

Mục lục

HỆ THỐNG QUẢN LÝ RÈN LUYỆN VÀ KHEN THƯỞNG SINH VIÊN.....	1
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN.....	1
1.1. Mô tả yêu cầu bài toán.....	1
1.2. Khảo sát bài toán.....	2
1.3. Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán.....	5
1.4. Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng.....	7
1.5. Xây dựng kế hoạch dự án đơn giản.....	8
CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....	11
2.1. Giới thiệu chung.....	11
2.2. Biểu đồ use case.....	14
2.2.1. Biểu đồ use case tổng quan.....	14
2.2.2. Biểu đồ use case phân rã mức 2.....	14
2.3. Đặc tả use case.....	17
2.4. Các yêu cầu phi chức năng.....	41
2.5 Glossary (Bảng Thuật ngữ).....	41

HỆ THỐNG QUẢN LÝ RÈN LUYỆN VÀ KHEN THƯỞNG SINH VIÊN

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN

1.1. Mô tả yêu cầu bài toán

Yêu cầu đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý rèn luyện và khen thưởng sinh viên.

Ứng dụng hỗ trợ sinh viên:

- Đăng nhập và quản lý thông tin cá nhân.
- Xem điểm học tập, điểm rèn luyện, số ngày tham gia hoạt động tình nguyện.
- Theo dõi trạng thái đề xuất khen thưởng.
- Gửi khiếu nại hoặc góp ý liên quan đến điểm rèn luyện hay hoạt động tình nguyện.

Ứng dụng hỗ trợ cán bộ quản lý (Phòng Khảo thí, Phòng Công tác Chính trị – HSSV, Đoàn Trường):

- Nhập, cập nhật và quản lý điểm học tập, điểm rèn luyện, hoạt động tình nguyện.

- Quản lý danh sách sinh viên, lớp, khoa.
- Đề xuất và duyệt danh hiệu khen thưởng dựa trên tiêu chí.
- Xuất báo cáo, thống kê kết quả học tập, rèn luyện và tình nguyện.

Ứng dụng nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, minh bạch thông tin, tiết kiệm thời gian, đồng thời đảm bảo công bằng trong việc xét khen thưởng sinh viên.

1.2. Khảo sát bài toán

Thực trạng hiện nay:

- Hầu hết các trường đã có hệ thống quản lý sinh viên để theo dõi điểm số, học vụ và kết quả rèn luyện.

PHỤ LỤC 1

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ RÈN LUYỆN SINH VIÊN

Học kỳ: Năm học:

Họ tên: MSSV:

Lớp: Khóa:

NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ		KHUNG ĐIỂM	ĐIỂM ĐÁNH GIÁ		
			SV	LỚP	KHOA
I	ĐÁNH GIÁ VỀ Ý THỨC THAM GIA HỌC TẬP (Tối đa 20 điểm)				
a	Tinh thần và thái độ trong học tập	0 đến 3 điểm			
	- Vào lớp học đúng giờ, tham gia các giờ học đầy đủ	1,5 điểm			
	- Chuẩn bị bài tốt, ý thức trong giờ học nghiêm túc	1,5 điểm			
b	Tham gia các hoạt động học thuật, hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH)				
	- Tham gia các hoạt động học thuật: Hội thảo, tọa đàm, lớp hướng dẫn NCKH, hoạt động khảo sát của Trường...	3 điểm/hoạt động			
	- Tham gia hoạt động NCKH: Có bài báo khoa học, tham luận được đăng tải trên các tạp chí, tập san uy tín được công nhận; thực hiện đề tài NCKH, bài viết, bài tham luận tại các hội thảo khoa học...	5 điểm/nghiên cứu			
c	Tham gia các kỳ thi, cuộc thi				
	- Tham gia cổ vũ các kỳ thi, cuộc thi học thuật	1 điểm/hoạt động			
	- Tham gia các cuộc thi học thuật cấp Khoa (tương đương)	3 điểm/hoạt động			
	- Tham gia các cuộc thi học thuật cấp Trường (tương đương)	4 điểm/hoạt động			
	- Tham gia các cuộc thi học thuật cấp Tỉnh/ Thành (tương đương) trở lên	5 điểm/hoạt động			
d	Kết quả học tập	0 đến 10 điểm			
	- Kết quả học tập của học kỳ đạt:				
	+ Xuất sắc	10 điểm			
	+ Giỏi	8 điểm			
	+ Khá	6 điểm			
	+ Trung bình	5 điểm			
	+ Yếu	3 điểm			
	+ Kém	0 điểm			
e	Tinh thần vượt khó, phấn đấu vươn lên trong học tập	0 đến 3 điểm			
f	Khen thưởng – kỷ luật				
	- Khen thưởng sinh viên đạt thành tích học thuật:				
	+ Cấp Khoa (tương đương)	3 điểm/thành tích			
	+ Cấp Trường (tương đương)	4 điểm/thành tích			
	+ Cấp Tỉnh/Thành phố (tương đương)	5 điểm/thành tích			
	+ Cấp Trung ương	6 điểm/thành tích			
	- Kỷ luật:				
	+ Không thực hiện các hoạt động hoặc không thực hiện trọn vẹn các bài khảo sát	- 3 điểm/lần			

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 5 năm 2025

TIÊU CHUẨN

Xét chọn tập thể và cá nhân tiên tiến làm theo lời Bác
Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh năm 2025
(Ban hành kèm Kế hoạch số 41-KH/ĐTN-BTG.ĐN ngày 05/5/2025
của Ban Thường vụ Đoàn Trường)

A. Danh hiệu “Thanh niên tiên tiến làm theo lời Bác” cấp Trường

1. Thời gian công nhận thành tích: Từ 01/01/2024 đến 30/4/2025.

2. Tiêu chuẩn chung

- Được phân tích chất lượng đoàn viên là “Hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ” trong năm học 2023 - 2024. Nếu là đảng viên, phải là đảng viên được phân tích “Hoàn thành tốt nhiệm vụ” trở lên trong năm 2024.

- Bản thân có phần việc hoặc hành động cụ thể trong việc học tập và làm theo lời Bác (có báo cáo kết quả chi tiết).

- Đạt tiêu chí sau (tính theo đối tượng):

+ **Đối với sinh viên:** Điểm trung bình học kỳ II năm học 2023 - 2024 và điểm trung bình học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt từ **3.0/4.0** trở lên và không có học phần được đánh giá “Không đạt”. Điểm rèn luyện trong học kỳ II năm học 2023 - 2024 và học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt từ **80/100** điểm trở lên.

+ **Đối với học sinh:** Kết quả học tập học kỳ II năm học 2023 - 2024 và kết quả học tập học kỳ I năm học 2024 - 2025 được đánh giá mức **Tốt**. Điểm rèn luyện trong học kỳ II năm học 2023 - 2024 và học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt mức **Tốt**.

+ **Đối với Viên chức:** Xếp loại viên chức đạt “Hoàn thành tốt nhiệm vụ” trở lên trong năm 2024.

3. Tiêu chuẩn từng lĩnh vực:

Đối tượng	Mảng Học tập, lao động	Mảng Nghiên cứu khoa học	Mảng Hoạt động phục vụ cộng đồng	Mảng Văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao
-----------	------------------------	--------------------------	----------------------------------	--

Sinh viên	- Điểm trung bình học kỳ II năm học 2023 - 2024 và điểm trung bình học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt từ 3.6/4.0 trở lên và không có học phần được đánh giá “Không đạt”. - Tham gia ít nhất 02 hoạt động về chính trị, tư tưởng.	- Điểm trung bình học kỳ II năm học 2023 - 2024 và điểm trung bình học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt từ 3.2/4.0 trở lên và không có học phần được đánh giá “Không đạt”. - Có 01 sản phẩm khoa học được nghiệm thu Đạt. - Tham gia ít nhất 02 hoạt động về chính trị, tư tưởng.	- Tham gia ít nhất 15 ngày hoạt động tình nguyện - Tham gia ít nhất 04 hoạt động về chính trị, tư tưởng.	- Điểm trung bình học kỳ II năm học 2023 - 2024 và điểm trung bình học kỳ I năm học 2024 - 2025 đạt từ 3.0/4.0 trở lên và không có học phần được đánh giá “Không đạt”. - Đạt từ giải Nhì cấp Trường trở lên hoặc đạt từ giải Ba cấp Thành phố trở lên tại các cuộc thi văn hóa nghệ thuật, thể dục thể thao - Tham gia ít nhất 04 hoạt động về chính trị, tư tưởng.
-----------	---	---	---	---

- Tuy nhiên, các mảng như quản lý danh hiệu, tiêu chí xét danh hiệu và số ngày tình nguyện chưa được tích hợp đồng bộ.
- Thông tin về hoạt động tình nguyện, minh chứng tham gia, hay hồ sơ xét danh hiệu thường được lưu trữ rời rạc dưới dạng Excel, Google Form hoặc văn bản giấy bởi các khoa, đoàn khoa hoặc câu lạc bộ.
- Khi đến kỳ xét danh hiệu, phòng công tác sinh viên và đoàn trường phải thu thập, đối chiếu và tổng hợp thủ công từ nhiều nguồn khác nhau, dẫn đến mất thời gian và dễ sai sót.

Vấn đề gặp phải:

- Dữ liệu phân tán ở nhiều đơn vị (khoa, đoàn khoa, CLB, phòng CTSV), khó tổng hợp khi cần xét duyệt.
- Thiếu đồng bộ vì có hoạt động ghi nhận bằng giấy xác nhận, có hoạt động nhập Excel, có hoạt động qua Google Form nên dễ sai lệch.
- Khó kiểm tra minh chứng do sinh viên có thể nộp thiếu, trùng hoặc sai mẫu.
- Tốn nhiều thời gian khi phải đối chiếu tiêu chí, tính số ngày tình nguyện, lập bảng xét danh hiệu thủ công.
- Thiếu phân quyền rõ ràng, chưa có cơ chế xác định trách nhiệm giữa sinh viên – cố vấn học tập – đoàn khoa – phòng CTSV trong từng khâu xét duyệt.
- Khả năng thống kê chậm, không đáp ứng kịp thời yêu cầu của ban giám hiệu hoặc đoàn trường.

