

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên : VŨ HUY HOÀNG

Giảng viên hướng dẫn: TS. LƯƠNG THANH NHẬN

HẢI PHÒNG – 2023

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**

**XÂY DỰNG WEBSITE ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI CHO
MODULE DỰ ÁN HỌC THUẬT TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y
DƯỢC HẢI PHÒNG**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: Công nghệ thông tin**

Sinh viên : VŨ HUY HOÀNG

Giảng viên hướng dẫn: TS. LƯƠNG THANH NHẬN

HẢI PHÒNG – 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Vũ Huy Hoàng

Mã SV: 1912111008

Lớp : CT2301M

Ngành : Công nghệ thông tin

Tên đề tài: Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

a. Mô tả tóm tắt đề tài

- Tìm hiểu về bài toán, phân tích thiết kế hệ thống và xây dựng website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

b. Nội dung hướng dẫn

- Tìm hiểu về bài toán đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

- Phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu, hệ thống

- Thiết kế website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

- Nhận xét, đánh giá và kết luận

c. Kết quả cần đạt được

- Tài liệu mô tả các kết quả đã thực hiện

- Website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng

2. Các tài liệu, số liệu cần thiết

- Tài liệu tham khảo về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình web

- Tài liệu tham khảo về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin

- Tài liệu tham khảo về đăng ký đề tài Module Dự án học thuật.

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp

- Công ty TNHH Công Nghệ và Dịch Vụ Viễn Thông Nam Việt

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Họ và tên : Lương Thanh Nhạn

Học hàm, học vị : Tiến sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn:

- Tìm hiểu về bài toán đăng ký đề tài Module Dự án học thuật
- Thực hiện phân tích thiết kế hệ thống đăng ký đề tài Module Dự án học thuật
- Tìm hiểu một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình web để xây dựng website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.
- Nhận xét, đánh giá và kết luận

Kết quả cần đạt được

- Tài liệu mô tả các kết quả đã thực hiện
- Website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược

Hải Phòng

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 27 tháng 03 năm 2023

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 17 tháng 06 năm 2023

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Vũ Huy Hoàng

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Giảng viên hướng dẫn

TS. Lương Thanh Nhạn

Hải Phòng, ngày 27 tháng 03 năm 2023

TRƯỞNG KHOA

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: Lương Thanh Nhạn

Đơn vị công tác: Trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

Họ và tên sinh viên: Vũ Huy Hoàng

Ngành: Công nghệ Thông tin

Nội dung hướng dẫn:

- Tìm hiểu về bài toán
- Thực hiện phân tích thiết kế hệ thống
- Tìm hiểu hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình web để xây dựng website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.
- Nhận xét, đánh giá và kết luận

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp

- Sinh viên có ý thức tốt, có tinh thần cố gắng trong quá trình làm đề án tốt nghiệp. Từ việc sưu tập, tìm hiểu, tổng hợp tài liệu và tìm hiểu bài toán, sinh viên đã vận dụng các kiến thức đã học để phân tích thiết kế hệ thống và xây dựng website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.
- Trong quá trình thực hiện đề án tốt nghiệp, sinh viên luôn cố gắng để đảm bảo đúng tiến độ thực hiện theo quy định của Nhà trường và hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn.

2. Đánh giá chất lượng của đề án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đó đề ra trong nhiệm vụ Đ.T.T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)

- Đề án tốt nghiệp của sinh viên đã đáp ứng tốt những vấn đề của nội dung đề tài theo yêu cầu đề cương đề án tốt nghiệp đã đặt ra.
- Phần lý thuyết đã cơ bản đáp ứng được yêu cầu tổng quan kiến thức chung và tìm hiểu chi tiết về bài toán cần giải quyết.

- Phần chương trình thử nghiệm đã thể hiện được khả năng vận dụng những kiến thức đã được học, tìm hiểu vào giải quyết bài toán thực tế. Chương trình có khả năng đưa vào sử dụng thực tiễn.

3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Đạt Không đạt Điểm:

Hải Phòng, ngày tháng năm 2023.

Giảng viên hướng dẫn

TS. Lương Thanh Nhạn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN CHĂM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác:

Họ và tên sinh viên: Ngành: Công nghệ thông tin

Đề tài tốt nghiệp:

1. Phần nhận xét của giảng viên chăm phản biện

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Những mặt còn hạn chế

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Ý kiến của giảng viên chăm phản biện

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm:.....

Hải Phòng, ngày....tháng năm 2023

Giảng viên chăm phản biện

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành công nghệ thông tin với đề tài “*Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng*” là kết quả của quá trình cố gắng không ngừng nghỉ của bản thân và nhận được sự hướng dẫn tận tình của thầy cô cùng các anh chị và bạn bè. Qua đây, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới những người đã giúp đỡ em hoàn thành được đồ án này.

Em xin tỏ lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc đến cô Lương Thanh Nhạn là người trực tiếp hướng dẫn đồ án. Cô đã cung cấp cho em những tài liệu cần thiết cho đồ án của em.

Em xin chân thành cảm ơn nhà trường ban lãnh đạo khoa công nghệ thông tin đã tạo điều kiện để cho em có thể hoàn thành tốt được đồ án của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 10 tháng 06 năm 2023.

