SQA PLAN

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN ĐIỆN THOẠI**

**NHÓM 12**

**ĐỖ VĂN ĐẠT**

**BÙI THỊ ÁNH**

**ĐỖ HƯƠNG LY**

**Lịch sử sửa đổi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Ngày tháng** | **Miêu tả thay đổi** | **Người soạn** | **Người chuẩn bị** |
| Bản thảo |  | Dự tạo ban đầu |  |  |
| 1.0 |  | Bản chính thức công bố lần đầu tiên |  |  |
| 1.1 |  | Bản chính thức sửa đổi |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trang chữ ký** | **Tên:** | **Chức vụ:** | **Ngày:** |
| **Người lập:** | Nguyễn Văn A | Thành viên nhóm | 10/03/2021 |
|  | Nguyễn Văn B | Thành viên | 12/03/2021 |
| **Người đánh giá:** | Nguyễn Văn C | nhóm |  |
| **Người phê duyệt:** | Nguyễn Văn D | PM | 16/03/2021 |

**MỤC LỤC**

1. [Giới thiệu 4](#_bookmark0)
   1. [Phạm vi 4](#_bookmark1)
   2. [Mục đích 4](#_bookmark2)
   3. [Tổng quát 4](#_bookmark3)
2. [Tài liệu tham khảo 4](#_bookmark4)
3. [Định nghĩa, từ viết tắt và viết tắt 5](#_bookmark5)
4. [Vai trò và trách nhiệm 6](#_bookmark6)
5. [Tiêu chuẩn và hướng dẫn 7](#_bookmark7)
6. [Các hoạt động đảm bảo chất lượng 7](#_bookmark8)

[6.1. Đề xuất các bản đánh giá cho dự án 7](#_bookmark9)

* 1. [Đề xuất chiến lược kiểm thử cho dự án 8](#_bookmark10)
  2. [Đề xuất các phương án kiểm thử cho dự án 9](#_bookmark11)

1. [Các phương thức đo lường đề xuất cho dự án 10](#_bookmark12)
2. [Các công cụ, kỹ thuật và phương pháp luận 11](#_bookmark13)
3. [Đề xuất phân tích nguyên nhân 11](#_bookmark14)
4. [Đào tạo 12](#_bookmark15)

# Giới thiệu

## Phạm vi

* Chức năng “ Thêm sản phẩm” trong hệ thống quản lý cửa hàng điện thoại là quy trình quan trọng cho phép nhân viên cửa hàng cập nhật thông tin về các sản phẩm mới một cách hiệu quả. Khi có sản phẩm mới được bán ra, nhân viên sẽ tiến hành nhập thông tin chi tiết của sản phẩm này vào hệ thống

## Mục đích/mục tiêu

* Phạm vi chức năng: Chức năng Thêm sản phẩm đòi hỏi là một kế hoạch chi tiết để đảm bảo hoạt động hiệu quả và mang lại lợi ích kinh doanh
* Hoạt động Đảm Bảo Chất Lượng Phần Mềm:

1. Phân tích yêu cầu và thiết kế

* Xác định và hiểu rõ yêu cầu chưc năng “Thêm sản phẩm”, đồng thời xác định các kịch bản và trường hợp sử dụng.
* Thiết kế kiến trúc phần mềm và xác định gaio diện ngừo dùng để đảm bảo tính hợp lý và dễ sử dụng.

1. Xây dựng và kiểm thử đơn vị

* Phát triển mã và các thành phần mềm tương ứng với các chức năng”Thêm sản phẩm”.
* Thực hiện kiểm thử đơn vị để đảm bảo tính đúng đắn và chính xác của mã nguồn

1. Kiểm thử tích hợp

* Tích hợp các thành phần đã xây dựng vào hệ thống tổng thể.
* Thực hiện kiểm thử tích hợp để đảm bảo rằng các thành phần hoạt động cùng nhau một các hợp lý và không gây xung đột.

1. Kiểm thửu chức năng

* Tiến hành kiểm thửu chức năng”Thêm sản phẩm” theo các kịch bản và trường hợp sử dụng đã xác định.
* Đảm bảo rằng mọi tính nagw hoạt động chính xác và đáp ứng yêu cầu.