Nhu cầu thực tế:

- Cần có một hệ thống quản lý sinh viên để quản lý danh hiệu, tiêu chí xét và số ngày tình nguyện.
- Cho phép sinh viên nộp minh chứng online và theo dõi tiến độ tiêu chí.
- Hỗ trợ Cán bộ, đoàn khoa xác thực minh chứng và xét duyệt trên hệ thống. Giao diện thân thiện, dễ dùng cho sinh viên, giảng viên và quản lý.
- Hỗ trợ phân quyền người dùng rõ ràng, lưu trữ dữ liệu tập trung.

Bài toán đặt ra:

- Thiết kế một phần mềm quản lý sinh viên tích hợp chức năng quản lý danh hiệu, tiêu chí xét và ngày tình nguyện.

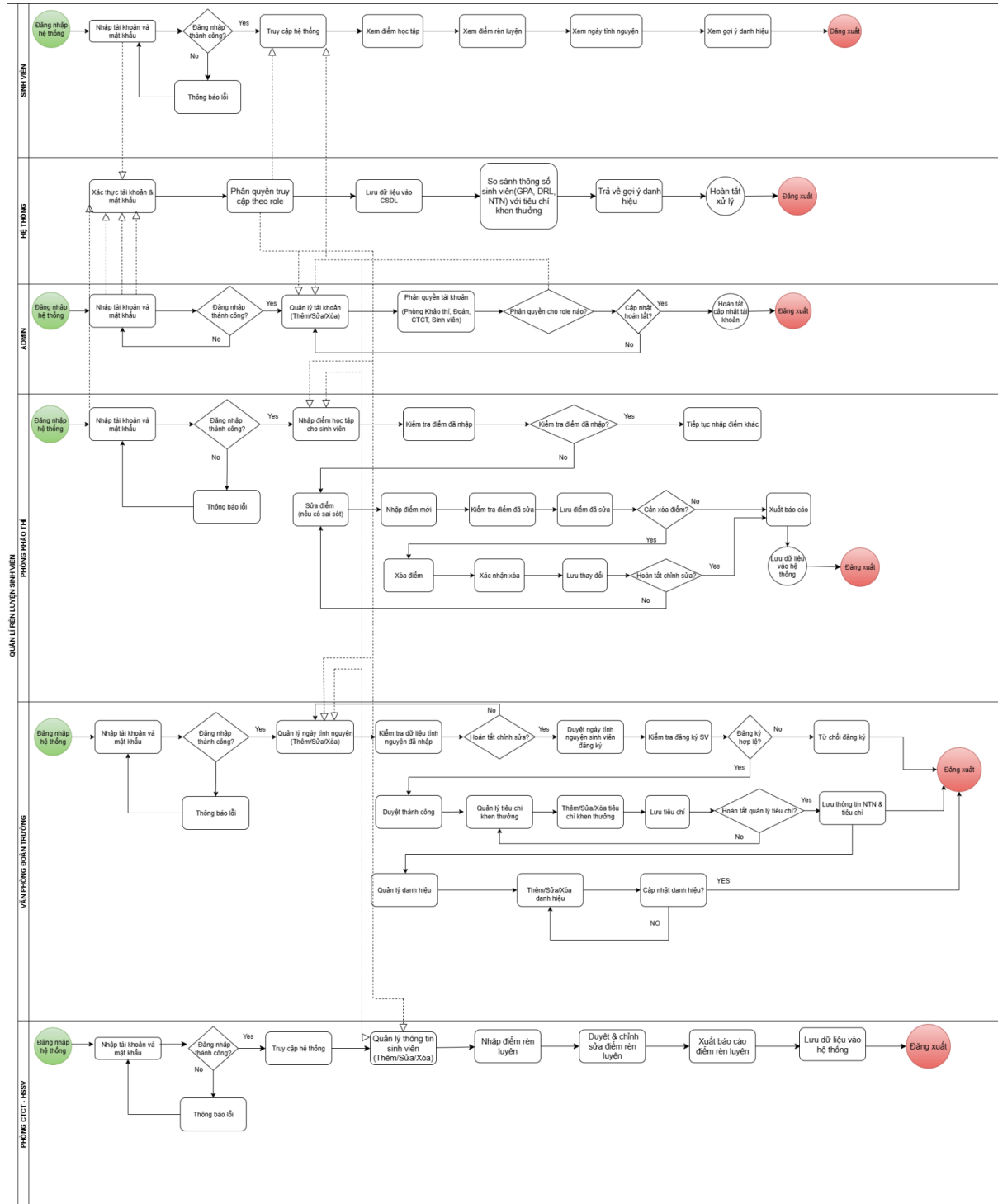
- Phần mềm phải tối ưu hóa quy trình xét duyệt, giảm thiểu sai sót, đảm bảo minh bạch và dễ sử dụng.
- Hệ thống cần phù hợp với mô hình quản lý của các trường đại học và cao đẳng, đặc biệt là những đơn vị có quy mô vừa và nhỏ.

1.3. Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán

Input		Process	Output
Quản trị viên	Tài khoản đăng nhập (MSSV/Email, mật khẩu)	Đăng nhập, xác thực, phân quyền (SV, cán bộ lớp, cố vấn, quản trị)	Quyền truy cập phù hợp theo từng chức vụ
	Thao tác đăng xuất	Đăng xuất hệ thống	Kết thúc phiên làm việc, quay lại màn hình đăng nhập
	Yêu cầu xem thông tin nhân viên	Truy vấn CSDL để lấy danh sách tài khoản và thông tin	Hiển thị thông tin tài khoản (username, role, trạng thái)
	Thông tin sinh viên (MSSV, họ tên, lớp, khoa, khóa học)	Tra cứu/hiển thị hồ sơ sinh viên	Hồ sơ sinh viên hiển thị (MSSV, họ tên, lớp, khoa, khóa học...)
	Thông tin tài khoản mới (username, password, role)	Thêm tài khoản	CSDL cập nhập thêm người dùng mới, thông báo thành công
	Thông tin sửa đổi (password, role)	Sửa tài khoản	CSDL cập nhập thay đổi, thông báo thành công
	Xác nhận xóa tài khoản	Xóa tài khoản	Tài khoản bị xóa, hệ thống cập nhật danh sách
	Lựa chọn tài khoản → phân quyền	Gán quyền cho tài khoản	Cập nhật quyền trong CSDL, thông báo thành công
Phòng CTCT - HSSV	Điểm rèn luyện do Phòng CTCT - HSSV xác nhận	Nhận dữ liệu điểm rèn luyện từ các đơn vị gửi lên, kiểm tra và xác nhận điểm rèn luyện	Điểm rèn luyện chính
Phòng khảo thí	Điểm học tập do Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng	Nhận dữ liệu điểm học tập từ Phòng Khảo thí, kiểm tra,	GPA và bảng điểm chính thức của sinh viên

	xác nhận	xác nhận và phê duyệt GPA cho sinh viên	
Văn phòng đoàn trường	Thông tin rèn luyện của sinh viên (số ngày tình nguyện, số hoạt động tham gia, ...)	Thu thập dữ liệu từ các đơn vị tổ chức hoạt động, ghi nhận và tổng hợp điểm rèn luyện từ các hoạt động	Hồ sơ rèn luyện của sinh viên được cập nhập vào csdl phục vụ tính điểm rèn luyện xét khen thưởng.
	Văn bản xác nhận các tiêu chí khen thưởng do Đoàn Thanh niên/Hội Sinh viên/Trường ban hành	Tiếp nhận văn bản tiêu chí khen thưởng, lưu trữ và cập nhập tiêu chí trong hệ thống, thông báo cho các bộ phận liên quan.	Bộ tiêu chí khen thưởng chính thứ, đồng thời đóng vai trò là dữ liệu nền tảng để hệ thống gợi ý danh hiệu cho sinh viên.
Sinh viên	Username, password	Đăng nhập vào hệ thống, xác thực tài khoản	Vào dashboard cá nhân nếu đúng; báo lỗi nếu sai
	Yêu cầu đăng xuất	Kết thúc phiên làm việc	Quay lại màn hình đăng nhập
	Yêu cầu xem thông tin cá nhân	Hệ thống truy vấn dữ liệu từ CSDL (GPA, DRL, ngày tình nguyện)	Hiển thị bảng thông tin cá nhân (điểm học tập, rèn luyện, tình nguyện)
	Yêu cầu xem gợi ý danh hiệu	Hệ thống so sánh dữ liệu SV với tiêu chí khen thưởng (GPA, DRL, TN, thành tích)	Hiển thị danh hiệu gần đạt + thông tin thiếu (VD: thiếu 2 ngày tình nguyện)
	Dữ liệu cá nhân (GPA, DRL, TN)	Hệ thống tính toán % tiến độ theo từng tiêu chí	Biểu đồ/thanh tiến độ trực quan giúp SV dễ theo dõi
	Yêu cầu xuất thông tin cá nhân (tùy chọn)	Hệ thống cho phép export dữ liệu cá nhân ra file (Excel/PDF)	File báo cáo cá nhân được tải xuống

1.4. Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng



1.5. Xây dựng kế hoạch dự án đơn giản

Bản kế hoạch cho dự án :

