**4.8. Kế hoạch và quy trình kiểm thử**

**4.8.1. Kế hoạch kiểm thử**

**LỊCH SỬ PHIÊN BẢN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Phiên bản | Viết bởi | Ngày  sửa đổi | Thông qua  bởi | Ngày thông qua | Nội dung chính |
| 1.0 | Võ Trần Minh Quân | 26/05/2021 | Nguyễn Huỳnh Minh Tiến | 27/05/2021 | Tạo kế hoạch kiểm thử |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***4.8.1.1. Chiến lược kiểm thử***

***4.8.1.1.1. Phạm vi kiểm thử***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên module | Vai trò áp dụng | Mô tả |
| Hiển thị câu hỏi | Admin  Client | Câu hỏi phải được hiển thị đồng thời trên máy tính của admin, trên tất cả các máy của client và trên màn hình hội trường. |
| Trả lời câu hỏi trắc nghiệm | Client | Các máy client chỉ được phép chọn một câu trả lời trong bốn phương án của câu hỏi đưa ra trong thời gian quy định. |
| Sắp xếp flowchart | Client | Các máy client chỉ được phép sắp xếp các mảnh flowchart trong thời gian quy định. |
| Nhập code | Client | Các máy client chỉ được phép nhập code vào textbox trong thời gian quy định. |
| Đếm giờ | Client | Ở mỗi câu hỏi sẽ hiển thị bộ đếm giờ lên tất cả các máy client và màn hình ở hội trường. Sau khi kết thúc đếm giờ thì không cho các máy client tiếp tục thao tác. |
| Tính điểm và xếp hạng | Admin | Sau mỗi câu hỏi sẽ tính điểm cho các máy client và kết thúc mỗi vòng chơi sẽ sắp xếp thứ hạng. |

Các tính năng không được kiểm thử:

* Sự logic của cơ sở dữ liệu.
* Tính bảo mật phần mềm.

***4.8.1.1.2. Loại kiểm thử***

* Integration test: kết hợp các module của ứng dụng và kiểm thử như một ứng dụng hoàn chỉnh.
* System test: kiểm thử xem thiết kế và toàn bộ hệ thống (sau khi tích hợp) có thỏa mãn yêu cầu đặt ra hay không.
* Acceptance test: kiểm thử khả năng chấp nhận cuối cùng để chắc chắn rằng sản phẩm là phù hợp và thỏa mãn các yêu cầu của khách hàng và khách hàng chấp nhận sản phẩm.
* Performance test: xác định hệ thống thực hiện một khối lượng công việc cụ thể nhanh thế nào.
* Recovery test: kiểm tra kỹ thuật để đánh giá hệ thống phục hồi như thế nào từ sự cố, lỗi phần cứng, hoặc các vấn đề nghiêm trọng khác.
* Usability test: xác minh ứng dụng có khả năng ứng dụng cao và dễ sử dụng, giao diện thân thiện với người dùng.

***4.8.1.1.3. Rủi ro và các vấn đề***

|  |  |
| --- | --- |
| Rủi ro | Kế hoạch giảm nhẹ |
| Các thành viên trong đội thiếu kỹ năng cần thiết để kiểm thử phần mềm. | Tổ chức các buổi huấn luyện kiểm thử để nâng cao kỹ năng cho các thành viên. |
| Do ảnh hưởng của dịch COVID-19, các thành viên trong đội không thể gặp mặt trực tiếp để cùng nhau kiểm thử phần mềm. | Các thành viên trong đội tự kiểm thử phần mềm tại nhà theo kế hoạch được giao và ghi chú lại, sau đó tổ chức các buổi họp mặt trực tuyến để cùng nhau trao đổi. |
| Người quản lý kiểm thử thiếu kinh nghiệm quản lý. | Tổ chức các buổi huấn luyện khả năng lãnh đạo cho người quản lý. |
| Các thành viên trong đội thiếu hợp tác với nhau. | Động viên các thành viên hoàn thành tốt công việc của họ và truyền cảm hứng để họ nỗ lực hơn. |
| Ngân sách dự kiến không đúng và chi phí vượt mức. | Tạo phạm vi kiểm thử trước khi bắt đầu kiểm thử, tập trung vào kế hoạch dự án và luôn theo dõi tiến độ. |

***4.8.1.1.4. Logistics kiểm thử***

Dự án sẽ sử dụng các thành viên trong đội làm tester. Quá trình kiểm thử sẽ bắt đầu khi tất cả các điều sau được thỏa mãn:

* Phần mềm đã sẵn sàng để kiểm thử.
* Đặc tả kiểm thử được xác định.
* Môi trường kiểm thử được xây dựng.
* Đủ nhân lực cho quá trình kiểm thử.

***4.8.1.2. Mục tiêu kiểm thử***

Mục tiêu kiểm thử là đảm bảo các chức năng chọn câu hỏi, trả lời câu hỏi, tính điểm, xếp hạng đội thi… hoạt động chính xác trong cuộc thi thực tế.

