA	Quality Assurance
SRS	Software Requirement Specification
ST	System Test
TP	Test Plan
TC	Test Case
TR	Test Report
UT	Unit Test
KLOC	Thousands of Lines of Code
UTA	User Acceptance Test
S	Student
PMS	Point Management System

Thuật ngữ	Ý nghĩa
KLOC	Một đơn vị đo cỡ điển bằng số ngàn dòng lệnh.
CC	Chuyên cần: điểm đánh giá thái độ học tập của sinh viên: lên lớp đủ, học tập nghiêm túc
KT	Kiểm tra: Điểm kiểm tra của sinh viên: điểm 15 phút, điểm lên bảng
Thi	Điểm thi cuối kỳ của sinh viên
Thang điểm 10	Điểm của sinh viên tính từ 0 đến 10
Thang điểm chữ	Điểm sinh viên ghi bằng chữ. Phổ điểm: A,B,C,D

Tín chỉ	Đại lượng đo toàn bộ thời gian học bắt buộc của một sinh viên để hoàn thành môn học
---------	---

1.3 Tài liệu tham khảo

Tên tài liệu	Tác giả	Phiên bản	Ngày có hiệu lực
Sổ tay sinh viên	Học viện công nghệ bưu chính viễn thông	Năm 2016	
Slide bài giảng môn Đảm bảo chất lượng phần mềm	Giảng viên Đỗ Thị Bích Ngọc		

1.4. Phạm vi thông tin

Việc kiểm thử phần mềm giúp cho người phát triển đảm bảo rằng thay đổi mã nguồn của phần mềm không xảy ra “error” hoặc sự cố trong phần mềm. Bằng cách tích hợp việc kiểm thử trong quá trình phát triển phần mềm, đảm bảo rằng chỉ có phiên bản làm việc mới được triển khai cho người dùng cuối.

Chiến lược test cho PMS:

- Function Testing.
- User Interface Testing.
- Data and Database Integrity Testing.
- Business Cycle Testing.

Mục đích của tài liệu là đảm bảo PMS áp dụng đầy đủ yêu cầu Use case. Phụ thuộc vào ghi chú và phản hồi, những use case được đưa vào giai đoạn sau của dự án.

Mục đích chính của kiểm thử:

- Tìm và sửa lỗi và vấn đề của PMS.
- Tìm những vấn đề quan trọng, đánh giá rủi ro.
- Kiểm chứng lại đặc tả.
- Xác nhận và đánh giá use case rõ ràng.

1.5. Mục đích của kiểm thử

Các mục dưới đây xác định các thành phần: phần mềm, phần cứng, thành phần hỗ trợ (nếu có).

1.5.1. Cung cấp bởi người phát triển (D)

- Cung cấp giao diện người dùng.
 - ✓ Bao gồm tất cả giao diện người dùng và các mục frond - end JavaScript.
- Java Servlets
 - ✓ Bao gồm các lớp Java đã được sử dụng để build kết nối giữa lớp GUI và lớp Database. (Các lớp trong Controller package).
- Phương thức (hàm)
 - ✓ Bao gồm tất cả các phương thức Java (phương thức back - end).
- Database (MySql).

1.5.2. Các mục mà dự án PMS dựa vào

- Trình duyệt:
 - ✓ Google Chrome
 - ✓ Cốc Cốc
- JSP servers
 - ✓ Tomcat server
 - ✓ Glassfish server

Phần mềm được kiểm thử chạy trên Glassfish server.

- Không gian lưu trữ (hosting space)
 - ✓ MySql được coi là không gian lưu trữ dữ liệu miễn phí. Các thao tác dữ liệu phụ thuộc vào tốc độ truy vấn cơ sở dữ liệu. Nó rất quan trọng trong kiểm tra hiệu suất lưu trữ dữ liệu.

1.6. Những hạn chế

- Thời gian thực hiện ngắn, cần độ chính xác cao.
- Thực hiện kiểm thử phần mềm bị giới hạn do chỉ thực hiện trên localhost.