Sinh viên

Vũ Huy Hoàng

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng đề tài “*Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng*” được tiến hành một cách minh bạch, công khai. Toàn bộ nội dung và kết quả được dựa trên sự cố gắng cũng như sự nỗ lực của bản thân cùng với sự giúp đỡ không nhỏ từ thầy cô hướng dẫn.

Tôi xin cam đoan kết quả nghiên cứu được đưa ra trong đề án là trung thực và không sao chép hay sử dụng kết quả của bất kỳ đề tài nghiên cứu nào tương tự.

Tôi sẵn sàng chịu toàn bộ trách nhiệm nếu phát hiện rằng có bất kỳ sự sao chép kết quả nghiên cứu nào trong đề án này.

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC VIẾT TẮT	2
DANH SÁCH HÌNH VẼ	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI	8
1.1. Giới thiệu trường Đại học Y Dược Hải Phòng	8
1.2. Phát biểu bài toán	10
1.3. Yêu cầu của hệ thống	11
1.4. Giới thiệu các công cụ sử dụng để cài đặt chương trình.....	15
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	17
2.1. Khảo sát hệ thống.....	17
2.1.1. <i>Cách thức khảo sát</i>	17
2.1.2. <i>Phân tích yêu cầu hệ thống</i>	17
2.1.3. <i>Quy trình nghiệp vụ</i>	17
2.2. Biểu đồ Usecase	26
2.3. Biểu đồ tuần tự.....	37
2.4. Biểu đồ lớp.....	45
CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ THỬ NGHIỆM	51
3.1. Môi trường cài đặt.....	51
3.2. Giao diện chương trình	55
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	69
TÀI LIỆU THAM KHẢO	70

DANH MỤC VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
IDE	Integrated Development Environment	Môi trường phát triển tích hợp
IIS	Internet Information Services.	Dịch vụ thông tin Internet.
SQL	Structured Query Language	Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc
PHP	Hypertext Preprocessor	Bộ tiền xử lý siêu văn bản
ASP	Active Server Pages	Trang máy chủ hoạt động
otp	One Time Password	Mật khẩu một lần
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
HTML	Hypertext Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
CSS	Cascading Style Sheets	Tập tin định kiểu theo tầng
UML	Unified Modeling Language	Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất
CSDL		Cơ sở dữ liệu

DANH SÁCH HÌNH VẼ

STT	SỐ HÌNH	TÊN HÌNH	TRANG
1	1.1	Mô hình bài toán	10
2	2. 1	Quy trình nghiệp vụ chung	17
3	2.2	Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng nhập	19
4	2. 3	Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng ký	20
5	2. 4	Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng ký thông tin của giảng viên và sinh viên	21
6	2. 5	Quy trình nghiệp vụ chức năng ghép cặp đợt 1	22
7	2. 6	Quy trình nghiệp vụ chức năng quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)	23
8	2. 7	Quy trình nghiệp vụ chức năng theo dõi tiến độ	24
9	2. 8	Quy trình nghiệp vụ chức năng quản lý giai đoạn	25
10	2.9	Biểu đồ use case đăng nhập của người quản lý (Ban điều phối dự án học thuật)	27
11	2.10	Biểu đồ use case đăng nhập(giảng viên, sinh viên)	27
12	2.11	Biểu đồ use case đăng ký tài khoản	28
13	2.12	Biểu đồ use case đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên	30
14	2.13	Biểu đồ use case ghép cặp đợt 1	31
15	2.14	Biểu đồ use case quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)	32
16	2.15	Biểu đồ use case theo dõi tiến độ	34
17	2.16	Biểu đồ use case quản lý giai đoạn	35
18	2.17	Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký thông tin của giảng viên	37
19	2.18	Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký thông tin của sinh viên	38
20	2.19	Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký tài khoản của giảng viên và sinh viên, người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)	39
21	2.20	Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng nhập của giảng viên và sinh viên, người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)	40
22	2.21	Biểu đồ tuần tự thực thi use case ghép cặp đợt 1	41
23	2.22	Biểu đồ tuần tự thực thi use case theo dõi tiến độ	42
24	2.23	Biểu đồ tuần tự thực thi use case quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)	43
25	2.24	Biểu đồ tuần tự thực thi use case quản lý giai đoạn	44
26	2.25	Biểu đồ lớp thiết kế	45
27	3. 1	Giao diện trang đăng nhập	56

28	3.2	Giao diện trang lấy lại mật khẩu	57
29	3.3	Giao diện trang đăng ký tài khoản	58
30	3.4	Giao diện trang chủ	58
31	3.5	Giao diện trang đăng ký thông tin của sinh viên	59
32	3.6	Giao diện trang đăng ký thông tin của giảng viên	60
33	3.7	Giao diện trang đăng ký giảng viên hướng dẫn	60
34	3.8	Giao diện trang quản lý thông tin nhóm (sinh viên)	61
35	3.9	Giao diện trang quản lý thông tin giảng viên (giảng viên)	61
36	3.10	Trang quản lý file báo cáo (sinh viên)	62
37	3.11	Trang thông tin chi tiết của từng file báo cáo (sinh viên)	62
38	3.12	Trang quản lý file báo cáo (giảng viên)	63
39	3.13	Trang thông tin chi tiết của từng file báo cáo (giảng viên)	63
40	3.14	Giao diện trang thông tin cá nhân sinh viên	64
41	3.15	Giao diện trang thông tin cá nhân giảng viên	64
42	3.16	Giao diện trang quản lý thông tin tài khoản cá nhân (giảng viên)	65
43	3.17	Giao diện trang quản lý thông tin tài khoản cá nhân (sinh viên)	65
44	3.18	Giao diện chức năng quản lý ghép cặp đợt 2	66
45	3.19	Giao diện chức năng quản lý đợt đăng ký, quản lý giai đoạn	67
46	3.20	Giao diện chức năng thông báo tiến độ	67
47	3.21	Giao diện chức năng thống kê	68