1. Kiểm thửu hiệu suất và tải

* Thực hiện kiểm thử để đảm bảo rằng các chức năng”Thêm sản phẩm” để có thể xử lý một lượng lớn sản phẩm và dữ liệu một các hiệu quả.
* Đảm bảo rằng hệ thống vẫn đảm bảo hiệu suất ổn định trong mọi điều kiện tải.

1. Kiểm thử bảo mật

* Đảm bảo rằng chức năng thêm sản phẩm đáp ứng yêu cầu bảo mật bao gồm kiểm tra quyền truy cập và bảo vệ dữ liệu.

1. Kiểm thử giao diện người dùng

* Kiểm tra giao diện người dùng để kiểm tra tính thẩm mỹ, dễ sử dụng và tương tác hiệu quả với người dùng.

1. Kiểm thử tự động

* Tích hợp kiểm thử tự động tối ưu quá trình kiểm thử và đảm bảo nhất quán và lặp lại của kiểm thử.

1. Kiểm thử tương thích

* Đảm bảo rằng các chức năng”Thêm sản phẩm”hoạt động một các đúng đắn trên các trình duyệt, thiết bị và nền tảng khác nhau.
* Bằng cácg thưucj hiện cấc hoạt động kiểm thử khác nhau và tập trung vào độ tin cậy, hiệu suất.
* Cách thức thực hiện hoạt động Đảm Bảo Chất Lượng Phần Mềm:
* Lập kế hoạch kiểm thử.
* Xác định dữ liệu kiểm thử.
* Thiết kế ca kiểm thử.
* Thực hiện kiểm thử
* Sửa lỗi và kiểm tra lại.
* Kiểm thử tích hợp.
* Kiểm thử hiệu suất và tải.
* Kiểm thử bảo mật.
* Kiểm thử giao diện người dùng.
* Tài liệu kiểm thử và báo cáo.
* Xác nhận và phê duyệt
* Triển khai và theo dõi.
* Lịch trình Đảm Bảo Chất Lượng chất lượng thêm sản phẩm:

+) Tuần 1- 2: Chuẩn bị và phân tích:

* Xác định yêu cầu chính, thiết kế cơ bản và xác định tài liệu yêu cầu.
* Hoàn thiện thiết kế chức năng, xác định kịch bản kiểm thử ban đầu và xây dựng kế hoạch kiểm thử.

+) Tuẩn 3 – 4: Thiết kế và lập kế hoạch kiểm thử:

* Hoàn thiện thiét kế chức năng, tạo các kịch bản kiểm thử chi tiết và xây dựng dữ kiệu kiểm thử.
* Xác định tài liệu kiểm thử và hoàn thiện kế hoạch kiểm thử.

+) Tuần 5 – 8: Thực hiện kiểm thử:

* Thực hiện kiểm thử đơn vị và tích hợp theo kế hoạch đã xác định, ghi nhận kết quả kiểm thử và ghi nhận lỗi.
* Thực hiện kiểm thử bảo mật, hiệu suất và giao diện người dùng.

+) Tuần 9 – 10: Xử lý lỗi và kiểm tra lại:

* Sửa lỗi được phát hiện trong quá trình kiểm thử và thực hiện kiểm thử lại.
* Xác nhận rằng mọi lỗi đã được sửa và tiến hành kiểm thủ lại tích hợp.

+) Tuần 11 – 12: Phê duyệt và triển khai:

* Xem xét và phê duyệt tài liệu kiểm thử, báo cáo chất lượng và kết quả kiểm thử.
* Triển khai chức năng “ Thêm sản phẩm” vào môi trường sản xuất sau khi xác nhận. Theo dõi và đảm bảo ổn định.

## Tổng quan

* Tên sản phẩm: Quản lý cửa hàng bán điện thoại.
* Hệ thống quản lý tình hình cửa hàng dễ dàng.