1.7. Danh sách rủi ro

Rủi ro	Xác suất	Ảnh hưởng	Kế hoạch giảm thiểu
Thành viên trong đội kiểm thử thiếu kỹ năng chuyên môn	Cao	Cao	Cần có thành viên có kinh nghiệm trong nhóm
Test case không đầy đủ	Thấp	Cao	Đánh giá tính đầy đủ của test case
Test case bị sai.	Trung bình	Cao	Cần người có chuyên môn đánh giá lại test case.
Thành viên trong đội kiểm thử thiếu kinh nghiệm sử dụng công cụ kiểm thử.	Thấp	Thấp	Cần có các buổi đào tạo, tìm hiểu sử dụng công cụ mới với sự đánh giá của người có chuyên môn.
Thiếu nhân viên kiểm thử.	Thấp	Thấp	Có kế hoạch cho việc nhân sự thiếu hụt.

1.8. Yêu cầu đào tạo

Trước khi tiến hành kiểm thử yêu cầu có hai buổi đào tạo cho các thành viên trong team dự án về các công cụ kiểm thử được sử dụng vì các thành viên trong nhóm là những người chưa có kinh nghiệm.

2. Yêu cầu kiểm thử

2.1. Những đặc điểm được kiểm thử

Tên module	Vai trò ứng dụng	Mô tả chi tiết
Xem điểm	Sinh viên	Chỉ có một sinh viên được xem điểm của. Các sinh viên khác không thể xem điểm của sinh viên này. Sinh viên có thể xem điểm theo một kỳ (tìm kiếm kỳ học) hoặc tất cả học kỳ.
Đăng nhập	Sinh viên	Mỗi sinh viên có một tài khoản đăng nhập duy nhất. Sinh viên dùng tài khoản này để đăng nhập vào hệ thống.
Thay đổi	Sinh viên	Sinh viên có thể thay đổi mật khẩu của mình.

mật khẩu		
In điểm	Sinh viên	Sinh viên được in điểm dưới dạng xuất ra file excel. Mỗi file excel được xuất ra là điểm của một học kỳ hoặc tất cả học kỳ.
Quên mật khẩu	Sinh viên	Sinh viên có thể lấy lại mật khẩu đã mất. Hệ thống sẽ gửi mã về Email của sinh dùng đăng ký tài khoản.
Đăng xuất	Sinh viên	Sinh viên được đăng xuất khỏi hệ thống.

2.2. Những đặc điểm không cần phải test

Những đặc điểm không cần phải test vì chúng không thuộc đặc tả phần mềm.

- Giao diện phần cứng.
- Giao diện giao tiếp.
- Tính logic của dữ liệu đầu vào.

2.3. Tiêu chí chấp nhận

- Đối với kiểm thử đơn vị:
 - ✓ Độ phủ nhánh: 100%
 - ✓ Số test case tối thiểu cần vượt qua: 98%
 - ✓ Mỗi dòng code không được quá 80 ký tự.
 - ✓ Mỗi function không được quá 50 dòng lệnh.
- Đối với kiểm thử tích hợp:
 - ✓ Các phân được tích hợp thực hiện đúng nghiệp vụ.
 - ✓ 90% các lỗi đã được xác định trong quá trình kiểm thử phải được giải quyết.
 - ✓ Tất cả các chức năng chính được thực hiện thành công với các đầu vào khác nhau và đang làm việc tốt.
 - ✓ Tất cả các trường hợp kiểm thử quan trọng được vượt qua.
 - ✓ 5% các trường hợp kiểm thử có thể thất bại nhưng các trường hợp kiểm thử này có mức ưu tiên thấp.
- Đối với kiểm thử hệ thống:
 - ✓ Đảm bảo hệ thống thỏa mãn các yêu cầu chức năng và phi chức năng được mô tả trong bản đặc tả.

- ✓ 100% các lỗi đã được xác định trong quá trình kiểm thử phải được giải quyết.
 - ✓ Tất cả các trường hợp kiểm thử quan trọng được vượt qua.
 - ✓ 2% các trường hợp kiểm thử có thể thất bại nhưng các trường hợp kiểm thử này có mức ưu tiên thấp.
- Đối với giai đoạn review:
- ✓ Đạt được sự nhất trí của các thành viên trong nhóm.