DANH MỤC BẢNG

STT	SỐ BẢNG	TÊN BẢNG	TRANG
1	2. 1	Dòng sự kiện chính chức năng đăng nhập	25
2	2. 2	Dòng sự kiện chính chức năng đăng ký tài khoản	28
3	2. 3	Dòng sự kiện chính chức năng đăng ký thông tin sinh viên và giảng viên	29
4	2. 4	Dòng sự kiện chính chức năng ghép cặp đợt 1	30
5	2. 5	Dòng sự kiện chính chức năng quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)	32
6	2.6	Dòng sự kiện chính chức năng theo dõi tiến độ	33
8	2. 8	Dòng sự kiện chính chức năng quản lý giai đoạn	35

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay ta có thể thấy rõ được sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghệ thông tin cùng với ứng dụng vô cùng quan trọng của nó đối với các ngành khác, góp phần thúc đẩy sự phát triển của đất nước. Một trong những ứng dụng của ngành công nghệ thông tin đó là xu hướng tin học hóa các hệ thống nói chung và hệ thống quản lý nói riêng. Ứng dụng này được sử dụng trong hầu hết các lĩnh vực kinh tế, xã hội... trong đó phải kể đến là ứng dụng trong giáo dục và đào tạo.

Xu hướng tin học hóa trong giáo dục và đào tạo đã được phát triển nhanh chóng trong nhiều năm trước đây và gần đây là công cuộc chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trên mọi lĩnh vực, mọi tổ chức. Đã có nhiều dự án số hóa giáo dục đào tạo được triển khai và áp dụng vào thực tế, có thể kể đến như: Quản lý điểm sinh viên, lập thời khóa biểu, dạy học từ xa, đăng ký học trực tuyến.

Việc quản lý đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng theo phương thức thủ công chủ yếu trên sổ sách, máy tính hầu như chỉ làm công tác soạn thảo và in ấn dẫn đến việc tiêu tốn thời gian và nhiều bất cập khác, đồng thời nó cũng không còn phù hợp với sự phát triển hiện nay. Với mục tiêu ứng dụng công nghệ thông tin để tự động hoá nghiệp vụ chuyên môn, quản lý của Module Dự án học thuật, em đã chọn đề tài “*Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng*”.

2. Nội dung nghiên cứu

- Tìm hiểu về bài toán đăng ký, quản lý đề tài Module Dự án học thuật
- Thực hiện phân tích thiết kế hệ thống đăng ký đề tài Module Dự án học thuật
- Tìm hiểu một hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql), một ngôn ngữ lập trình web (JavaScript) để xây dựng website đăng ký đề tài Module Dự án học thuật của trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

3. Mục đích chọn đề tài

Đề tài “*Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng*” là giúp công tác quản lý việc đăng ký và ghép cặp giữa giảng viên và sinh viên một cách tiện lợi, nhanh chóng thông qua mạng Internet.

4. Phương pháp nghiên cứu

Tổng hợp, tìm hiểu tài liệu và phân tích bài toán. Sau đó, áp dụng các kiến thức đã học vào việc phân tích thiết kế hệ thống và xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

+ Về mặt lý thuyết

- Hiểu được cách thức hoạt động của Client – Server.
- Hiểu được hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL Server và cách sử dụng.

+ Về mặt lập trình

- Sử dụng ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript và hệ quản trị MySQL Server để xây dựng trang web động.

+ Về mặt hoạt động

- Website phải thực hiện đầy đủ các chức năng theo yêu cầu, đưa ra các kết quả xử lý chính xác.

5. Phạm vi, đối tượng nghiên cứu của đề tài

Phạm vi:

Website được xây dựng nhằm hỗ trợ cho trường giải quyết các công việc trong quy trình đăng ký module đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật.

Đối tượng:

- Sinh viên đăng ký tham gia nghiên cứu dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng
- Giảng viên đăng ký tham gia hướng dẫn trường Đại học Y Dược Hải Phòng
- Hệ thống, quy trình quản lý đăng ký và ghép cặp giữa giảng viên và sinh viên, việc quản lý tiến trình trong giai đoạn hướng dẫn.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Giới thiệu trường Đại học Y Dược Hải Phòng

Trải qua 35 năm phát triển và trưởng thành (từ năm 1979 đến nay), trường Đại học Y Dược Hải Phòng đã có nhiều đóng góp đáng kể vào sự nghiệp giáo dục và sự nghiệp bảo vệ chăm sóc sức khỏe nhân dân của khu vực cũng như trong toàn quốc. Trường đã và đang từng bước thực hiện đầy mạnh xây dựng và phát triển hơn nữa công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ cả chiều rộng lẫn chiều sâu với mục tiêu: xây dựng và phát triển trường Đại học Y Dược Hải Phòng trở thành trường Đại học Y – Dược đào tạo đa ngành, đa cấp đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực Y tế góp phần bảo vệ và chăm sóc sức khỏe nhân dân. Đặc biệt là đào tạo chuyên ngành Y học biển - đảo khu vực Duyên Hải, xây dựng trường thành Trung tâm khoa học Y học có uy tín trong nước và quốc tế. Trường Đại học Y Dược Hải Phòng là một trường đại học chuyên ngành y khoa tại Việt Nam. Có sứ mạng Đào tạo nguồn nhân lực y tế uy tín, chất lượng; là trung tâm nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ; cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe và chú trọng phát triển y dược biển đảo Việt Nam [4].

