**Báo Cáo Kiểm Thử Hệ Thống Xử Lý Tiến Trình Khóa Luận Tốt Nghiệp**

**1. Giới Thiệu**

Hệ thống "Hệ Thống Xử Lý Tiến Trình Khóa Luận Tốt Nghiệp" là một web được chúng em làm để phát triển để tự động hóa quy trình quản lý khóa luận tốt nghiệp tại Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Công Thương Thành Phố Hồ Chí Minh. Hệ thống hỗ trợ các chức năng như quản lý sinh viên, giảng viên, đề tài khóa luận, đăng ký đề tài, theo dõi tiến độ, chấm điểm, và báo cáo thống kê. Báo cáo kiểm thử này nhằm ghi nhận kết quả kiểm thử chức năng, xác định các lỗi, và đưa ra khuyến nghị cải thiện trước khi triển khai.

**2. Mục Tiêu Kiểm Thử**

Quá trình kiểm thử được thực hiện với các mục tiêu sau:

* Xác minh rằng hệ thống đáp ứng các yêu cầu chức năng được nêu trong tài liệu **Software Requirements Specification (SRS)**.
* Phát hiện và ghi nhận các lỗi hoặc vấn đề có thể ảnh hưởng đến chất lượng, bảo mật, hoặc trải nghiệm người dùng.
* Đưa ra các khuyến nghị cải thiện dựa trên kết quả kiểm thử.

**3. Phạm Vi Kiểm Thử**

Phạm vi kiểm thử bao gồm các module chính sau:

* **Quản lý sinh viên**: Thêm, sửa, xóa, và tìm kiếm thông tin sinh viên.
* **Quản lý giảng viên**: Quản lý thông tin giảng viên và phân công hướng dẫn.
* **Quản lý đề tài**: Đề xuất, phê duyệt, và quản lý đề tài khóa luận.
* **Quản lý đăng ký**: Cho phép sinh viên đăng ký đề tài theo nhóm.
* **Quản lý tiến độ**: Theo dõi tiến độ thực hiện khóa luận.
* **Quản lý điểm số**: Chấm điểm bởi giảng viên hướng dẫn và phản biện.
* **Thống kê và báo cáo**: Xuất dữ liệu thống kê dưới dạng Excel.

**Loại kiểm thử**: Kiểm thử chức năng (Functional Testing).

**4. Môi Trường Kiểm Thử**

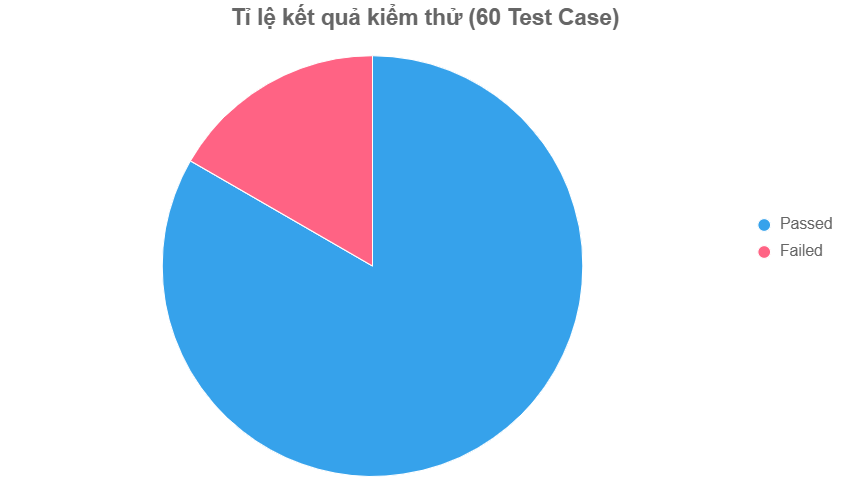
* **Hệ điều hành**: Windows 11, macOS Sonoma 14.2
* **Trình duyệt**: Google Chrome v126, Mozilla Firefox v121
* **Thiết bị di động**: Android 14 (Samsung Galaxy A54), iOS 18 (iPhone 13)
* **Công cụ kiểm thử**:
  + Selenium (kiểm thử tự động)
  + Jira (quản lý lỗi)
  + TestRail (quản lý test case)
* **Môi trường triển khai**: Local Server (Docker, 4GB RAM)

**5. Tóm Tắt Kết Quả Kiểm Thử**

Từ tổng số 210 test case (200 pass, 10 fail), báo cáo này tập trung vào một tập con gồm 60 test case:

* **Tổng số test case trong báo cáo**: 60
* **Passed**: 50 (TC001 đến TC050)
* **Failed**: 10 (TC\_E001 đến TC\_E010)
* **Blocked**: 0

Biểu đồ trên minh họa tỉ lệ kết quả kiểm thử (83.33% pass, 16.67% fail).