Công việc	Thời gian (Số giờ làm việc)	Số người
1. Giai đoạn 1: Khảo sát và đặc tả yêu cầu bài toán		
1.1 Thu thập & viết SRS	1 ngày	2
1.2 Review SRS	1 ngày	2
1.3 Thiết kế biểu đồ use-case	2-3 ngày	3
2. Giai đoạn 2: Phân tích yêu cầu bài toán		
2.1 Xác định các lớp phân tích và biểu đồ trình tự	1 ngày	2
2.2 Xây dựng biểu đồ lớp phân tích	1 ngày	2
2.3 Xây dựng CSDL – ERD	1-2 ngày	3
2.4 Thiết kế CSDL – Script SQL	1 ngày	2
2.5 Review phân tích	1 ngày	3
3. Giai đoạn 3: Thiết kế và triển khai chương trình		
3.1 Setup môi trường	1 ngày	2
3.2 Thiết kế UI Mockup – Sinh viên & Admin	1 ngày	2
3.3 Thiết kế UI Mockup – Phòng ban	1 ngày	2
3.4 Backend – Phân quyền & đăng nhập	1-2 ngày	2
3.5 Backend – Phòng Khảo thí (CRUD điểm, import Excel, báo cáo)	1-2 ngày	2
3.6 Backend – Đoàn trường & CTCT HSSV (CRUD ngày tình nguyện, tiêu chí, điểm RL)	1-2 ngày	2
3.7 Backend – Gợi ý danh hiệu (logic đề xuất danh hiệu)	1-2 ngày	2

3.8 Frontend – Dashboard sinh viên (GPA, điểm RL, progress bar)	1 ngày	2
3.9 Frontend – Forms quản lý (CRUD cho admin/phòng ban)	1 ngày	2
4. Giai đoạn 4: Kiểm thử và viết báo cáo hoàn chỉnh		
4.1 Kiểm thử – Unit & Integration (PHPUnit)	1 ngày	2
4.2 Kiểm thử – System & NFR (E2E, hiệu năng, bảo mật)	1 ngày	2
4.3 Bug report (ghi nhận bug, quản lý issues)	1 ngày	2
4.4 Fix bug (sửa lỗi, đảm bảo responsive)	1-2 ngày	3
4.5 Hướng dẫn sử dụng & triển khai (Viết tài liệu: cài đặt, sử dụng, triển khai (user manual, setup DB).	1 ngày	2
5. Giai đoạn 5: Báo cáo và Demo		
5.1 Viết báo cáo cuối kỳ (SRS, ERD, mockup, code snippets)	1-2 ngày	2
5.2 Chuẩn bị demo (script: login, CRUD, gợi ý danh hiệu)	1 ngày	2

Bảng quản lý rủi ro

Công việc / Hoạt động	Xác định rủi ro	Quản lý rủi ro	Mối nguy	Rủi ro	Mức độ	Chiến lược	Biện pháp
Giai đoạn 1: Khảo sát & đặc tả yêu cầu (Thu thập & viết SRS, Review, Commit repo)	Yêu cầu thay đổi liên tục, thiếu thông tin nghiệp vụ	Quản lý thay đổi, cập nhật tài liệu	Tài liệu SRS không ổn định	Trễ tiến độ, chỉnh sửa nhiều lần	Trung bình	Giảm thiểu	Chốt yêu cầu sớm, có form yêu cầu thay đổi, tham khảo hệ thống tương tự

Giai đoạn 2: Phân tích yêu cầu & thiết kế (ERD, Script SQL, lớp phân tích, review)	Sai sót trong ERD/UI, thiếu lớp phân tích	Rà soát thiết kế	Hệ thống không logic	Phải sửa nhiều khi code	Trung bình	Giảm thiểu	Peer review, tham khảo hệ thống tương tự, checklist review
Giai đoạn 3: Triển khai backend (phân quyền, CRUD, logic gọi ý danh hiệu)	Lỗi logic, bảo mật, xử lý dữ liệu không đúng	Kiểm thử code, logging	Lỗi hỏng bảo mật	Mất an toàn dữ liệu	Cao	Giảm thiểu	Middleware, hash mật khẩu, kiểm tra SQL injection, test unit/integration
Giai đoạn 3: Triển khai frontend (Dashboard, Forms, Mockup)	UI không responsive, thiếu tính thân thiện	Review UI/UX, test nhiều môi trường	Trải nghiệm kém	Người dùng khó sử dụng	Cao	Giảm thiểu	Test đa thiết bị, áp dụng Bootstrap/Responsive Design, feedback từ nhóm
Giai đoạn 4: Kiểm thử (Unit, Integration, System, NFR, Bug report, Fix bug)	Bỏ sót test case, không bao phủ hết luồng	Quản lý test, bổ sung test case	Hệ thống lỗi khi triển khai	Gián đoạn demo	Trung bình	Giảm thiểu	Viết đầy đủ test case, PHPUnit & JMeter, test hiệu năng & bảo mật

Giai đoạn 4: Hướng dẫn sử dụng & triển khai	Tài liệu không rõ ràng, thiếu bước cài đặt	Review tài liệu	Người dùng không cài được	Không triển khai được	Trung bình	Giảm thiểu	Viết user manual chi tiết, kiểm thử cài đặt theo tài liệu
Giai đoạn 5: Báo cáo & Demo	Không kịp hoàn thành báo cáo/demo	Quản lý deadline, chia nhỏ công việc	Không đủ deliverables	Điểm thấp, thất bại khi trình bày	Trung bình	Giảm thiểu	Làm báo cáo song song coding, chia task rõ ràng, chuẩn bị script demo

CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

2.1. Giới thiệu chung

Các tác nhân của hệ thống:

- Admin, sinh viên, Phòng CTCT HSSV, Đoàn trường và Phòng Khảo Thí là những người sử dụng hệ thống này
- Admin sẽ duy trì và quản trị hệ thống
- Phòng CTCT HSSV, Đoàn trường và Phòng Khảo Thí sử dụng hệ thống

Các use case cần thiết cho hệ thống và đặt mã cho các use case:

STT	Mã usecase	Tên usecase	Mô tả usecase	Tác nhân tương tác
1	UC01	Đăng nhập		Admin
2	UC02	Đăng xuất		
3	UC03	Thêm tài khoản	Thêm tài khoản vào hệ thống	
4	UC04	Xóa tài khoản	Xóa tài khoản khỏi hệ thống	
5	UC05	Sửa tài khoản	Sửa tài khoản trong hệ thống	
6	UC06	Gán quyền		
7	UC07	Đăng nhập		Sinh viên
8	UC08	Đăng xuất		

9	UC09	Xem thông tin cá nhân	Sinh viên tra cứu thông tin cá nhân đã lưu trong hệ thống	
10	UC10	Xem điểm học tập GPA	Sinh viên xem kết quả học tập GPA	
11	UC11	Xem điểm rèn luyện	Sinh viên xem điểm rèn luyện được cập nhật từ phòng ban	
12	UC12	Xem ngày tình nguyện	Sinh viên xem số ngày tình nguyện đã tham gia	
13	UC13	Xem gợi ý danh hiệu	Sinh viên nhận gợi ý danh hiệu khen thưởng dựa trên kết quả tổng hợp	
14	UC14	Xem tiêu chí còn thiếu	Sinh viên tra cứu các tiêu chí chưa đạt để xét khen thưởng	
15	UC15	Đăng nhập		Phòng CTCT HSSV
16	UC16	Đăng xuất		
17	UC17	Thêm sinh viên	Phòng CTCT HSSV thêm mới thông tin sinh viên vào hệ thống	
18	UC18	Xóa sinh viên	Phòng CTCT HSSV xóa sinh viên không còn trong danh sách quản lý	
19	UC19	Sửa thông tin	Phòng CTCT HSSV cập nhật, chỉnh sửa thông tin sinh viên	
20	UC20	Nhập điểm	Phòng CTCT HSSV nhập điểm rèn luyện cho sinh viên	
21	UC21	Duyệt điểm	Phòng CTCT HSSV phê duyệt điểm rèn luyện sinh viên	
22	UC22	Xuất báo cáo	Phòng CTCT HSSV xuất báo cáo thống kê điểm, danh hiệu, kết quả rèn luyện	
23	UC23	Đăng nhập		Văn Phòng Đoàn Trường
24	UC24	Đăng xuất		
25	UC25	Thiết lập tiêu chí khen thưởng	Đoàn Trường thiết lập các tiêu chí khen thưởng, danh hiệu	
26	UC26	Duyệt ngày tình nguyện	Đoàn Trường phê duyệt số ngày tình nguyện sinh viên đã tham gia	

27	UC27	Thêm ngày tình nguyện	Đoàn Trường ghi nhận thêm số ngày tình nguyện cho sinh viên	
28	UC28	Xóa ngày tình nguyện	Đoàn Trường xóa thông tin ngày tình nguyện không hợp lệ	
29	UC29	Sửa ngày tình nguyện	Đoàn Trường chỉnh sửa thông tin ngày tình nguyện đã nhập	
30	UC30	Đăng nhập		Phòng Khảo Thí
31	UC31	Đăng xuất		
32	UC32	Nhập điểm sinh viên	Phòng Khảo thí nhập điểm học tập của sinh viên	
33	UC33	Xóa điểm sinh viên	Phòng Khảo thí xóa điểm học tập sinh viên bị sai hoặc không hợp lệ	
34	UC34	Sửa điểm sinh viên	Phòng Khảo thí chỉnh sửa điểm học tập sinh viên	
35	UC35	Duyệt điểm sinh viên	Phòng Khảo thí phê duyệt điểm học tập đã nhập	
36	UC36	Xuất báo cáo	Phòng Khảo thí xuất báo cáo kết quả học tập sinh viên	