# Tài liệu tham khảo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tài liệu tham khảo** | **Nguồn gốc** | **Ghi chú** |
| Đảm bảo chất lượng phần mềm |  |  |
|  |  |  |

# Định nghĩa, từ viết tắt và viết tắt

* Mô tả tất cả các định nghĩa và các từ viết tắt đặc trưng của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thuật ngữ/Từ viết tắt** | **Định nghĩa/ Mô tả đầy đủ** | **Ghi chú** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Vai trò và trách nhiệm

* Mô tả vai trò và trách nhiệm của những thành viên sẽ thực hiện các hoạt động đảm bảo chất lượng cho dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên (Member)** | **Vai trò (Roles)** | **Trách nhiệm (Responsibility)** |
| 1 | Đỗ Văn Đạt | Thành viên |  |
| 2 | Bùi Thị Ánh | Thành viên |  |
| 3 | Đỗ Hương Ly | Thành viên |  |
| 4 |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Tiêu chuẩn và hướng dẫn**

* **Liệt kê tất cả các tiêu chuẩn và nguyên tắc được đề xuất sử dụng tron dự án**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phạm vi dự án** | **Tài liệu tham khảo dựa trên tiêu chuẩn và hướng dẫn được áp dụng** |
| Tham chiếu, viết tài liệu kế hoạch kiểm thử | Mastering software quality assurance  Best Practices, Tools and Techniques for Software Developers, APPENDIX K . |
|  |  |

# Các hoạt động đảm bảo chất lượng

* Hoạt động quan trọng Đảm bảo chất lượng trong dự án Quản lý cửa hàng bán điện thoại:

1. Phân tích yêu cầu của khách hàng
2. Xây dựng quy trình làm việc chung
3. Đảm bảo chất lượng sản phẩm
4. Đào tạo nhân viên
5. Quản lý tồn kho hiệu quả
6. Thực hiện kiểm tra và giám sát thường xuyên
7. Xây dựng hệ thống phản hồi từ khách hàng
8. Kiểm soát và cải tiến quy trình làm việc
9. Tối ưu tinh thần làm việc đội ngũ

## 6.1. Đề xuất các bản đánh giá cho dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sản phẩm dự án** | **Loại đánh giá** | **Số lượng và những người tham gia đánh giá** |
| Các tài liệu yêu cầu | Xem hướng dẫn/Posral review/ Đánh giá cuộc họp/ đánh giá của quản lý | 6 người: Toàn bộ thành viên trong đôi(4 người), Khách hang (2 người) |
| Tài liệu thiết kế |  | 5 người: Toàn bộ thành viên trong đôi(4 người), Khách hang (1 người) |
| Mã nguồn |  |  |
| kế hoạch dự án |  |  |
| kế hoạch kiểm thử |  |  |
| Các ca kiểm thử |  |  |
| Các kết quả kiểm thử |  |  |
| Các bảng kịch bản |  |  |
| Tài liệu người dùng |  |  |
| Tài liệu vận hành /hoạt động |  |  |

## Đề xuất chiến lược kiểm thử cho dự án:

## Mô tả chiến lược kiểm thử được đề xuất cho dự án. Bao gồm các khía cạnh như:

* + - Chọn lựa tester: tester cần đảm bảo những yêu cầu sau
      * Có kiến thức về ngành IT nói chung và kiểm thử phần mềm nói chung
      * Hiểu được yêu cầu khách hang là gì
      * Có khả năng đặt ra câu hỏi và tư duy logic
      * Có một vài kiến thức về lập trình
      * Có khả năng đặt bản thân vào vị trí người sử dụng phần mềm
      * Có khả năng giao tiếp với các bộ phận như khách hàng hay đội phát triển phần mềm cũng như các thành viên trong đội kiểm thử
    - Môi trường kiểm thử:
      * Hệ điều hành: Windows
      * Database: Mysql
      * Các công cụ hỗ trợ khác: Xampp, Netbeans, Apache Jmeter.
    - Các tiêu chí đánh giá đạt hay chưa đạt:
* Hoàn thành chức năng:

+) Đạt: Chức năng thêm sản phẩm hoạt động một cách đầy dủ và theo yêu cầu thiết kế.

+) Chưa đạt: Chức năng thêm sản phẩm không hoàn thành thiếu chức năng quan trọng

* Xử lý lỗi và ngoại lệ:
* Tương tác giao diện:
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu:
* Kiểm tra tính đúng đắn và logic:
* Xử lý trường hợp đặc biệt:
* Kiểm tra tính bảo mật:
* Kiểm tra tính hiệu suất:

+) Đạt: Chức năng thêm sản phẩm không ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống.

+) Chưa đạt: Thời gian thêm sản phẩm quá lâu hoặc ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thốn.

* Kiểm tra tương thích:

+) Đạt: Giao diện người dùng thêm sản phẩm tương thích trên nhiều nền tảng và trình duyệt.