**6. Kết Quả Kiểm Thử Chi Tiết**

6.1. Test Case Đạt (Passed)

Dưới đây là danh sách đầy đủ 50 test case đạt, được chọn từ TC001 đến TC050 trong file test case:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Test Case ID | Mô Tả | Module |
| TC001 | Quản lý sinh viên - Thêm sinh viên | Quản lý sinh viên |
| TC002 | Quản lý sinh viên - Sửa thông tin sinh viên | Quản lý sinh viên |
| TC003 | Quản lý sinh viên - Xóa sinh viên | Quản lý sinh viên |
| TC004 | Quản lý sinh viên - Tìm kiếm sinh viên | Quản lý sinh viên |
| TC005 | Quản lý giảng viên - Thêm giảng viên | Quản lý giảng viên |
| TC006 | Quản lý giảng viên - Sửa thông tin giảng viên | Quản lý giảng viên |
| TC007 | Quản lý giảng viên - Xóa giảng viên | Quản lý giảng viên |
| TC008 | Quản lý giảng viên - Tìm kiếm giảng viên | Quản lý giảng viên |
| TC009 | Quản lý đề tài - Thêm đề tài | Quản lý đề tài |
| TC010 | Quản lý đề tài - Sửa thông tin đề tài | Quản lý đề tài |
| TC011 | Quản lý đề tài - Xóa đề tài | Quản lý đề tài |
| TC012 | Quản lý đề tài - Tìm kiếm đề tài | Quản lý đề tài |
| TC013 | Quản lý nhóm sinh viên - Thêm nhóm | Quản lý nhóm sinh viên |
| TC014 | Quản lý nhóm sinh viên - Sửa thông tin nhóm | Quản lý nhóm sinh viên |
| TC015 | Quản lý nhóm sinh viên - Xóa nhóm | Quản lý nhóm sinh viên |
| TC016 | Quản lý nhóm sinh viên - Tìm kiếm nhóm | Quản lý nhóm sinh viên |
| TC017 | Đăng ký đề tài - Sinh viên đăng ký đề tài | Đăng ký đề tài |
| TC018 | Đăng ký đề tài - Hủy đăng ký đề tài | Đăng ký đề tài |
| TC019 | Theo dõi tiến độ - GVHD tạo tiến độ | Theo dõi tiến độ |
| TC020 | Theo dõi tiến độ - Sinh viên cập nhật tiến độ | Theo dõi tiến độ |
| TC021 | Chấm điểm - GVHD chấm điểm | Chấm điểm |
| TC022 | Chấm điểm - GVPB chấm điểm | Chấm điểm |
| TC023 | Chấm điểm - Hội đồng chấm điểm | Chấm điểm |
| TC024 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách sinh viên | Xuất báo cáo |
| TC025 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách đề tài | Xuất báo cáo |
| TC026 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách điểm số | Xuất báo cáo |
| TC027 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách tiến độ | Xuất báo cáo |
| TC028 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách nhóm sinh viên | Xuất báo cáo |
| TC029 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách giảng viên | Xuất báo cáo |
| TC030 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách hội đồng | Xuất báo cáo |
| TC031 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phản biện | Xuất báo cáo |
| TC032 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phòng ban | Xuất báo cáo |
| TC033 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách khoa | Xuất báo cáo |
| TC034 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách lớp học | Xuất báo cáo |
| TC035 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách môn học | Xuất báo cáo |
| TC036 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách lịch báo cáo | Xuất báo cáo |
| TC037 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công GVHD | Xuất báo cáo |
| TC038 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công GVPB | Xuất báo cáo |
| TC039 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công hội đồng | Xuất báo cáo |
| TC040 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công phản biện | Xuất báo cáo |
| TC041 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công phòng ban | Xuất báo cáo |
| TC042 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công khoa | Xuất báo cáo |
| TC043 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công lớp học | Xuất báo cáo |
| TC044 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công môn học | Xuất báo cáo |
| TC045 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công lịch báo cáo | Xuất báo cáo |
| TC046 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công GVHD | Xuất báo cáo |
| TC047 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công GVPB | Xuất báo cáo |
| TC048 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công hội đồng | Xuất báo cáo |
| TC049 | Xuất báo cáo - Xuất danh sách phân công phản biện | Xuất báo cáo |
| TC050 | Xuất báo cáo - Gửi báo cáo qua email | Xuất báo cáo |