Về đào tạo Đại học

Trường Đại học Y Dược Hải Phòng hiện đang đào tạo Bác sỹ Đa khoa hệ chính quy 6 năm, Bác sỹ Đa khoa hệ liên thông 4 năm, Bác sỹ Y học dự phòng, thời gian đào tạo 6 năm, Cử nhân Điều dưỡng chính quy thời gian đào tạo 4 năm, Cử nhân Điều dưỡng hệ vừa học vừa làm thời gian đào tạo 4 năm, Bác sỹ Răng Hàm Mặt thời gian đào tạo 6 năm, Cử nhân Kỹ thuật y học thời gian đào tạo 4 năm, Dược sỹ đại học hệ 5 năm, Dược sỹ liên thông 4 năm, đồng thời nhà trường cũng đang chuẩn bị tiếp tục đào tạo về Bác sỹ Y học cổ truyền. Cùng với quá trình đổi mới của ngành Giáo dục, Trường đang tập trung đổi mới phương pháp giảng dạy tích cực, lấy người học làm trung tâm của quá trình đào tạo, và chuẩn bị các điều kiện thực hiện đào tạo theo tín chỉ. Thông qua các phương pháp giảng dạy đa dạng, bao gồm cả thuyết trình theo truyền thống, sử dụng trình chiếu powerpoint, cập nhật nguồn tài nguyên trên mạng internet, thực tập tại các phòng thí nghiệm, giảng dạy bên giường bệnh, giảng dạy dựa trên vấn đề, y học dựa trên chứng cứ, thực hành và nghiên cứu tại các bệnh viện và trung tâm y tế ... sinh viên đã thu được các kiến thức và kỹ năng cần thiết cho nghề nghiệp của mình [4].

Về đào tạo Sau đại học

Trường Đại học Y Dược Hải Phòng hiện đang đào tạo các bậc học sau đại học: Tiến sỹ (Y tế công cộng, Nhi khoa), Thạc sỹ (Nội, Ngoại, Nhi, Y tế công cộng, Y học biển), Bác sỹ chuyên khoa II (Nội hô hấp, Nội tim mạch, Ngoại chấn thương chỉnh hình, Ngoại tiêu hóa, Sản phụ khoa, Nhi thận tiết niệu, Nhi hô hấp và quản lý y tế, Ngoại

khoa, Nhi khoa, Nội khoa), Bác sỹ chuyên khoa (Nội, Ngoại, Sản, Nhi, Y tế công cộng, Chẩn đoán hình ảnh, Y học cổ truyền, Lao và bệnh phổi, Răng Hàm Mặt, Mắt, Tai Mũi Họng, Hóa sinh, Ung Bướu, Tâm thần và Y học gia đình), Bác sỹ nội trú(Nội, Ngoại, Sản, Nhi), Chuyên khoa định hướng, ngoài ra nhà trường cũng đã chuẩn mở các mã ngành đào tạo về Tiến sĩ. Hiện nay, trường Đại học Y Dược Hải Phòng cũng đã và đang hợp tác với các trường Đại học trên thế giới phối hợp đào tạo cho cán bộ, giảng viên và sinh viên về các chuyên ngành sau đại học. Đây là cơ sở cho nhà trường nâng cao chất lượng dạy và học xứng tầm sánh vai với các trường đào tạo về Y – Dược lớn trong nước và trên thế giới [4].

Hợp tác quốc tế

Hiện nay nhà trường đã và đang tiếp tục mở rộng hợp tác quốc tế với nhiều nước trên thế giới, trên cơ sở đó nâng cao chất lượng sinh viên theo chuẩn quốc tế, thông qua đó tạo điều kiện cho cán bộ, giảng viên, sinh viên được tiếp xúc với khoa học Y học hiện đại trên thế giới. Nhà trường đã có quan hệ hợp tác với nhiều nước trên thế giới với nền Y học tiên tiến, trong đó có các trường của các nước: Pháp (Đại học Pari 5, 6, 7, 12, Đại học Tây Y Brest), Hà Lan (Đại học Y Maastricht), Mỹ (Đại học Bermingham, Đại học Boston), Hungary (Đại học Semmelweis), Hàn Quốc (Đại học Răng – Hàm – Mặt của Đại học Tổng hợp Seoul), Australia (Đại học Queensland và Đại học Sydney), Trung Quốc (Đại học Y Quảng Tây), Nhật Bản (Đại học Kanazawa và Đại học Okayama), Đài Loan (Đại học Y Đài Bắc) [4],...

Cơ sở vật chất

Hiện nay nhà trường đã hoàn tất đưa vào sử dụng khu nhà 07 tầng hiện đại, khang trang từ năm 2006 và khu nhà giảng đường 05 tầng, ngoài ra nhà trường cũng đang tiến hành xây dựng khu nhà 14 tầng phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu cho sinh viên và cán bộ, giảng viên dự kiến đưa vào hoạt động năm 2015. Bên cạnh đó trường còn có Bệnh viện thực hành với 150 giường bệnh với đầy đủ các khoa, phòng chức năng với nhiều trang thiết bị hiện đại được đưa vào sử dụng đảm bảo cho công tác giảng dạy thực hành tại chỗ, nghiên cứu khoa học và phục vụ người bệnh [4].