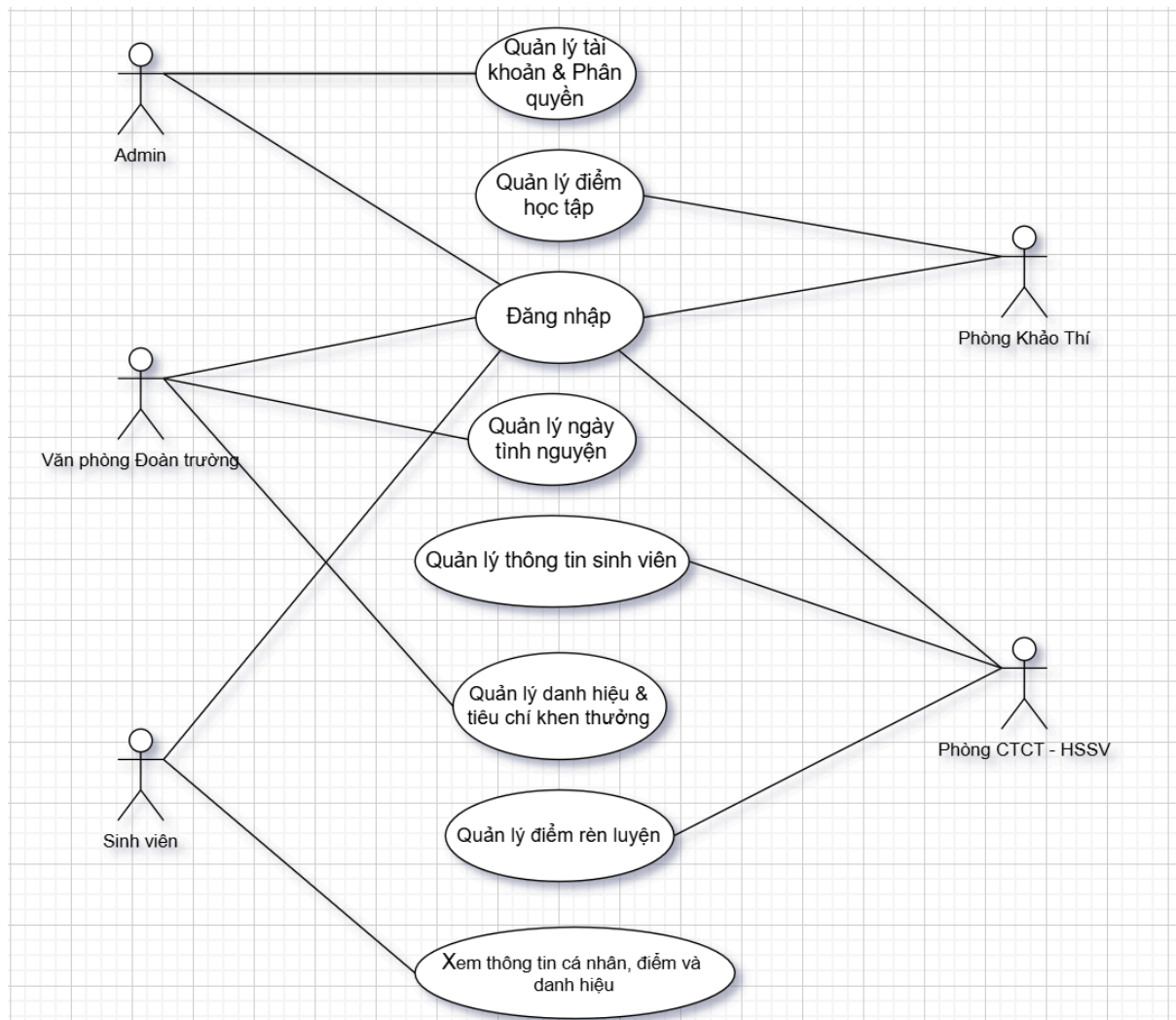
Bảng liệt kê các tác nhân và mô tả thông tin cho các tác nhân:

STT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân
1	Admin	Người quản lý, duy trì và sử dụng các chức năng của hệ thống
2	Sinh viên	Người sử dụng hệ thống để xem thông tin cá nhân, kết quả học tập, điểm rèn luyện, đăng ký hoạt động và nhận thông báo.
3.	Phòng CTCT HSSV	Quản lý các hoạt động ngoại khóa, khen thưởng, kỷ luật, và các chế độ chính sách liên quan đến sinh viên.
4	Đoàn trường	Quản lý thông tin đoàn viên, tổ chức và ghi nhận các hoạt động, sự kiện của Đoàn Thanh niên.

5	Phòng Khảo thí	Quản lý quy trình thi cử, nhập và xác nhận điểm thi, xử lý các vấn đề liên quan đến kết quả học tập của sinh viên.
---	----------------	--