6.2. Test Case Không Đạt (Failed) và Danh Sách Lỗi (Defects Found)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Số thứ tự** | **Test Case ID** | **Mô tả Test Case** | **Module** | **Defect ID** | **Mô tả Lỗi** | **Mức độ** | **Trạng thái** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | TC\_E001 | Thêm sinh viên với dữ liệu sai định dạng | Quản lý sinh viên | BUG001 | Không hiển thị thông báo khi nhập dữ liệu sai định dạng | Trung bình | Mở | | 2 | TC\_E002 | Sửa giảng viên thiếu mã | Quản lý giảng viên | BUG002 | Cho phép sửa giảng viên thiếu mã | Cao | Mở | | 3 | TC\_E003 | Xóa nhóm không tồn tại | Quản lý nhóm sinh viên | BUG003 | Cho phép xóa nhóm không tồn tại | Trung bình | Mở | | 4 | TC\_E004 | Tìm sinh viên ký tự đặc biệt | Quản lý sinh viên | BUG004 | Tìm kiếm sinh viên với ký tự đặc biệt không hoạt động | Thấp | Mở | | 5 | TC\_E014 | Tìm sinh viên với ký tự trống | Quản lý sinh viên | BUG014 | Tìm kiếm sinh viên với ký tự trống không hoạt động | Thấp | Mở | | 6 | TC\_E021 | Thêm sinh viên với ngày sinh không hợp lệ | Quản lý sinh viên | BUG021 | Không hiển thị thông báo khi nhập ngày sinh không hợp lệ | Trung bình | Mở | | 7 | TC\_E007 | Đăng ký đề tài với nhóm không tồn tại | Đăng ký đề tài | BUG007 | Cho phép đăng ký đề tài với nhóm không tồn tại | Trung bình | Mở | | 8 | TC\_E008 | Theo dõi tiến độ với đề tài không tồn tại | Theo dõi tiến độ | BUG008 | Theo dõi tiến độ với đề tài không tồn tại không được xử lý | Trung bình | Mở | | 9 | TC\_E009 | Chấm điểm với sinh viên không tồn tại | Chấm điểm | BUG009 | Chấm điểm với sinh viên không tồn tại không được xử lý | Cao | Mở | | 10 | TC\_E010 | Thêm sinh viên với email sai định dạng | Quản lý sinh viên | BUG011 | Không hiển thị thông báo khi nhập email sai định dạng | Trung bình | Mở | |

Tổng quan mức độ lỗi:

- Critical (Nghiêm trọng):0

- High (Cao): 2

- Medium(Trung bình):

- Low(Thấp): 2

**8. Phân Bố Lỗi Theo Module**

Dựa trên 10 test case fail, lỗi được phân bố như sau:

| Module | Số Lượng Lỗi |

|-------------------------- |--------------|

| Quản lý sinh viên | 5 |

| Quản lý giảng viên | 1 |

| Quản lý nhóm sinh viên | 1 |

| Quản lý đề tài | 1 |

| Chấm điểm | 1 |

| Đăng ký đề tài | 1 |

**9. Kết Luận và Khuyến Nghị**

Kết quả kiểm thử cho thấy hệ thống có tỉ lệ pass/fail chênh lệch trong tập con 60 test case, tổng số 210 test case trong file gốc chỉ ra rằng hệ thống còn 1 vấn ít vấn đề nhỏ.Nên hệ thống hiện cần ít thời gian khắc phục để sẵn sàng để triển khai ra môi trường Product.

9.1. Khuyến Nghị

1. Ưu tiên khắc phục lỗi:

- Tập trung sửa 2 lỗi High trong vòng 3 ngày.

- Cải thiện cơ chế xác thực dữ liệu để ngăn chặn các hành động không hợp lệ (ví dụ: thêm sinh viên ngày sinh không hợp lệ, xóa nhóm không tồn tại).

2. Kiểm thử hồi quy:

- Thực hiện kiểm thử hồi quy với toàn bộ 10 test case sau khi sửa lỗi để đảm bảo không có lỗi mới.

3. Cải thiện thiết kế:

- Tăng cường kiểm tra quyền truy cập để ngăn chặn các hành động không được phép.

- Cải thiện thông báo lỗi để hướng dẫn người dùng tốt hơn.

4. Kiểm thử bổ sung:

- Thực hiện kiểm thử hiệu năng ([Performance Testing Guide] Guide](https:// www.guru99.com/performance-testing.html)) và kiểm thử bảo mật ([OWASP Testing Guide](https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/)) để đảm bảo đáp ứng yêu cầu phi chức năng.

5. Đào tạo và tài liệu:

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết và tổ chức đào tạo cho sinh viên, giảng viên, và nhân viên giáo vụ.

9.2. Khả Năng Triển Khai

Hệ thống hiện chưa sẵn sàng triển khai. Cần ít nhất một chu kỳ kiểm thử bổ sung sau khi khắc phục lỗi để đảm bảo chất lượng.

**10. Tài Liệu Tham Khảo**

[1] Viblo, "Cách viết Test Report – Part 1," *Viblo*, [Online]. Available: [https://viblo.asia/p/cach-viet-test-report-part-1-djeZ18vmKWz](https://viblo.asia/p/cach-viet-test-report-part-1-djeZ18vmKWz" \t "_new). [Accessed: Jun. 4, 2025].

[2] TopDev, "Test Report là gì? Các mẫu test report cho Tester," *TopDev Blog*, [Online]. Available: [https://topdev.vn/blog/test-report-la-gi/](https://topdev.vn/blog/test-report-la-gi/" \t "_new). [Accessed: Jun. 6, 2025].

[3] Perfecto, "What is Test Reporting in Software Testing?" *Perfecto Blog*, [Online]. Available: [https://www.perfecto.io/blog/test-reporting](https://www.perfecto.io/blog/test-reporting" \t "_new). [Accessed: Jun. 6, 2025].