Bên cạnh những thành tích đạt được nhà trường đã nhiều lần nhận được những phần thưởng cao quý: 01 Huân chương Độc lập hạng Ba 01 Huân Chương lao động hạng Nhất, 01 Huân Chương lao động hạng Nhì, 01 Huân Chương lao động hạng Ba, 01 Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ, 02 Cờ thi đua xuất sắc của Bộ Y tế, 02 Cờ thi đua xuất sắc của UBND Thành phố Hải Phòng tặng, ngoài ra còn có nhiều cá nhân, tập thể được nhận Huân Chương Lao động, Cờ thi đua, Bằng khen của Chính phủ, Bộ Y tế, Bộ Công an, UBND Thành phố Hải Phòng [4].

1.2. Phát biểu bài toán

Bài toán: Để tự động hoá quá trình đăng ký, quản lý các dự án học thuật của đối tượng sinh viên ngành Y đa khoa năm thứ 5 hàng năm, trường Đại học Y Dược Hải Phòng cần xây dựng một website để thực hiện ghép cặp giữa giảng viên hướng dẫn và nhóm sinh viên thực hiện, theo dõi tiến độ quá trình thực hiện các đề tài (dự án) cho Module Dự án học thuật. Với hệ thống này, giảng viên hướng dẫn và sinh viên (nhóm trưởng) thực hiện đều có thể đăng ký tài khoản, thông tin để sử dụng. Hệ thống thực hiện ghép cặp tự động lần 1 giữa giảng viên hướng dẫn và nhóm sinh viên, những trường hợp không được ghép cặp còn lại sau đợt 1 sẽ do người quản trị hệ thống (ban điều phối dự án học thuật) tự ghép. Sau khi ghép cặp hoàn thành, hệ thống thực hiện quản lý tiến độ thực hiện đề tài (dự án). Sinh viên upload các file báo cáo để giảng viên hướng dẫn đánh giá tỷ lệ phần trăm hoàn thành theo các mốc báo cáo tiến độ. Hệ thống cần giới hạn được thời gian các giai đoạn đăng ký tài khoản, đăng ký giảng viên hướng dẫn, lựa chọn nhóm hướng dẫn, đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên và giới hạn số lượng nhóm hướng dẫn của từng giảng viên. Để thuận tiện cho người dùng là giảng viên hướng dẫn thông tin của giảng viên cần được sao chép từ năm trước để người dùng chỉnh sửa...

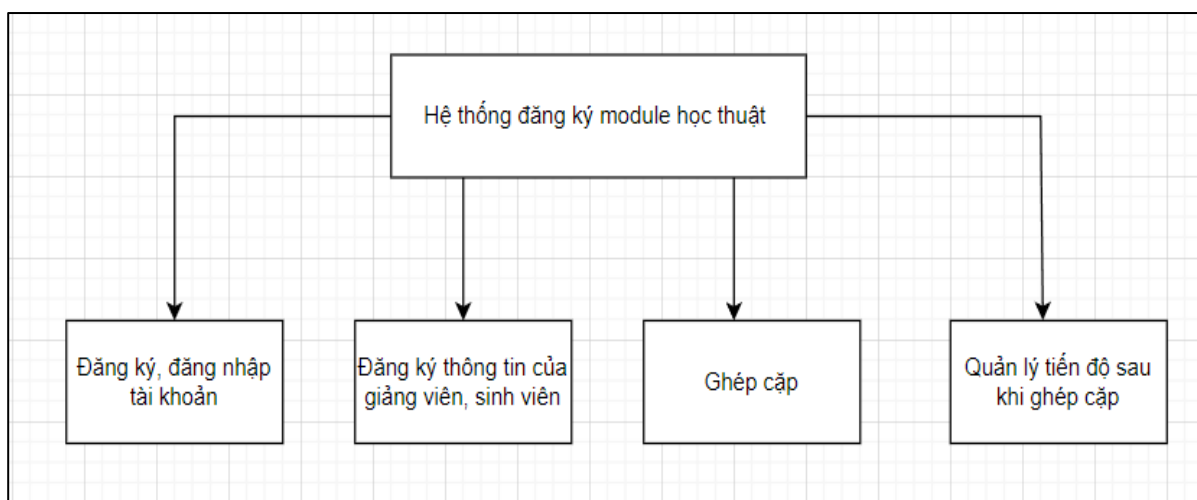
Input:

- Thông tin giảng viên, chuyên ngành đăng ký hướng dẫn...
- Thông tin sinh viên, thông tin nhóm sinh viên đăng ký

Output:

- Tài khoản của giảng viên, sinh viên trong hệ thống
- Các cặp giảng viên và nhóm hướng dẫn
- Thống kê báo cáo

Mô hình bài toán:



Hình 1.1: Mô hình bài toán.

1.3. Yêu cầu của hệ thống

1.3.1. Yêu cầu chung

- Hệ thống phải có chức năng đăng ký, đăng nhập, phân biệt được là sinh viên hay giảng viên đăng nhập, đăng ký.