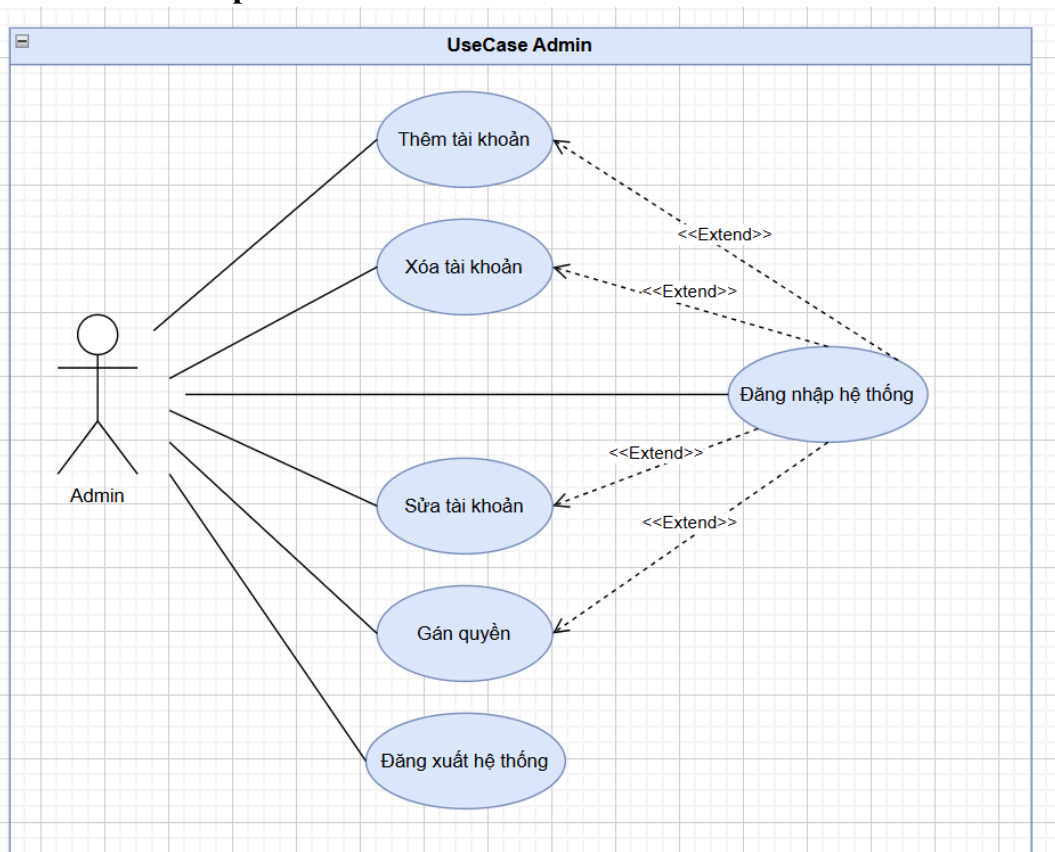
2.2. Biểu đồ use case

2.2.1. Biểu đồ use case tổng quan

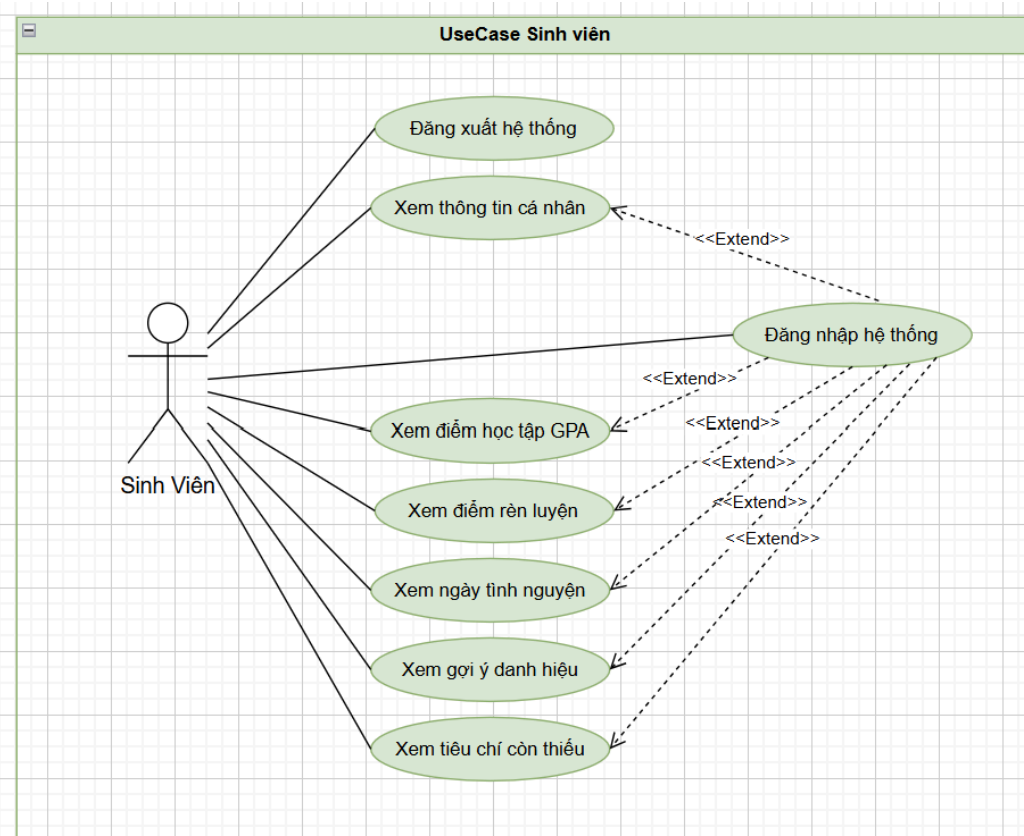


2.2.2. Biểu đồ use case phân rã mức 2

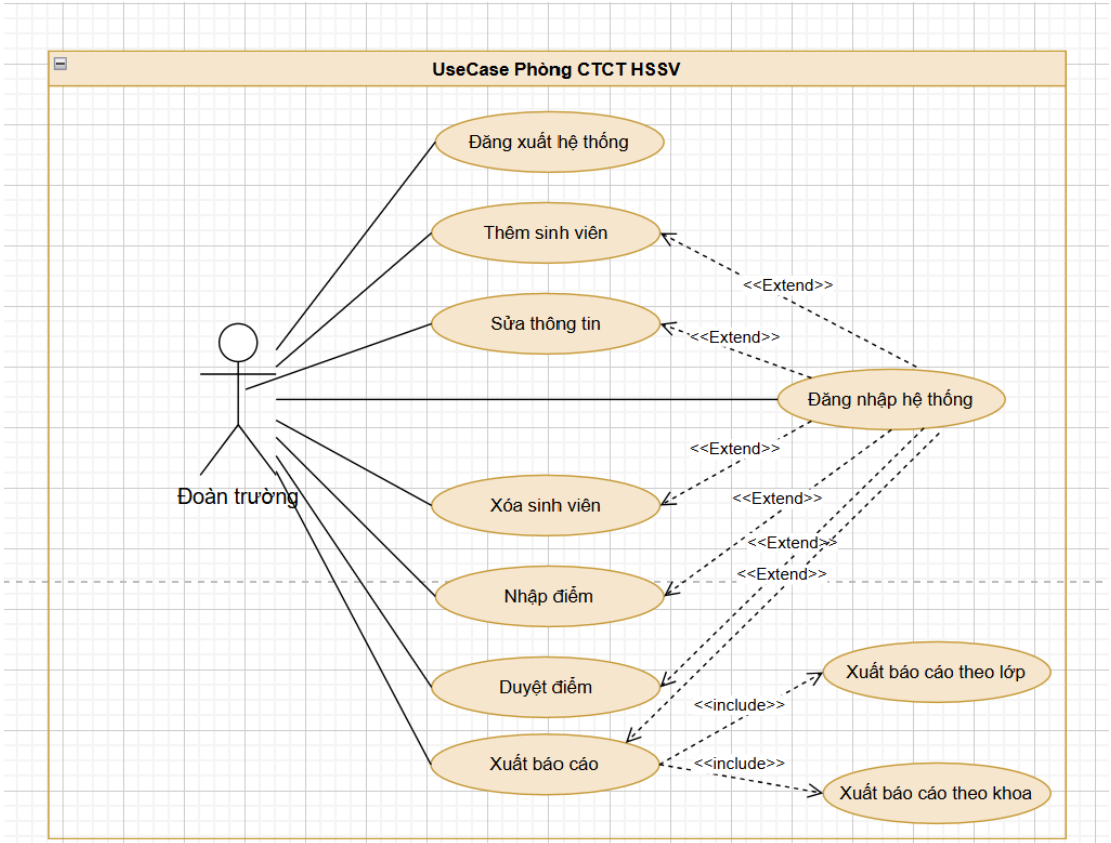
Biểu đồ use case phân rã Admin:



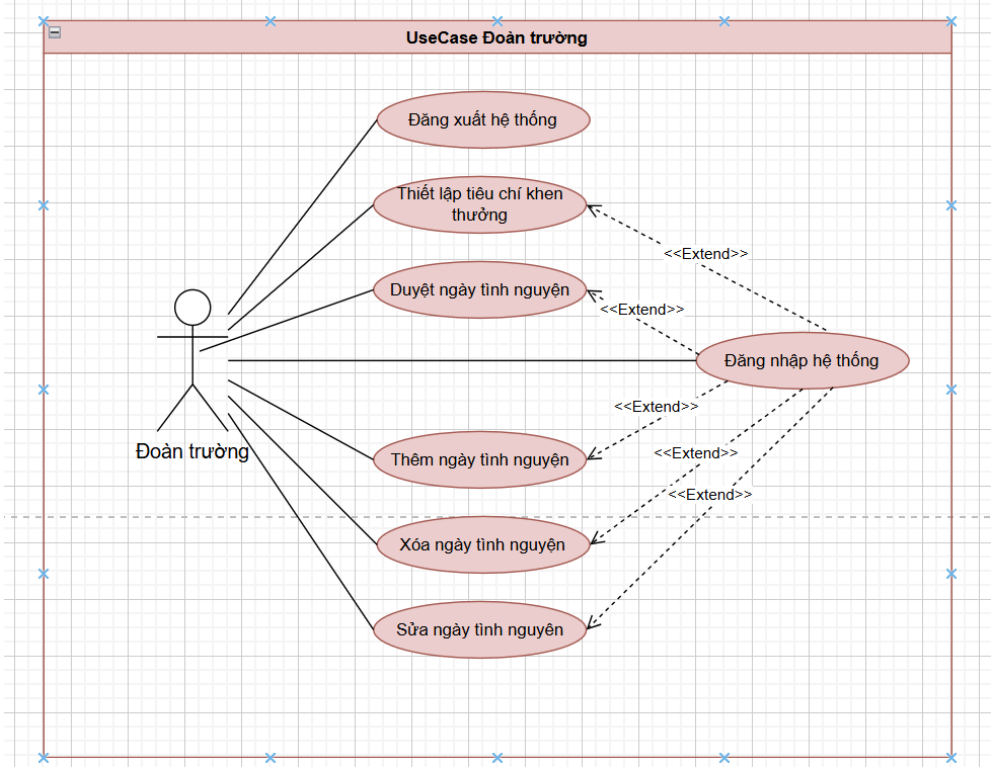
Biểu đồ use case phân rã Sinh viên:



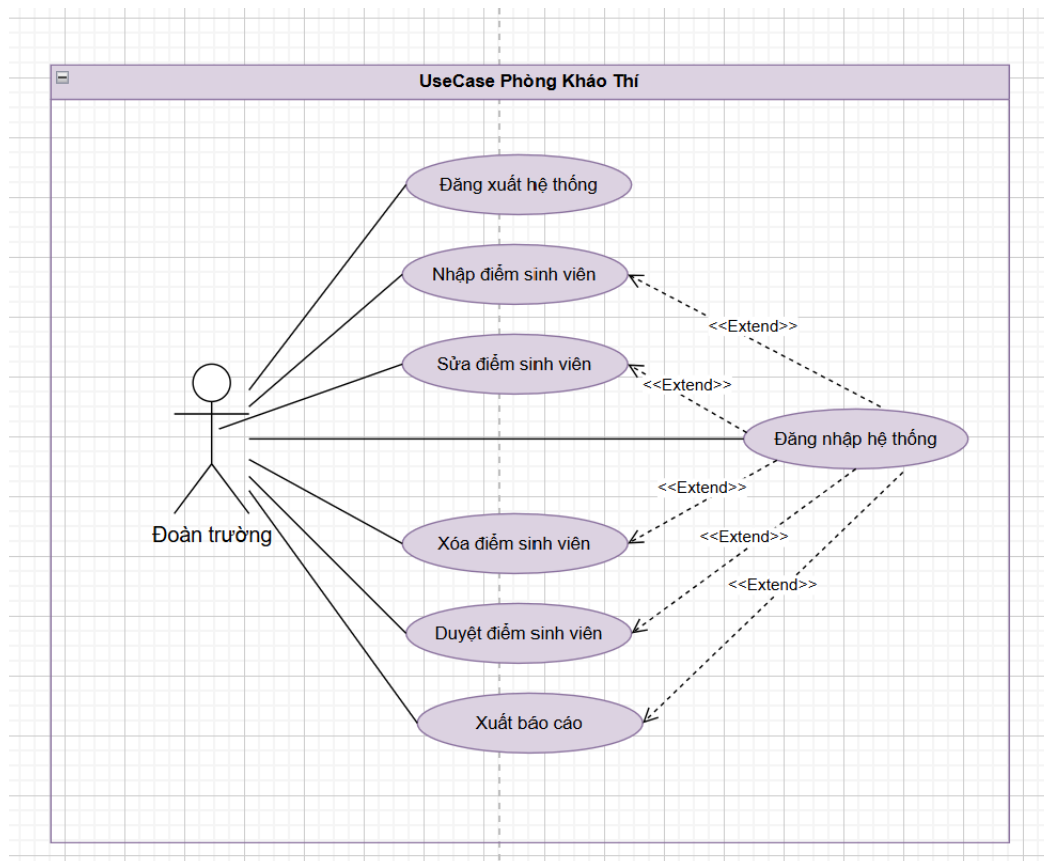
Biểu đồ use case phân rã Phòng CTCT HSSV:



Biểu đồ use case phân rã Đoàn Trường:



Biểu đồ use case phân rã Phòng Khảo Thí:



2.3. Đặc tả use case

Admin:

Mã Usecase	UC01	Tên usecase	Đăng nhập
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Quản trị viên	Nhập thông tin đăng nhập
	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đăng nhập
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo sai nhập khẩu

Mã Usecase	UC02	Tên usecase	Đăng xuất
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Đăng xuất khỏi hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn chức năng đăng xuất
	2	Hệ thống	Đăng xuất khỏi tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo đăng xuất khỏi tài khoản
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Không thoát khỏi tài khoản
	3a	Hệ thống	Thông báo đăng xuất không thành công