+) Chưa đạt: Giao diện không tương thích đúng cách trên một số nền tảng hoặc trình duyệt.

* + - Các tiêu chí đánh giá hoàn thành kiểm thử:

+ Hoàn thành chức năng (Functionality Completion):

* Tiêu chí đạt: Chức năng thêm sản phẩm hoạt động một cách đầy đủ và theo yêu cầu đã thiết kế.
* Tiêu chí chưa đạt: Chức năng thêm sản phẩm không hoàn thành, thiếu chức năng quan trọng.

+ Xử lý lỗi và ngoại lệ (Error Handling and Exceptions):

* Tiêu chí đạt: Xử lý lỗi và ngoại lệ một cách chính xác và hiển thị thông báo lỗi phù hợp.
* Tiêu chí chưa đạt: Xử lý lỗi không đúng hoặc thiếu thông báo lỗi.
* Tương tác giao diện (UI/UX Interaction):
* Tiêu chí đạt: Giao diện thêm sản phẩm tương tác một cách trơn tru và thân thiện với người dùng.
* Tiêu chí chưa đạt: Giao diện không thân thiện hoặc gây khó khăn cho người dùng.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu (Data Integrity Testing):
* Tiêu chí đạt: Dữ liệu được thêm vào sản phẩm được lưu trữ và hiển thị chính xác.
* Tiêu chí chưa đạt: Dữ liệu thêm vào bị mất hoặc không chính xác.

+ Kiểm tra tính đúng đắn và logic (Validation and Business Logic Testing):

* Tiêu chí đạt: Kiểm tra dữ liệu và quy tắc logic khi thêm sản phẩm được thực hiện đúng.
* Tiêu chí chưa đạt: Quy tắc logic hoặc kiểm tra dữ liệu bị lỗi.

+ Xử lý trường hợp đặc biệt (Edge Cases Handling):

* Tiêu chí đạt: Xử lý đúng các trường hợp đặc biệt khi thêm sản phẩm.
* Tiêu chí chưa đạt: Xử lý lỗi hoặc không xử lý đúng các trường hợp đặc biệt.

+ Kiểm tra tính bảo mật (Security Testing):

* Tiêu chí đạt: Dữ liệu thêm vào được bảo vệ và xác thực đúng.
* Tiêu chí chưa đạt: Có lỗ hổng bảo mật hoặc thiếu kiểm tra bảo mật.

+ Kiểm tra hiệu suất (Performance Testing):

* Tiêu chí đạt: Chức năng thêm sản phẩm không ảnh hưởng xấu đến hiệu suất hệ thống.
* Tiêu chí chưa đạt: Thời gian thêm sản phẩm quá lâu hoặc ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống.

+ Kiểm tra Tương thích (Compatibility Testing):

* Tiêu chí đạt: Giao diện người dùng thêm sản phẩm tương thích trên nhiều nền tảng và trình duyệt.
* Tiêu chí chưa đạt: Giao diện không tương thích đúng cách trên một số nền tảng hoặc trình duyệt.
  + - Chiến lược thiết kế các trường hợp kiểm thử:

1.Xác định yêu cầu chức năng:

Hiểu rõ yêu cầu chức năng thêm sản phẩm. Điều này bao gồm việc tìm hiểu yêu cầu từ người dùng, tài liệu yêu cầu, và các thông tin liên quan khác.

2. Phân tích yêu cầu:

Phân tích yêu cầu chức năng thêm sản phẩm để hiểu các trường hợp sử dụng, kịch bản, dữ liệu và điều kiện kiểm thử cần thiết.

3. Thiết kế ca kiểm thử:

Xác định các ca kiểm thử dựa trên yêu cầu và kịch bản sử dụng. Bao gồm cả ca kiểm thử tích cực và tiêu cực (lỗi, biên, ngoại lệ).

4. Tập trung vào tính đúng đắn:

Thiết kế các ca kiểm thử để xác minh rằng tính năng thêm sản phẩm hoạt động đúng cách, đúng theo yêu cầu đã xác định.

5. Tập trung vào hiệu suất:

Thiết kế các ca kiểm thử để đảm bảo rằng việc thêm sản phẩm hoạt động một cách mượt mà và nhanh chóng dưới áp lực tải.