- Hệ thống xử lý được các công việc trong quy trình đăng ký, quản lý các dự án học thuật của sinh viên Y đa khoa năm 5 của trường Đại học Y Dược Hải Phòng. Các kết quả phải chính xác, tốc độ xử lý nhanh chóng.

- Hệ thống phải chạy được trên tất cả trình duyệt phổ biến.

- Các chức năng của hệ thống được hiển thị rõ ràng, sắp xếp khoa học và phù hợp với quy trình nghiệp vụ.

- Dễ sử dụng: Mọi danh mục, thanh công cụ, biểu tượng được thiết kế gần gũi với nhận thức của người dùng, giúp họ dễ hình dung, tiếp cận nhanh mọi chức năng của hệ thống.

1.3.2. Yêu cầu của các chức năng

a. Đăng ký tài khoản (Giảng viên, sinh viên, người quản lý)

Chức năng đăng ký tài khoản cho phép nhập các thông tin:

Giảng viên: Mã giảng viên, email, mật khẩu, mã otp

Sinh viên: Mã sinh viên, email, mật khẩu, mã otp

Người quản lý: Mã người quản lý, mật khẩu, mã otp

Website phải kiểm tra, giới hạn dữ liệu đầu vào mà người dùng nhập vào đúng theo dữ liệu thực tế, tạo thành công tài khoản cho người dùng khi thông tin đạt chuẩn, cho phép người dùng thay đổi mật khẩu của tài khoản

b. Đăng nhập

Chức năng đăng nhập cho phép người dùng:

Giảng viên: Đăng nhập bằng mã giảng viên hoặc email, mật khẩu, mã otp

Sinh viên: Đăng nhập bằng mã sinh viên hoặc email, mật khẩu, mã otp

Người quản lý: Đăng nhập bằng mã người quản lý hoặc email, mật khẩu, mã otp

Website phải kiểm tra, giới hạn được giữ liệu đầu vào mà người dùng nhập vào đúng theo dữ liệu thực tế, cho phép người dùng đăng nhập thành công nếu dữ liệu đầu vào chính xác và báo lỗi nếu không chính xác.

c. Đăng ký thông tin dành cho sinh viên, giảng viên

Chức năng đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên cho phép người dùng nhập:

Giảng viên:

- Họ và tên
- Năm sinh
- Học vị/Học hàm
- Email
- Chuyên ngành dự án đăng ký
- Ngôn ngữ hướng dẫn: Tiếng Việt – Tiếng Anh – Tiếng Pháp...
- Đính kèm file ảnh
- Đính kèm 1 file: ***“Lý lịch giảng viên tham gia hướng dẫn”***

Sinh viên:

- Thông tin sinh viên đăng ký
- Số thứ tự nhóm
- Tên trưởng nhóm
- Số lượng thành viên
- Đính kèm 1 file: ***“Lý lịch nhóm sinh viên tham gia dự án”***

Website phải cho phép đăng ký và chỉnh sửa, thông tin đã đăng ký, phải giới hạn được dữ liệu nhập vào của người dùng theo đúng dữ liệu thực tế. Nếu dữ liệu đầu vào đạt chuẩn thì tạo thành công một nhóm mới có thông tin đúng với thông tin người dùng vừa nhập (sinh viên), tạo ra một giảng viên hướng dẫn có thông tin đúng với thông tin người dùng vừa nhập (giảng viên).

d. Ghép cặp

- **Giai đoạn 1**

Sinh viên đăng ký giảng viên hướng dẫn: Cho phép sinh viên xem thông tin của các giảng viên đăng ký hướng dẫn và đăng ký giảng viên mà mình muốn được hướng dẫn.

Giảng viên xác nhận đăng ký của nhóm đăng ký hướng dẫn: Cho phép giảng viên xem thông tin nhóm sinh viên đăng ký và từ chối hoặc chấp nhận làm giảng viên hướng dẫn cho nhóm.

Trong thời gian diễn ra việc đăng ký và lựa chọn nhóm và giảng viên hướng dẫn của sinh viên và giảng viên thì phải cho phép sinh viên/ giảng viên sửa đổi lựa chọn của mình. Việc đăng ký và sửa chữa thông tin cần được quản lý được theo đúng thời gian quy định.

Ví dụ:

- ❖ **Nhóm sinh viên lựa chọn giảng viên: Thời gian 1 tuần**
 - **Giai đoạn tìm hiểu giảng viên: 6 ngày**
 - Nhóm sinh viên xem thông tin các giảng viên
 - Lựa chọn giảng viên hướng dẫn cho nhóm
 - **Giai đoạn đăng ký online: 1 ngày**
 - Thời gian mở đăng ký chọn giảng viên hướng dẫn: 1 ngày
 - Mỗi nhóm sinh viên đăng ký tối đa 2 giảng viên trong thời gian quy định.
 - Sau thời gian đăng ký, nếu nhóm sinh viên chưa lựa chọn được giảng viên hướng dẫn sẽ ở trong danh sách chờ cho ghép cặp lần 2.
- ❖ **Giảng viên chấp thuận nhóm sinh viên: 1 tuần**
 - **Tìm hiểu nhóm sinh viên: 6 ngày**
 - Giảng viên xem xét thông tin về nhóm sinh viên đăng ký mình
 - **Lựa chọn hướng dẫn sinh viên online: 1 ngày**
 - Lựa chọn việc có hướng dẫn nhóm sinh viên đó không/hoặc hướng dẫn nhóm nào (Xác nhận trên hệ thống)

• Giai đoạn 2

Sau giai ghép cặp đợt 1 những nhóm chưa có giảng viên hướng dẫn sẽ được ban điều phối dự án học thuật sẽ dựa vào ý kiến của sinh viên và giảng viên tiến hành chỉ định ghép cặp cho những nhóm đó.

e. Quản lý tiến độ

Người quản lý:

Chức năng quản lý tiến độ phải cho phép người quản lý tạo các thông báo tới giảng viên và sinh viên với nội dung: Tiêu đề, nội dung, ngày bắt đầu, ngày kết thúc...