Mã Usecase	UC03	Tên usecase	Thêm tài khoản
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Thêm tài khoản vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Quản trị viên vào mục tài khoản		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn chức năng Thêm tài khoản
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thêm tài khoản
	3	Quản trị viên	Nhập thông tin của tài khoản mới
	4	Hệ thống	Kiểm tra các thông tin vừa được nhập vào có đủ trường bắt buộc không
	5	Hệ thống	Kiểm tra định dạng của các trường
	6	Hệ thống	Thông báo thêm tài khoản mới thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo không đủ trường bắt buộc
	5a	Hệ thống	Thông báo không đúng định dạng của trường đang nhập
	6a	Hệ thống	Thông báo thêm tài khoản mới không thành công

Mã Usecase	UC04	Tên usecase	Xóa tài khoản
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Xóa tài khoản ra khỏi hệ thống		
Tiền điều kiện	Quản trị viên vào mục tài khoản		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn tài khoản cần xóa
	2	Quản trị viên	Chọn chức năng xóa tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo xác nhận xoátài khoản
	4	Quản trị viên	Xác nhận xoátài khoản
	5	Hệ thống	Xoá tài khoản khỏi hệ thống
	6	Hệ thống	Thông báo xóa tài khoản thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo xóa tài khoản không thành công

Mã Usecase	UC05	Tên usecase	Sửa tài khoản
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Sửa thông tin của tài khoản		
Tiền điều kiện	Quản trị viên vào mục tài khoản		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn tài khoản cần sửa thông tin
	2	Quản trị viên	Chọn chức năng sửa thông tin
	3	Hệ thống	Hiển thị giao diện thông tin của tài khoản cần sửa
	4	Quản trị viên	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	5	Hệ thống	Sửa đổi thông tin
	6	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin tài khoản thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống thông báo chưa chọn tài khoản
	4a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không đúng định dạng
	6a	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin tài khoản không thành công

Mã Usecase	UC06	Tên usecase	Gán quyền
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Quản trị viên phân quyền cho các phòng ban		
Tiền điều kiện	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Chọn chức năng Phân quyền
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách tài khoản và quyền hiện có
	3	Quản trị viên	Chọn tài khoản và chỉ định quyền
	4	Hệ thống	Lưu quyền mới cho tài khoản
	5	Hệ thống	Thông báo Gán quyền thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a	Hệ thống	Không lưu quyền
	5a	Hệ thống	Thông báo Gán quyền không thành công

Dữ liệu đầu vào gồm các trường:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ
1	Mã tài khoản	Định danh duy nhất cho tài khoản	Có	Không trùng lặp, chỉ gồm chữ/số
2	Tên đăng nhập	Tên để đăng nhập hệ thống	Có	Không trùng, độ dài 5–20 ký tự, không dấu
3	Mật khẩu	Chuỗi ký tự bảo mật	Có	≥ 6 ký tự, gồm chữ và số
4	Họ tên	Họ và tên người dùng	Có	Không chứa ký tự đặc biệt
5	Email	Địa chỉ email liên hệ	Có	Đúng định dạng email
6	Số điện thoại	Liên hệ của người dùng	Không	10 chữ số, bắt đầu bằng 0

Sinh Viên:

Mã Usecase	UC07	Tên usecase	Đăng nhập
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Sinh viên	Nhập thông tin đăng nhập
	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đăng nhập
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo nhập sai mật khẩu

Mã Usecase	UC08	Tên usecase	Đăng xuất
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Đăng xuất hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng đăng xuất
	2	Hệ thống	Đăng xuất người dùng khỏi tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo đăng xuất khỏi tài khoản
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Không đăng xuất khỏi tài khoản
	3a	Hệ thống	Thông báo đăng xuất không thành công

Mã Usecase	UC09	Tên usecase	Xem thông tin cá nhân
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên tra cứu thông tin cá nhân đã lưu trong hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng "Xem thông tin cá nhân"
	2	Hệ thống	Truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy GPA, DRL, số ngày tình nguyện.
	3	Hệ thống	Hiển thị thông tin cá nhân trên giao diện cho sinh viên.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Nếu chưa có dữ liệu GPA hoặc DRL → hiển thị thông báo “Chưa có dữ liệu”.
	2a	Hệ thống	Nếu lỗi kết nối CSDL → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC10	Tên usecase	Xem điểm học tập GPA
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên xem kết quả học tập GPA		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng “Xem điểm học tập”.
	2	Hệ thống	Truy vấn cơ sở dữ liệu điểm học tập của sinh viên (theo mã số SV).
	3	Hệ thống	Tính toán GPA từ dữ liệu điểm học tập.
	4	Hệ thống	Hiển thị bảng điểm chi tiết (môn học, điểm số, kỳ học) và GPA tổng hợp cho sinh viên.
Luồng sự kiện thay	STT	Thực hiện bởi	Hành động

thể	1a	Hệ thống	Nếu sinh viên chưa có điểm học tập trong CSDL → hiển thị thông báo “Chưa có dữ liệu điểm học tập”.
	2a	Hệ thống	Nếu có lỗi truy xuất dữ liệu (lỗi kết nối CSDL) → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC11	Tên usecase	Xem điểm rèn luyện (DRL)
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên xem điểm rèn luyện cập nhập từ phòng ban		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng “Xem điểm rèn luyện”.
	2	Hệ thống	Truy vấn cơ sở dữ liệu điểm rèn luyện theo mã số sinh viên.
	3	Hệ thống	Hiển thị điểm rèn luyện tổng hợp và chi tiết (các hoạt động, điểm số, trạng thái duyệt).
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Nếu chưa có dữ liệu điểm rèn luyện → hiển thị thông báo “Chưa có dữ liệu điểm rèn luyện”.
	2a	Hệ thống	Nếu dữ liệu điểm rèn luyện chưa được duyệt → hiển thị thông báo “Điểm rèn luyện đang chờ xác nhận”.
	3a	Hệ thống	Nếu xảy ra lỗi kết nối CSDL → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC12	Tên usecase	Xem ngày tình nguyện
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên xem số ngày tình nguyện đã tham gia		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		

Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng “Xem ngày tình nguyện”.
	2	Hệ thống	Truy vấn cơ sở dữ liệu bảng Ngày tình nguyện theo mã số sinh viên.
	3	Hệ thống	Hiển thị danh sách hoạt động tình nguyện (ngày, mô tả, số ngày, trạng thái duyệt).
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Nếu chưa có dữ liệu ngày tình nguyện → hiển thị thông báo “Chưa có hoạt động tình nguyện nào được ghi nhận”.
	2a	Hệ thống	Nếu dữ liệu hoạt động chưa được duyệt → hiển thị thông báo “Đang chờ duyệt”.
	3a	Hệ thống	Nếu lỗi kết nối CSDL → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC13	Tên usecase	Xem gợi ý danh hiệu
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên nhận gợi ý danh hiệu khen thưởng dựa trên kết quả tổng hợp		
Tiền điều kiện	- Đăng nhập - Trong hệ thống đã có tiêu chí khen thưởng được định nghĩa và lưu trữ.		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng “Xem gợi ý danh hiệu”.
	2	Hệ thống	Lấy dữ liệu cá nhân của sinh viên (GPA, DRL, số ngày tình nguyện, thành tích).
	3	Hệ thống	So sánh dữ liệu sinh viên với bộ tiêu chí khen thưởng đã định nghĩa.
	4	Hệ thống	Hiển thị danh hiệu gần đạt, kèm thông tin tiêu chí còn thiếu và progress bar.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động

	1a	Hệ thống	Nếu hệ thống chưa có tiêu chí khen thưởng → hiển thị thông báo “Chưa có tiêu chí khen thưởng để đánh giá”.
	2a	Hệ thống	Nếu dữ liệu sinh viên chưa đầy đủ (thiếu điểm hoặc hoạt động) → hiển thị thông báo “Cần bổ sung thông tin để hệ thống đánh giá”.
	3a	Hệ thống	Nếu lỗi kết nối CSDL → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC14	Tên usecase	Xem tiêu chí còn thiếu
Tác nhân	Sinh viên		
Mô tả	Sinh viên tra cứu các tiêu chí chưa đạt để xét khen thưởng		
Tiền điều kiện	- Đăng nhập - Hệ thống đã có bộ tiêu chí khen thưởng do Văn phòng Đoàn trường định nghĩa. - Dữ liệu cá nhân (GPA, DRL, ngày tình nguyện) đã được cập nhật.		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sinh viên	Chọn chức năng “Xem tiêu chí còn thiếu”.
	2	Hệ thống	Truy xuất dữ liệu cá nhân (GPA, DRL, ngày tình nguyện, thành tích).
	3	Hệ thống	So sánh dữ liệu sinh viên với các ngưỡng trong bộ tiêu chí khen thưởng.
	4	Hệ thống	Hiển thị danh sách tiêu chí chưa đạt (VD: GPA: 2.9/3.2, Ngày tình nguyện: 3/5 ngày).
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Nếu sinh viên đã đạt tất cả tiêu chí → hiển thị thông báo “Bạn đã đạt đủ tiêu chí để nhận danh hiệu”.
	2a	Hệ thống	Nếu chưa có bộ tiêu chí khen thưởng → hiển thị thông báo “Chưa có tiêu chí để so sánh”.