6. Kiểm tra tính bảo mật:

Xác định và thiết kế các ca kiểm thử để đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu và thông tin liên quan khi thêm sản phẩm.

7. Tích hợp kiểm thử đơn vị:

Tích hợp kiểm thử đơn vị để đảm bảo rằng các thành phần và chức năng nhỏ hơn đã được kiểm tra một cách đầy đủ.

8. Kiểm thử giao diện người dùng:

Thiết kế các ca kiểm thử để kiểm tra giao diện người dùng khi thêm sản phẩm, đảm bảo tính thân thiện và dễ sử dụng.

9. Kiểm thử tương tác với dữ liệu:

Thiết kế các ca kiểm thử để xác minh rằng chức năng thêm sản phẩm tương tác đúng cách với dữ liệu đầu vào khác nhau.

10. Sử dụng kỹ thuật kiểm thử đồng thời:

Áp dụng kiểm thử đồng thời để kiểm tra các tình huống đa nhiệm và đảm bảo tính ổn định và đáng tin cậy của tính năng.

11. Tích hợp kiểm thử API (nếu áp dụng):

Nếu có tương tác với API, thiết kế các ca kiểm thử để đảm bảo tính đúng đắn và hiệu suất của tính năng thêm sản phẩm qua API.

12. Kiểm thử tương thích (nếu cần):

Thiết kế các ca kiểm thử để kiểm tra tính tương thích trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau.

13. Kiểm thử lỗi và xử lý lỗi:

Thiết kế các ca kiểm thử để kiểm tra xử lý lỗi và xem cách tính năng xử lý các tình huống lỗi khác nhau.

14. Sử dụng công cụ kiểm thử:

Sử dụng các công cụ như Selenium WebDriver, Jira, TestNG, hoặc các công cụ phù hợp khác để thực hiện và quản lý kiểm thử.

15. Tối ưu và cải thiện

* + - Kế hoạch kiểm thử hồi quy

1. Mục tiêu kiểm thử hồi quy:

* Đảm bảo tính ổn định và tính đúng đắn của tính năng thêm sản phẩm sau khi có sự thay đổi, bổ sung hoặc cập nhật.

Kiểm tra tính hợp nhất, tính tương tác và tính đa nền tảng của tính năng thêm sản phẩm.

2. Phạm vi kiểm thử hồi quy:

* Kiểm thử toàn bộ hoặc một phần của ứng dụng mà đã có sự thay đổi liên quan đến tính năng thêm sản phẩm.

Kiểm tra tính hợp nhất với các tính năng khác trong ứng dụng.

3. Kỹ thuật kiểm thử hồi quy:

* Sử dụng kỹ thuật kiểm thử hồi quy như kiểm thử tự động, kiểm thử thủ công, kiểm thử đơn vị, kiểm thử hợp đồng.
* Xác định danh sách các ca kiểm thử cần chạy lại hoặc kiểm thử mới liên quan đến tính năng thêm sản phẩm.

4. Đối tượng kiểm thử:

* Kiểm thử tất cả các tính năng liên quan đến tính năng thêm sản phẩm, bao gồm cả các trường hợp biên và các trường hợp lỗi.

Xác định và kiểm tra tính năng xung quanh mà có thể bị ảnh hưởng.

5. Kế hoạch thực hiện kiểm thử:

* Xác định lịch trình kiểm thử dựa trên quy trình phát triển và thời điểm có thay đổi.

Thiết kế các ca kiểm thử dựa trên yêu cầu, kịch bản sử dụng và kết quả từ kiểm thử ban đầu.

6. Môi trường kiểm thử:

* Sử dụng môi trường kiểm thử tương tự với môi trường triển khai, bao gồm hệ điều hành, trình duyệt và thiết bị di động.

Sử dụng các công cụ kiểm thử hỗ trợ như Jira để quản lý ca kiểm thử và báo cáo kết quả.

7. Tiêu chí chấp nhận:

* Xác định tiêu chí chấp nhận cho mỗi ca kiểm thử, bao gồm kỳ vọng về kết quả và các tiêu chí đánh giá.

8. Nguy cơ và quản lý rủi ro:

* Xác định các nguy cơ có thể phát sinh từ việc thực hiện kiểm thử hồi quy và cách xử lý chúng.

Lên kế hoạch đối phó với các vấn đề xuất hiện trong quá trình kiểm thử hồi quy.