Hệ thống phải hỗ trợ người quản lý thống kê lại danh sách các nhóm sinh viên đăng ký, giảng viên hướng dẫn, kết quả ghép cặp, kết quả báo cáo, xuất ra file excel

Sinh viên:

Cho phép sinh viên upload các file báo cáo cho giảng viên

Giảng viên:

Cho phép giảng viên xem và download file báo cáo của sinh viên

1.4. Giới thiệu các công cụ sử dụng để cài đặt chương trình

1.4.1. Phần mềm dùng soạn thảo mã nguồn

1.4.1.1. Giới thiệu chung

Visual Studio Code (VS Code hay VSC) là một trong những trình soạn thảo mã nguồn phổ biến nhất. Visual Studio Code được phát triển bởi Microsoft. Nhanh, nhẹ, hỗ trợ đa nền tảng, nhiều tính năng và là mã nguồn mở chính là những ưu điểm vượt trội khiến VS Code ngày càng được ứng dụng rộng rãi. VSC miễn phí dành cho Windows, Linux và macOS. Nó được xem như sự kết hợp hoàn hảo giữa IDE và Code Editor. VSC hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, VSC cũng cho phép người dùng thay đổi theme, phím tắt, và các tùy chọn khác.

1.4.1.2. Một số tính năng của Visual studio

- **Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình**

Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript, ... Vì vậy, nó dễ dàng phát hiện và đưa ra thông báo nếu chương trình có lỗi.

- **Hỗ trợ đa nền tảng**

Các trình viết code thông thường chỉ được sử dụng hoặc cho Windows hoặc Linux hoặc Mac Systems. Nhưng Visual Studio Code có thể hoạt động tốt trên cả ba nền tảng trên.

- **Cung cấp kho tiện ích mở rộng**

Trong trường hợp lập trình viên muốn sử dụng một ngôn ngữ lập trình không nằm trong số các ngôn ngữ Visual Studio hỗ trợ, họ có thể tải xuống tiện ích mở rộng. Điều này vẫn sẽ không làm giảm hiệu năng của phần mềm, bởi vì phần mở rộng này hoạt động như một chương trình độc lập.

- **Kho lưu trữ an toàn**

Đi kèm với sự phát triển của lập trình là nhu cầu về lưu trữ an toàn. Với Visual Studio Code, người dùng có thể hoàn toàn yên tâm vì nó dễ dàng kết nối với Git hoặc bất kỳ kho lưu trữ hiện có nào.

- **Hỗ trợ web**

Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ứng dụng web. Ngoài ra, nó cũng có một trình soạn thảo và thiết kế website. Ngoài ra Visual Studio Code còn có nhiều tính năng khác. Link tham khảo [5]: https://vi.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code

1.4.2. Phần mềm vẽ các biểu đồ

1.4.2.1. Giới thiệu chung

Visual Paradigm for UML là phần mềm cho hệ điều hành Windows, thuộc nhóm phần mềm Software được phát triển bởi NA. Phiên bản mới nhất của Visual Paradigm for UML là Version NA (cập nhật NA)

Visual Paradigm là một chương trình chuyên nghiệp và có lẽ là công cụ tốt nhất để thiết kế và tùy chỉnh các biểu mẫu UML khác nhau, báo cáo và tạo mã cũng như các tính năng khác của phần mềm này.

1.4.2.2. Các tính năng

UML and SysML toolkit: Để thiết kế phần mềm hướng đối tượng sử dụng ngôn ngữ mô hình hóa tích hợp (UML) và tài liệu, mô phỏng và ... các khía cạnh khác nhau của phần mềm được sử dụng. Với công cụ này, bạn có thể sử dụng sơ đồ trường hợp, sơ đồ lớp, sơ đồ tuần tự, sơ đồ truyền thông, sơ đồ máy trạng thái, sơ đồ thành phần, sơ đồ triển khai, sơ đồ đối tượng, sơ đồ thời gian, v.v. Tìm hiểu thêm về các tính năng của Visual Paradigm. Link tham khảo [6]: <https://www.hocviendaotao.com/2019/06/visual-paradigm-phan-mem-thiet-ke-uml.html>

1.4.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở miễn phí nằm trong nhóm LAMP (Linux – Apache -MySQL – PHP) >< Microsoft (Windows, IIS, SQL Server, ASP/ASP.NET), vì MySQL được tích hợp sử dụng chung với apache, PHP nên nó phổ biến nhất thế giới. Vì MySQL ổn định và dễ sử dụng có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh và MySQL cũng có cùng một cách truy xuất và mã lệnh tương tự với ngôn ngữ SQL chính vì thế nên MySQL được sử dụng và hỗ trợ của những lập trình viên yêu thích mã nguồn mở.