3. Chiến lược kiểm thử

3.1. Test types

3.1.1. Function testing (Kiểm thử chức năng)

Mục tiêu kiểm thử	Đảm bảo mục tiêu kiểm thử đúng đắn của chức năng, bao gồm: định hướng dữ liệu đầu vào, xử lý và dữ liệu nhận được.
Cách thực hiện	Thực hiện mỗi UC, chu trình UC hoặc chức năng sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để kiểm thử: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kết quả mong đợi với dữ liệu hợp lệ. ✓ Hiện thị thông báo khi dữ liệu không hợp lệ. ✓ Mỗi quy tắc nghiệm vụ cần được áp dụng đúng.
Điều kiện hoàn thành	Toàn bộ kế hoạch test đã được thực hiện. Các lỗi được ghi nhận.
Các vấn đề đặc biệt	Xác định các vấn đề ảnh hưởng đến việc kiểm thử chức năng.

3.1.2. User Interface testing (Kiểm thử giao diện người dùng)

Mục tiêu kiểm thử	Đảm bảo giao diện đầy đủ theo nghiệp vụ: bao gồm từ cửa sổ này đến cửa sổ khác, từ trường dữ liệu này sang trường dữ liệu khác và sử dụng phương thức truy cập (phím tab, chuột, ...).
Cách thực hiện	Tạo hoặc sửa đổi test mỗi cửa sổ để xác định trạng thái chính xác và đối tượng cho từng cửa sổ và đối tượng.
Điều kiện hoàn thành	Quá trình hỗ trợ kiểm tra từng màn hình hoặc cửa sổ chính sẽ được áp dụng rộng rãi bởi người dùng cuối. Nếu tất cả trường hợp thử nghiệm thông qua, thử nghiệm thông qua.
Các vấn đề đặc biệt	Các kiểm thử nên thực hiện tất cả các trường hợp có thể kết hợp và kiểm tra các thông báo lỗi dự kiến được hiển thị cho người dùng.

--	--

3.1.3. Data and Database Integrity Testing

(Kiểm thử tính toàn vẹn của dữ liệu và cơ sở dữ liệu)

Mục tiêu kiểm thử	Thực hiện các phương thức truy cập cơ sở dữ liệu (phương thức Java) và quy trình độc lập với giao diện người dùng sao cho có thể xác định hoạt động tham chiếu dữ liệu không chính xác.
Cách thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tạo từng phương thức truy cập cơ sở dữ liệu với dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ. ✓ Kiểm tra cơ sở dữ liệu để đảm bảo dữ liệu được ghi lại chính xác, các sự kiện cơ sở dữ liệu xảy ra đúng hoặc dữ liệu trả về.
Điều kiện hoàn thành	Hỗ trợ kiểm tra tất cả phương thức truy cập cơ sở dữ liệu. Nếu trả về kết quả là “Pass” thì các phương thức truy cập là đúng.
Các vấn đề đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cơ sở dữ liệu nhỏ và có kích thước tối thiểu. ✓ Mỗi phương pháp truy cập cơ sở dữ liệu phải kiểm tra tất cả các khả năng (đầu vào hợp lệ, đầu vào không hợp lệ, điều kiện ngoại lệ).

3.1.4. Business cycle testing (Kiểm thử chu trình nghiệp vụ)

Mục tiêu kiểm thử	Đảm bảo mục tiêu kiểm thử và các hoạt động theo mô hình nghiệp vụ như yêu cầu.
Cách thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mô phỏng số người truy cập vào chức năng ở một vào khoảng thời gian là khác nhau. ✓ Kiểm tra chức năng với dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ. Kết quả dự kiến tương ứng. ✓ Thông báo lỗi hoặc cảnh báo thích hợp với dữ liệu không hợp lệ. ✓ Tất cả chức năng được thực hiện tuần tự theo tiến trình nghiệp vụ. ✓ Các yêu cầu nghiệp vụ liên quan cần được áp dụng đúng.
Điều kiện hoàn thành	✓ Tất cả các bài test được thực hiện theo đúng kế

	hoạch. ✓ Các lỗi được tìm thấy là tối đa và đã được giải quyết.
Các vấn đề đặc biệt	✓ Vấn đề nghiệp vụ cần được thống nhất. ✓ Mô hình nghiệp vụ được xác định để xác định nghiệp vụ và quy trình kiểm thử phù hợp.