9. Báo cáo và đánh giá:

* Báo cáo kết quả kiểm thử hồi quy, bao gồm số lượng ca kiểm thử đã thực hiện, kết quả kiểm thử (đạt hoặc không đạt), và các lỗi phát hiện.

Đánh giá mức độ hoàn thành và chất lượng của chức năng thêm sản phẩm sau khi kiểm thử hồi quy.

10. Ký kết:

* Quản lý dự án, nhóm phát triển, và nhóm kiểm thử ký kết và đồng ý với kế hoạch kiểm thử hồi quy.
  + - Sử dụng công cụ kiểm thử

Selenium WebDriver:

Selenium WebDriver là một công cụ tự động hóa kiểm thử phổ biến cho ứng dụng web. Bạn có thể sử dụng nó để kiểm thử chức năng thêm sản phẩm trên giao diện người dùng của ứng dụng web.

Appium:

Appium là một công cụ tự động hóa kiểm thử cho ứng dụng di động (iOS và Android). Bạn có thể sử dụng nó để kiểm thử chức năng thêm sản phẩm trên ứng dụng di động.

Postman:

Postman là một công cụ kiểm thử API mạnh mẽ. Bạn có thể sử dụng nó để kiểm tra tính đúng đắn và hiệu suất của API liên quan đến chức năng thêm sản phẩm.

Jira:

Jira là một công cụ quản lý dự án và theo dõi công việc. Bạn có thể sử dụng nó để quản lý và theo dõi tiến độ các công việc kiểm thử chức năng thêm sản phẩm.

TestNG hoặc JUnit:

Đây là các framework kiểm thử phổ biến cho Java. Bạn có thể sử dụng chúng để thiết kế và thực thi các ca kiểm thử cho chức năng thêm sản phẩm.

Cypress:

Cypress là một công cụ tự động hóa kiểm thử cho ứng dụng web. Nó cung cấp khả năng kiểm thử end-to-end và kiểm thử đơn vị. Bạn có thể sử dụng nó để kiểm thử chức năng thêm sản phẩm trên ứng dụng web.

SoapUI:

SoapUI là một công cụ kiểm thử API được sử dụng đặc biệt cho kiểm thử dịch vụ web dựa trên giao thức SOAP. Bạn có thể sử dụng nó để kiểm tra chức năng thêm sản phẩm thông qua các dịch vụ web.

Katalon Studio:

Katalon Studio là một công cụ tự động hóa kiểm thử dành cho ứng dụng web và di động. Bạn có thể sử dụng nó để kiểm thử chức năng thêm sản phẩm trên cả ứng dụng web và di động.

* + - Kế hoạch thiết kế testcase

1. Xác định yêu cầu và chức năng:

Đọc và hiểu tài liệu yêu cầu của chức năng thêm sản phẩm. Xác định chính xác các tính năng, yêu cầu và kịch bản liên quan.

2. Phân tích yêu cầu:

Phân tích yêu cầu chức năng thêm sản phẩm để hiểu kỹ hơn về các trường hợp sử dụng, kịch bản và dữ liệu liên quan.

3. Thiết kế ca kiểm thử:

Xác định các ca kiểm thử dựa trên yêu cầu, kịch bản sử dụng và các trường hợp biên. Các ca kiểm thử có thể bao gồm:

Thêm sản phẩm với dữ liệu hợp lệ.

Thêm sản phẩm với dữ liệu không hợp lệ.

Thêm sản phẩm với dữ liệu trùng lặp.

...

4. Xác định dữ liệu kiểm thử:

Xác định dữ liệu kiểm thử cho mỗi ca kiểm thử, bao gồm dữ liệu hợp lệ và dữ liệu không hợp lệ.

5. Xác định trình tự kiểm thử:

Xác định trình tự thực hiện các ca kiểm thử, bao gồm các bước cần thực hiện và kỳ vọng kết quả.

6. Lựa chọn công cụ kiểm thử:

Chọn các công cụ kiểm thử thích hợp cho việc thực hiện các ca kiểm thử, ví dụ Selenium WebDriver, Appium, hoặc công cụ kiểm thử API như Postman.

7. Thiết kế bộ dữ liệu kiểm thử tự động (nếu áp dụng):

Xây dựng các bộ dữ liệu kiểm thử tự động để chạy các ca kiểm thử một cách tự động và lặp đi lặp lại.