	3a	Hệ thống	Nếu dữ liệu sinh viên chưa đầy đủ (thiếu GPA, DRL hoặc tình nguyện) → hiển thị thông báo “Dữ liệu chưa đầy đủ để đánh giá”.
	4a	Hệ thống	Nếu lỗi kết nối CSDL → hiển thị thông báo “Không thể truy xuất dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Dữ liệu đầu vào gồm các trường:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ
1	Mã sinh viên	Định danh duy nhất của sinh viên	Có	Đúng định dạng (VD: 49.01.103...)
2	Họ tên	Họ và tên sinh viên	Không	Tự động lấy từ hồ sơ hệ thống
3	Ngành học	Ngành mà sinh viên đang theo học	Không	Lưu trong hệ thống
4	Lớp	Lớp/khóa học của sinh viên	Không	Lưu trong hệ thống
5	Năm học	Năm học hiện tại	Có	Giá trị hợp lệ (VD: 2024–2025)
6	Thông tin tiêu chí liên quan	Các dữ liệu phục vụ cho từng use case (điểm GPA, điểm rèn luyện, ngày tình nguyện, tiêu chí khen thưởng,...)	Có	Lưu trong hệ thống, cập nhật định kỳ

Phòng CTCT HSSV:

Mã Usecase	UC15	Tên usecase	Đăng nhập
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Phòng CTCT HSSV	Nhập thông tin đăng nhập

	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đăng nhập
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo sai nhập mật khẩu

Mã Usecase	UC16	Tên usecase	Đăng xuất
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Đăng xuất khỏi hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng đăng xuất
	2	Hệ thống	Đăng xuất khỏi tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo đăng xuất khỏi tài khoản
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Không thoát khỏi tài khoản
	3a	Hệ thống	Thông báo đăng xuất không thành công

Mã Usecase	UC17	Tên usecase	Thêm sinh viên
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Phòng CTCT HSSV thêm mới thông tin sinh viên vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục sinh viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng Thêm Sinh viên
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thêm Sinh viên
	3	Phòng CTCT HSSV	Nhập thông tin của Sinh viên mới
	4	Hệ thống	Kiểm tra các thông tin vừa được nhập

			vào có đủ trường bắt buộc không
	5	Hệ thống	Kiểm tra định dạng của các trường
	6	Hệ thống	Thông báo thêm Sinh viên mới thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo không đủ trường bắt buộc
	5a	Hệ thống	Thông báo không đúng định dạng của trường đang nhập
	6a	Hệ thống	Thông báo thêm Sinh viên mới không thành công

Mã Usecase	UC18	Tên usecase	Xóa sinh viên
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Phòng CTCT HSSV xóa sinh viên không còn trong danh sách quản lý		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục sinh viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn sinh viên cần xóa
	2	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng xóa sinh viên
	3	Hệ thống	Thông báo xác nhận xóa sinh viên
	4	Phòng CTCT HSSV	Xác nhận xóa sinh viên
	5	Hệ thống	Xóa sinh viên khỏi hệ thống
	6	Hệ thống	Thông báo xóa sinh viên thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo xóa sinh viên không thành công

Mã Usecase	UC19	Tên usecase	Sửa sinh viên
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		

Mô tả	Phòng CTCT HSSV cập nhật, chỉnh sửa thông tin sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục sinh viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn sinh viên cần sửa thông tin
	2	Phòng khảo thí	Chọn chức năng sửa thông tin
	3	Hệ thống	Hiển thị giao diện thông tin của sinh viên cần sửa
	4	Phòng khảo thí	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	5	Hệ thống	Sửa đổi thông tin
	6	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin sinh viên thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống thông báo chưa chọn sinh viên
	4a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không đúng định dạng
	6a	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin sinh viên không thành công

Mã Usecase	UC20	Tên usecase	Nhập điểm
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Phòng CTCT HSSV nhập điểm rèn luyện cho sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục nhập điểm		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng nhập điểm
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện nhập điểm
	3	Phòng CTCT HSSV	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	4	Hệ thống	Thông báo nhập điểm thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống báo chưa chọn chức năng
	3a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không

			đúng định dạng
	4a	Hệ thống	Thông báo nhập điểm không thành công

Mã Usecase	UC21	Tên usecase	Duyệt điểm
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Phòng CTCT HSSV phê duyệt điểm rèn luyện sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục nhập điểm		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT HSSV	Chọn chức năng duyệt điểm
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách điểm rèn luyện chờ duyệt
	3	Phòng CTCT HSSV	Xem thông tin chi tiết và phê duyệt điểm
	4	Hệ thống	Thông báo điểm đã được duyệt thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Nếu chưa chọn chức năng, thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại
	3a	Hệ thống	Nếu thông tin điểm không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại
	4a	Hệ thống	Nếu duyệt điểm không thành công, thông báo lỗi

Mã Usecase	UC22	Tên usecase	Xuất báo cáo
Tác nhân	Phòng CTCT HSSV		
Mô tả	Phòng CTCT HSSV xuất báo cáo thống kê điểm, danh hiệu, kết quả rèn luyện		
Tiền điều kiện	Phòng CTCT HSSV vào mục xuất báo cáo		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng CTCT	Chọn chức năng xuất báo cáo

		HSSV	
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện chọn loại báo cáo, khoảng thời gian, lớp/khóa
	3	Phòng CTCT HSSV	Chọn các thông số báo cáo (ví dụ: lớp, khoa, kỳ học)
	4	Hệ thống	Xử lý và tạo báo cáo
	5	Hệ thống	Hiển thị thông báo “Báo cáo xuất thành công” và cho phép tải về hoặc in
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Nếu chưa chọn chức năng xuất báo cáo, thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại
	3a	Hệ thống	Nếu thông số nhập không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu chỉnh sửa
	5a	Hệ thống	Nếu xuất báo cáo thất bại (lỗi hệ thống, file không tạo được), thông báo lỗi

Dữ liệu đầu vào gồm các trường:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ
1	Mã sinh viên	Định danh duy nhất của sinh viên	Có	Không trùng, đúng định dạng (VD: 49.01.103....)
2	Họ tên	Họ và tên sinh viên	Có	Không chứa ký tự đặc biệt
3	Ngày sinh	Ngày tháng năm sinh	Có	Đúng định dạng DD/MM/YYYY
4	Ngành học	Ngành mà sinh viên theo học	Có	Lấy từ danh mục ngành hợp lệ
5	Lớp	Lớp/khoá học của sinh viên	Có	Lấy từ danh sách lớp hợp lệ
6	Năm học	Năm học hiện tại	Có	Giá trị hợp lệ (VD: 2024–2025)
7	Điểm rèn luyện	Điểm do phòng nhập hoặc duyệt	Có	Từ 0 đến 100
8	Trạng thái duyệt	Kết quả phê duyệt điểm rèn luyện	Có	“Đã duyệt” hoặc “Chưa duyệt”
9	Tiêu chí	Các tiêu chí chấm điểm rèn	Có	Theo form chuẩn quy định

	đánh giá	luyện		
10	Thông tin báo cáo	Thông tin phục vụ xuất báo cáo (danh hiệu, thống kê, kết quả rèn luyện...)	Không	Tự động tổng hợp từ hệ thống

Văn phòng Đoàn Trường:

Mã Usecase	UC23	Tên usecase	Đăng nhập
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Đoàn trường	Nhập thông tin đăng nhập
	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đăng nhập
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo sai nhập mật khẩu

Mã Usecase	UC24	Tên usecase	Đăng xuất
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đăng xuất khỏi hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn chức năng đăng xuất
	2	Hệ thống	Đăng xuất khỏi tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo đăng xuất khỏi tài khoản
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Không thoát khỏi tài khoản
	3a	Hệ thống	Thông báo đăng xuất không thành công

Mã Usecase	UC25	Tên usecase	Thiết lập tiêu chí khen thưởng
Tác nhân	Đoàn trường		

Mô tả	Đoàn Trường thiết lập các tiêu chí khen thưởng, danh hiệu		
Tiền điều kiện	đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn chức năng “Quản lý tiêu chí khen thưởng”.
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách các tiêu chí khen thưởng hiện có.
	3	Đoàn trường	Chọn thêm mới tiêu chí và nhập dữ liệu (tên danh hiệu, ngưỡng GPA, DRL, số ngày tình nguyện, thành tích đặc biệt).
	4	Hệ thống	Kiểm tra hợp lệ dữ liệu (ví dụ: $GPA \leq 4.0$, $DRL \leq 100$).
	5	Hệ thống	Lưu tiêu chí vào cơ sở dữ liệu.
	6	Hệ thống	Hiển thị thông báo thành công và danh sách tiêu chí cập nhật.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a	Hệ thống	Nếu nhập thiếu thông tin bắt buộc → hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin tiêu chí”.
	4a	Hệ thống	Nếu nhập giá trị không hợp lệ (VD: $GPA > 4.0$, $DRL > 100$) → hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu chỉnh sửa.
	5a	Hệ thống	Nếu lỗi lưu CSDL → hiển thị thông báo “Không thể lưu dữ liệu, vui lòng thử lại sau”.

Mã Usecase	UC26	Tên usecase	Duyệt ngày tình nguyện
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đoàn trường phê duyệt ngày tình nguyện		
Tiền điều kiện	Đoàn trường vào mục ngày tình nguyện		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn chức năng duyệt ngày tình nguyện
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách ngày tình nguyện chờ duyệt
	3	Đoàn trường	Xem thông tin chi tiết và phê duyệt ngày tình nguyện
	4	Hệ thống	Thông báo ngày tình nguyện đã được duyệt thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Nếu chưa chọn chức năng, thông báo lỗi và yêu cầu

			chọn lại
	3a	Hệ thống	Nếu thông tin ngày tình nguyện không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại
	4a	Hệ thống	Nếu duyệt ngày tình nguyện không thành công, thông báo lỗi

Mã Usecase	UC27	Tên usecase	Thêm ngày tình nguyện
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đoàn trường thêm thông tin ngày tình nguyện vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Đoàn trường vào mục ngày tình nguyện		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn chức năng Thêm ngày tình nguyện
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thêm ngày tình nguyện
	3	Đoàn trường	Nhập thông tin của ngày tình nguyện mới
	4	Hệ thống	Kiểm tra các thông tin vừa được nhập vào có đủ trường bắt buộc không
	5	Hệ thống	Kiểm tra định dạng của các trường
	6	Hệ thống	Thông báo thêm ngày tình nguyện mới thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo không đủ trường bắt buộc
	5a	Hệ thống	Thông báo không đúng định dạng của trường đang nhập
	6a	Hệ thống	Thông báo thêm ngày tình nguyện mới không thành công