3.2. Giai đoạn kiểm thử

Loại kiểm thử	Giai đoạn kiểm thử			
	Unit (Đơn vị)	Intergation (Tích hợp)	System (Hệ thống)	Acceptance (Chấp nhận)
Kiểm thử chức năng	x	x	x	x
Kiểm thử giao diện người dùng	x		x	
Kiểm thử tính toàn vẹn		x	x	
Kiểm thử chu trình nghiệp vụ				x

3.3. Công cụ

Mục đích	Công cụ	Nhà phát hành	Phiên bản
Soạn thảo tài liệu	Microsoft Word	Microsoft	2010
Quản lý test case	Microsoft Excel	Microsoft	2010
Lập lịch	Microsoft Excel	Microsoft	2010
Tìm kiếm tài liệu tham khảo	Google Chrome	Google	

4. Nguồn lực

4.1. Nguồn lực con người

Người thực hiện	Trách nhiệm
Nguyễn Thị Hồng Hương	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quản lý tài nguyên kiểm thử và chỉ định task kiểm thử. ✓ Tạo TP. ✓ Đánh giá TC. ✓ Tạo báo cáo Kiểm thử.
Nguyễn Thị Hương	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tạo Testcase cho module Xem điểm và Thay đổi mật khẩu. ✓ Thực thi test. ✓ Báo cáo kết quả test.
Tạ Quang Hưng	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Support tester trong khi thực hiện test.
Phan Văn Khải	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tạo Testcase cho module Đăng nhập và Quên mật khẩu. ✓ Thực thi test. ✓ Báo cáo kết quả test.

4.2. Hệ thống

- Máy tính chạy Windows 7 trở lên, có kết nối với Internet bằng cả Wifi và cáp.
- Cài đặt Eclipse.
- Kết nối mạng ổn định tốc độ tối thiểu 200KB/s.
- Số lượng máy thật: >1.

5. Mốc kiểm thử

Tác vụ mốc	Nỗ lực (pd)	Ngày bắt đầu <dd-mm-yy>	Ngày kết thúc <dd-mm-yy>
Tạo kế hoạch Unit test	0.5	25-05-2020	25-05-2020
Đánh giá, cập nhật UTP	0.5	25-05-2020	25-05-2020
Tạo Unit Test case	0.5	26-05-2020	26-05-2020
Đánh giá, cập nhật UTC	0.5	26-05-2020	26-05-2020

Tạo kế hoạch Test	1	25-05-2020	25-05-2020
Đánh giá, cập nhật TP	1	26-05-2020	26-05-2020
Tạo Integration Test case	2	27-05-2020	28-05-2020
Đánh giá, cập nhật Integration TC	1	28-05-2020	28-05-2020
Tạo System Test case	2	27-05-2020	28-05-2020
Đánh giá, cập nhật System TC	1	28-05-2020	28-05-2020
Tiến hành Unit Test	1	27-05-2020	27-05-2020
Tiến hành Integration Test	2	29-05-2020	30-05-2020
Tiến hành System Test	2	29-05-2020	30-05-2020

6. Bàn giao

STT	Bàn giao	Ngày bàn giao	Bàn giao từ ngày	Bàn giao tới ngày
1	Kế hoạch Unit Test	25-05-2020		
2	Kế hoạch Test	25-05-2020		
3	Unit Test Case	26-05-2020		
4	Integration Test Case	28-05-2020		
5	System Test Case	28-05-2020		
6	Nhật ký lỗi	30-05-2020		
7	Báo cáo Test	30-05-2020		