8. Xác định tiêu chí chấp nhận:

Xác định tiêu chí chấp nhận cho mỗi ca kiểm thử, bao gồm kỳ vọng kết quả và các tiêu chí đánh giá.

9. Tạo báo cáo kiểm thử:

Xác định cách tạo báo cáo kiểm thử sau khi thực hiện mỗi ca kiểm thử.

10. Xác định nguy cơ và rủi ro:

Xác định và đánh giá nguy cơ và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình kiểm thử và lên kế hoạch đối phó.

11. Kiểm tra tính bảo mật:

Thiết kế các ca kiểm thử để xác định tính bảo mật của tính năng thêm sản phẩm.

12. Kiểm thử tương thích:

Xác định và thiết kế các ca kiểm thử để đảm bảo tính tương thích trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau.

13. Kiểm tra hiệu suất:

Đề xuất các ca kiểm thử để kiểm tra hiệu suất của tính năng thêm sản phẩm dưới áp lực tải lớn.

14. Review và phê duyệt:

Review và phê duyệt kế hoạch kiểm thử và các ca kiểm thử được thiết kế.

* + - Kiểm thử trực quan
    - Các kiểm thử được đề xuất cho dự án

## Đề xuất các phương án kiểm thử cho dự án:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đơn vị được kiểm thử dự án | Phương án kiểm thử được đề xuất | Môi trường kiểm thử | Ai sẽ thực hiện kiểm thử | Tiêu chí đánh giá đạt/ không đạt |
| Đơn vị chương trình | Unit test/ kiểm thử tích hợp/ kiểm thử hệ thống/ kiểm thử chức năng/ kiểm thử ngoại lệ/ kiểm thử thời gian phản hồi/ kiểm thử sức tải hệ thống/ kiểm thử độ hài lòng bằng khác… | Trong quá trình phát triển/ trong môi trường thực tế/ trong môi trường kiểm thử/ trong môi trường mục tiêu… | 2 dev kiểm thử chéo cho nhau/ quản lý dự án/ quản lý kỹ thuật/ đội kiểm thử/ khách hàng… |  |
| Mô đun phụ | Kiểm thử chức năng | Trong quá trình phát triển | 2 dev kiểm thử chéo cho nhau |  |
| Mô đun chính | Kiểm thử tích hợp | Trong môi trường thực tết | Đội kiểm thử |  |
| Sản phẩm | Kiểm thử sức  tải hệ thống, | Trong môi  trường thực | Đội kiểm thử |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | kiểm thử thời gian phải hồi, kiểm thử ngoại lệ | tết và trong môi trường mục tiêu |  |  |
| Sản phẩm đến tay khách | Kiểm thử độ hài lòng của khách hàng | Trong môi trường mục tiêu | Khách hàng |  |

# Các phương thức đo lường đề xuất cho dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phương pháp | Định mức cho dự án | Sai số cho phép (%) | Thời gian báo cáo định kỳ |
| Năng suất | 4 tháng | 2-5 | Hàng tuần |
| Chất lượng | 90% | 1-3 | Hàng tuần |
| Sai lệch về lịch trình | 1 tuần | 2 | Hàng tuần |
| Sai lệch về khả năng | 1 | 1 | Hàng tuần |
| Các thay đổi | 3 | 1 | Hàng tuần |

# Các công cụ, kỹ thuật và phương pháp luận

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Công cụ** | **Phiên bản** | **Nhà phát hành** | **Mục đích** |
| NetBean IDE | V8.2 | Apache Foudation | Sản xuất dự án, Kiểm soát lỗi, Kiểm thử |
| Microsoft Excel | 2016 | Microsoft | Quản lý test case |
| Microsoft Word | 2016 | Microsoft | Soạn thảo tài liệu |
| Google chrome | Version 89.0.4389.90 | Google | Tìm kiếm tài liệu tham khảo |

# Đề xuất phân tích nguyên nhân

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 dầy 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 | Thấp | Thấp | Cần có các buổi đào tạo, tìm hiểu sử dụng công cụ mới với sự đánh giá của |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kiểm thử. |  |  | người có chuyên môn. |
| Thiếu nhân viên kiểm  thử. | Thấp | Thấp | Có kế hoạch cho việc  nhân sự thiếu hụt. |

# 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.