Mã Usecase	UC28	Tên usecase	Xóa ngày tình nguyện
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đoàn trường xóa sinh viên không còn trong danh sách quản lý		
Tiền điều kiện	Đoàn trường vào mục ngày tình nguyện		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn ngày tình nguyện cần xóa
	2	Đoàn trường	Chọn chức năng xóa ngày tình nguyện

	3	Hệ thống	Thông báo xác nhận xoá sinh viên
	4	Đoàn trường	Xác nhận xoá ngày tình nguyện
	5	Hệ thống	Xoá ngày tình nguyện khỏi hệ thống
	6	Hệ thống	Thông báo xoá ngày tình nguyện thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo xoá ngày tình nguyện không thành công

Mã Usecase	UC29	Tên usecase	Sửa ngày tình nguyện
Tác nhân	Đoàn trường		
Mô tả	Đoàn trường cập nhật, chỉnh sửa thông tin ngày tình nguyện		
Tiền điều kiện	Đoàn trường vào mục ngày tình nguyện		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Đoàn trường	Chọn ngày tình nguyện cần sửa thông tin
	2	Đoàn trường	Chọn chức năng sửa thông tin
	3	Hệ thống	Hiển thị giao diện thông tin của ngày tình nguyện cần sửa
	4	Đoàn trường	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	5	Hệ thống	Sửa đổi thông tin
	6	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin ngày tình nguyện thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống thông báo chưa chọn ngày tình nguyện
	4a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không đúng định dạng
	6a	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin ngày tình nguyện không thành công

Dữ liệu đầu vào gồm các trường:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ
1	Mã sinh viên	Định danh duy nhất của sinh	Có	Đúng định dạng (VD:

		viên		49.01.103...)
2	Họ tên	Họ và tên sinh viên	Không	Lấy từ hệ thống
3	Ngày tình nguyện	Ngày tham gia hoạt động tình nguyện	Có	Đúng định dạng DD/MM/YYYY
4	Số ngày tình nguyện	Số ngày tham gia tình nguyện	Có	Số nguyên ≥ 0
5	Trạng thái duyệt	Kết quả duyệt số ngày tình nguyện	Có	“Đã duyệt” hoặc “Chưa duyệt”
6	Tiêu chí khen thưởng	Các tiêu chí xét khen thưởng (điểm, hoạt động,...)	Có	Theo danh mục do hệ thống quản lý
7	Danh hiệu khen thưởng	Danh hiệu được thiết lập (SV 5 tốt, Gương mặt trẻ,...)	Có	Theo danh mục hợp lệ

Phòng Khảo Thí:

Mã Usecase	UC30	Tên usecase	Đăng nhập
Tác nhân	Phòng Khảo thí		
Mô tả	Đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng Khảo thí	Chọn chức năng đăng nhập
	2	Phòng Khảo thí	Nhập thông tin đăng nhập
	3	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đăng nhập
	4	Hệ thống	Hiển thị thông tin đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo sai nhập mật khẩu

Mã Usecase	UC31	Tên usecase	Đăng xuất
Tác nhân	Phòng Khảo thí		
Mô tả	Đăng xuất khỏi hệ thống		
Tiền điều kiện	Đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng Khảo thí	Chọn chức năng đăng xuất

Luồng sự kiện thay thế	2	Hệ thống	Đăng xuất khỏi tài khoản
	3	Hệ thống	Thông báo đăng xuất khỏi tài khoản
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Không thoát khỏi tài khoản
	3a	Hệ thống	Thông báo đăng xuất không thành công

Mã Usecase	UC32	Tên usecase	Nhập điểm
Tác nhân	Phòng khảo thí		
Mô tả	Phòng khảo thí nhập điểm cho sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng khảo thí vào mục nhập sinh viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn chức năng nhập điểm
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện nhập điểm
	3	Phòng khảo thí	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	4	Hệ thống	Thông báo nhập điểm thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống báo chưa chọn chức năng
	3a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không đúng định dạng
	4a	Hệ thống	Thông báo nhập điểm không thành công

Mã Usecase	UC33	Tên usecase	Xóa điểm
Tác nhân	Phòng khảo thí		
Mô tả	Phòng khảo thí xóa điểm không còn trong danh sách quản lý		
Tiền điều kiện	Phòng khảo thí vào mục điểm		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn điểm điểm cần xóa
	2	Quản trị viên	Chọn chức năng xóa điểm điểm
	3	Hệ thống	Thông báo xác nhận xóa điểm điểm
	4	Phòng khảo thí	Xác nhận xóa điểm
	5	Hệ thống	Xóa điểm sinh viên khỏi hệ thống

	6	Hệ thống	Thông báo xoá điểm thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a	Hệ thống	Thông báo xoá điểm điểm không thành công

Mã Usecase	UC34	Tên usecase	Sửa điểm
Tác nhân	Phòng khảo thí		
Mô tả	Phòng khảo thí cập nhật, chỉnh sửa thông tin điểm sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng khảo thí vào mục điểm sinh viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn sinh viên cần sửa thông tin
	2	Phòng khảo thí	Chọn chức năng sửa thông tin
	3	Hệ thống	Hiện thị giao diện thông tin của sinh viên cần sửa
	4	Phòng khảo thí	Nhập thông tin cần sửa và xác nhận
	5	Hệ thống	Sửa đổi thông tin
	6	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin sinh viên thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Hệ thống thông báo chưa chọn sinh viên
	4a	Hệ thống	Thông báo thông tin đang nhập không đúng định dạng
	6a	Hệ thống	Thông báo sửa thông tin sinh viên không thành công

Mã Usecase	UC35	Tên usecase	Duyệt điểm
Tác nhân	Phòng khảo thí		
Mô tả	Phòng khảo thí phê duyệt điểm sinh viên		
Tiền điều kiện	Phòng khảo thí vào mục nhập điểm		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn chức năng duyệt điểm
	2	Hệ thống	Hiện thị danh sách điểm chờ duyệt
	3	Phòng khảo thí	Xem thông tin chi tiết và phê duyệt điểm

	4	Hệ thống	Thông báo điểm đã được duyệt thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Nếu chưa chọn chức năng, thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại
	3a	Hệ thống	Nếu thông tin điểm không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại
	4a	Hệ thống	Nếu duyệt điểm không thành công, thông báo lỗi

Mã Usecase	UC36	Tên usecase	Xuất báo cáo
Tác nhân	Phòng khảo thí		
Mô tả	Phòng khảo thí xuất báo cáo thống kê điểm, danh hiệu, kết quả rèn luyện		
Tiền điều kiện	Phòng khảo thí vào mục xuất báo cáo		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Phòng khảo thí	Chọn chức năng xuất báo cáo
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện chọn loại báo cáo, khoảng thời gian, lớp/khóa
	3	Phòng khảo thí	Chọn các thông số báo cáo (ví dụ: lớp, khoa, kỳ học)
	4	Hệ thống	Xử lý và tạo báo cáo
	5	Hệ thống	Hiển thị thông báo “Báo cáo xuất thành công” và cho phép tải về hoặc in
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Nếu chưa chọn chức năng xuất báo cáo, thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại
	3a	Hệ thống	Nếu thông số nhập không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu chỉnh sửa
	5a	Hệ thống	Nếu xuất báo cáo thất bại (lỗi hệ thống, file không tạo được), thông báo lỗi

Dữ liệu đầu vào gồm các trường:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện hợp lệ
-----	----------------	-------	----------	------------------

1	Mã sinh viên	Định danh duy nhất của sinh viên	Có	Đúng định dạng (VD: 49.01103...)
2	Họ tên	Họ và tên sinh viên	Không	Lấy từ hệ thống
3	Môn học	Tên môn học	Có	Theo danh mục môn học hợp lệ
4	Mã môn học	Định danh duy nhất cho môn học	Có	Không trùng, theo quy định
5	Học kỳ	Học kỳ ghi nhận điểm	Có	1 hoặc 2 (trong năm học)
6	Năm học	Năm học hiện tại	Có	Ví dụ: 2024–2025
7	Điểm học tập	Điểm số của sinh viên	Có	$0 \leq \text{Điểm} \leq 10$ (số thực, 1 chữ số thập phân)
8	Trạng thái duyệt	Kết quả duyệt điểm học tập	Có	“Đã duyệt” hoặc “Chưa duyệt”
9	Thông tin báo cáo	Dữ liệu phục vụ xuất báo cáo kết quả học tập	Không	Hệ thống tự tổng hợp

2.4. Các yêu cầu phi chức năng

- **Hiệu năng:** đáp ứng tối thiểu 500 sinh viên truy cập đồng thời. Tiêu chí đo lường: Load testing với công cụ như JMeter. Liên hệ: Tối ưu hóa query SQL và caching (e.g., Redis nếu Laravel).
- **Bảo mật:** mật khẩu hash (bcrypt/argon2), session timeout, phân quyền rõ ràng.
- **Khả năng mở rộng:** dễ thêm tiêu chí khen thưởng mới.
- **Khả năng sử dụng:** giao diện trực quan, responsive, dễ thao tác trên PC và mobile.
- **Triển khai:** chạy được trên hosting PHP + MySQL hoặc SQL Server.

2.5 Glossary (Bảng Thuật ngữ)

Thuật ngữ	Định nghĩa
GPA	Điểm trung bình tích lũy (thang 4.0).

Điểm rèn luyện	Điểm đánh giá đạo đức/hoạt động (thang 100).
Ngày tình nguyện	Số ngày tham gia hoạt động cấp cao.
Danh hiệu khen thưởng	E.g., "Sinh viên 5 tốt" dựa trên tiêu chí.
RBAC	Phân quyền dựa trên vai trò.
SRS	Yêu cầu phần mềm
CRUD	Các thao tác cơ bản với dữ liệu: Create (Tạo), Read (Đọc), Update (Cập nhật), Delete (Xóa).