***4.8.1.3. Tiêu chí kiểm thử***

***4.8.1.3.1. Tiêu chí đình chỉ***

Nếu các tester báo cáo có ít nhất 40% số test cases bị lỗi, tạm dừng việc kiểm thử đến khi nhóm lập trình sửa tất cả các lỗi hiện tại.

***4.8.1.3.2. Tiêu chí kết thúc***

Chỉ định các tiêu chí biểu thị việc hoàn thành thành công giai đoạn kiểm thử.

* Tỷ lệ chạy test cases bắt buộc phải là 100% trừ khi có lý do rõ ràng.
* Tỉ lệ vượt qua các test cases là 80%, việc đạt tỉ lệ này là bắt buộc.

***4.8.1.4. Hoạch định tài nguyên***

***4.8.1.4.1. Tài nguyên hệ thống***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thứ tự | Tài nguyên | Mô tả |
| 1 | Máy chủ | Cần cài đặt Microsoft SQL Server. |
| 2 | Máy khách | Cần 5 máy khách chạy hệ điều hành Windows 10, Ram ít nhất 4GB. |
| 3 | Công cụ kiểm thử | Phát triển một công cụ kiểm thử có thể tự động sinh ra các kết quả kiểm thử và tự động thực thi quá trình kiểm thử. |
| 4 | Mạng | Thiết lập mạng LAN với tốc độ ít nhất 5Mb/s. |

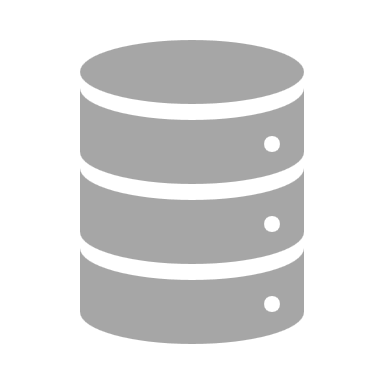
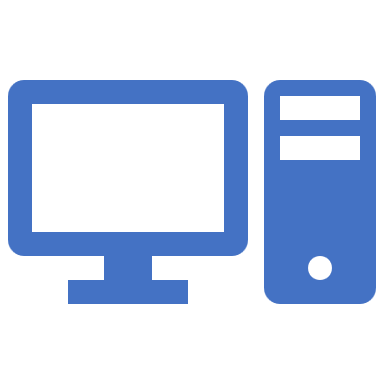
***4.8.1.4.2. Nhân sự***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thứ tự | Thành viên | Nhiệm vụ |
| 1 | Người quản lý kiểm thử | Quản lý toàn bộ quá trình kiểm thử.  Có được nguồn lực thích hợp để kiểm thử. |
| 2 | Test Designer | Xác định và mô tả các kỹ thuật / công cụ kiểm thử thích hợp.  Xây dựng các test cases. |
| 2 | Tester | Thực hiện các test cases.  Báo cáo kết quả kiểm thử cho nhóm lập trình. |

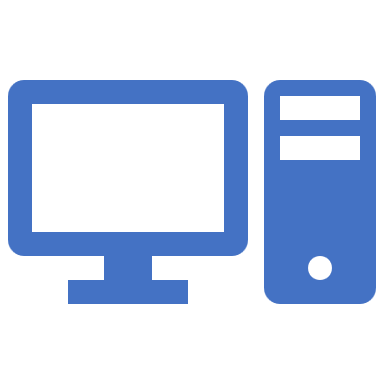
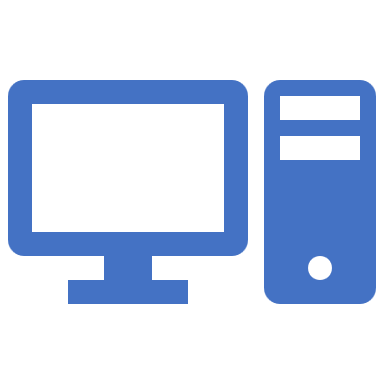
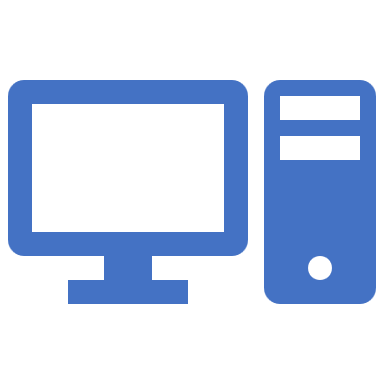
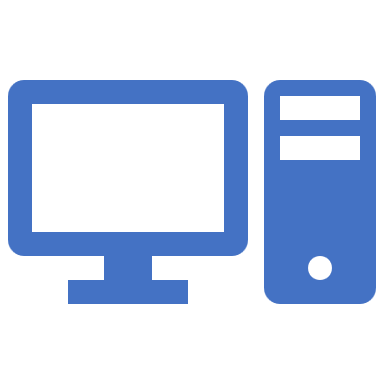
***4.8.1.5. Môi trường kiểm thử***

Môi trường kiểm thử được thiết lập như sơ đồ bên dưới.

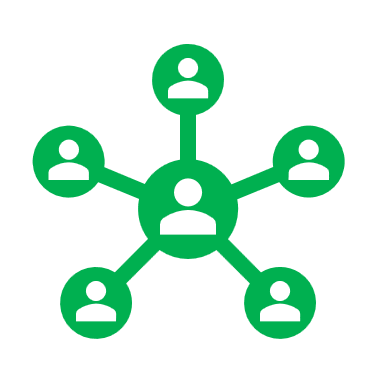
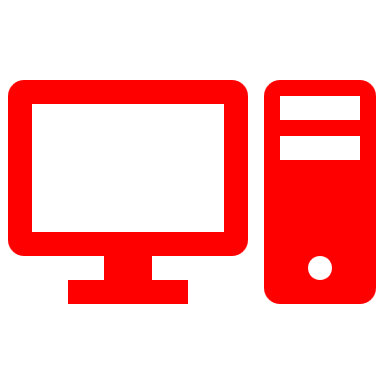
***4.8.1.6. Lịch trình kiểm thử và ước tính***



Máy client

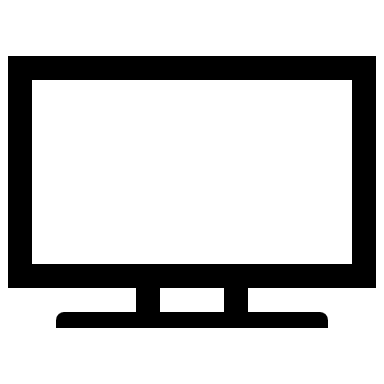


Máy admin



Mạng LAN

Cơ sở dữ liệu



Màn hình hội trường

***4.8.1.6.1. Tất cả các nhiệm vụ và ước tính***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhiệm vụ | Thành viên | Thời gian ước tính |
| Đặc tả kiểm thử | Test Designer | 16 giờ |
| Thực hiện kiểm thử | Tester | 10 giờ |
| Báo cáo kết quả | Tester | 3 giờ |
| Phân phối kiểm thử |  | 5 giờ |
| Tổng cộng |  | 34 giờ |

***4.8.1.6.2. Lịch trình để hoàn tất tất cả nhiệm vụ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhiệm vụ | Ngày bắt đầu | Ngày kết thúc |
| Đặc tả kiểm thử | 28/05/2021 | 31/05/2021 |
| Thực hiện kiểm thử | 01/06/2021 | 02/06/2021 |
| Báo cáo kết quả | 03/06/2021 | 03/06/2021 |
| Phân phối kiểm thử | 04/06/2021 | 04/06/2021 |

***4.8.1.7. Phân phối kiểm thử***

***4.8.1.7.1. Trước khi kiểm thử***

* Tài liệu kế hoạch kiểm thử.
* Tài liệu về các test cases.
* Đặc tả thiết kế kiểm thử.

***4.8.1.7.2. Trong khi kiểm thử***

* Công cụ kiểm thử.
* Trình mô phỏng.
* Dữ liệu kiểm thử.
* Ma trận khả năng theo dõi kiểm thử.
* Nhật ký lỗi và nhật ký thực thi.

***4.8.1.7.3. Sau khi kiểm thử***

* Kết quả / báo cáo kiểm thử.
* Báo cáo khiếm khuyết.
* Hướng dẫn quy trình cài đặt / kiểm tra.
* Ghi chú phát hành.

**4.8.2. Quy trình kiểm thử**

Quy trình kiểm thử gồm 6 bước như sau:

1. Requirement analysis - Phân tích yêu cầu: nghiên cứu, phân tích yêu cầu dự án.
2. Test planning - Lập kế hoạch kiểm thử:

* Xác định phạm vi dự án.
* Xác định phương pháp tiếp cận.
* Xác định nguồn lực.
* Lên kế hoạch thiết kế công việc kiểm thử.

1. Test case development - Thiết kế test case:

* Review tài liệu.
* Viết test cases / check list.
* Chuẩn bị dữ liệu kiểm thử.
* Review test cases / check list.

1. Test environment set up - Thiết lập môi trường kiểm thử: thiết lập và kiểm tra môi trường kiểm thử.
2. Test execution - Thực hiện kiểm thử:
   * Thực hiện kiểm thử phần mềm.
   * So sánh với kết quả mong đợi và báo cáo các lỗi xảy ra lên công cụ quản lý lỗi.
   * Thực hiện re-test để xác định các lỗi đã được sửa và regression test khi có sự thay đổi liên quan.
   * Đo và phân tích tiến độ.
   * Điều chỉnh, sửa chữa tài liệu tiến độ dự án theo tình hình thực tế.
   * Báo cáo thường xuyên cho Project Manager và khách hàng về tình hình thực hiện dự án.
3. Test cycle closure - Đóng chu trình kiểm thử:
   * Tổng kết, báo cáo kết quả về việc thực thi test case.
   * Đánh giá các tiêu chí hoàn thành như phạm vi kiểm tra, chất lượng, chi phí, thời gian, mục tiêu kinh doanh quan trọng.
   * Thảo luận và rút ra bài học kinh nghiệm.