Nhưng MySQL không bao quát toàn bộ những câu truy vấn cao cấp như SQL Server. Vì vậy MySQL chỉ đáp ứng việc truy xuất đơn giản trong quá trình vận hành của website, thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet và có thể giải quyết hầu hết các bài toán trong PHP, Perl. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OSX, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS... Tìm kiếm thêm về MySQL Link tham khảo [7]: <https://topdev.vn/blog/gioi-thieu-ve-mysql/>

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Khảo sát hệ thống

2.1.1. Cách thức khảo sát

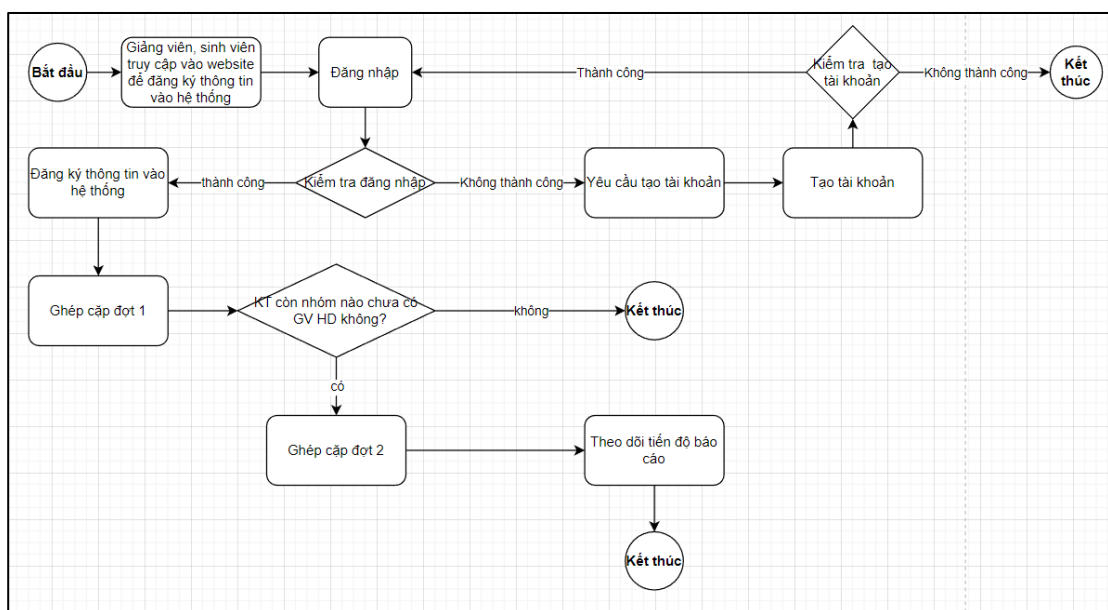
Tìm hiểu bài toán đăng ký đề tài cho module học thuật trường Đại Học Y Dược Hải Phòng và các sản phẩm tương tự. Tìm hiểu nghiệp vụ, quy trình liên quan để hiểu các yêu cầu về nghiệp vụ chung nhất. Sau đó, áp dụng vào các chức năng cụ thể của chương trình đã được giao và đưa ra báo cáo khảo sát đúng với các yêu cầu của đề tài.

2.1.2. Phân tích yêu cầu hệ thống

- Website phải có chức năng: đăng nhập, đăng ký, đăng ký thông tin vào hệ thống dành cho sinh viên và giảng viên, cho phép sinh viên xem thông tin của giảng viên và đăng ký giảng viên hướng dẫn ngược lại giảng viên xem được thông nhóm sinh viên và lựa chọn có hướng dẫn nhóm đăng ký hay không.
- Website phải có 3 giao diện riêng biệt dành cho sinh viên, giảng viên và người quản lý
- Website phải phân biệt được giảng viên hay sinh viên đang đăng nhập và điều hướng đi đến trang web dành cho đối tượng đó và chặn các kết nối không hợp lệ (Sinh viên truy cập đến website dành cho giảng viên...)
- Website phải quản lý được việc thực hiện các hoạt động đúng thời gian quy định, thực hiện chính xác các công việc xử lý thông tin.

2.1.3. Quy trình nghiệp vụ

- Quy trình nghiệp vụ chung



Hình 2.1: Quy trình nghiệp vụ chung

Giảng viên và sinh viên là 2 tác nhân chính tham gia vào quá trình đăng ký module dự án học thuật theo trình tự như trên và người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) tham gia vào việc chỉ định ghép cặp đợt 2 và quản lý các thời gian đóng mở các chức năng của hệ thống theo đúng thời gian quy định, sau khi giảng viên hoặc sinh viên truy cập vào website đăng ký module học thuật sẽ phải đăng nhập sau đó mới được sử dụng các chức năng như đăng ký thông tin vào hệ thống của sinh viên và giảng viên, đăng ký giảng viên hướng dẫn, xem thông tin giảng viên, nhóm sinh viên...

Quá trình đăng nhập sẽ xảy ra 2 trường hợp là đăng nhập thành công và không thành công, nếu đăng nhập thành công thì sẽ được chuyển hướng đến trang web đăng ký thông tin vào hệ thống của giảng viên và sinh viên để tiếp tục các công việc tiếp theo, nếu không thành công thì sẽ có 2 nguyên nhân là người dùng nhập sai các thông tin tài khoản hoặc người dùng chưa đăng ký tài khoản, trường hợp chưa đăng ký tài khoản thì người dùng phải chuyển hướng sang trang web đăng ký tài khoản để tiếp tục.

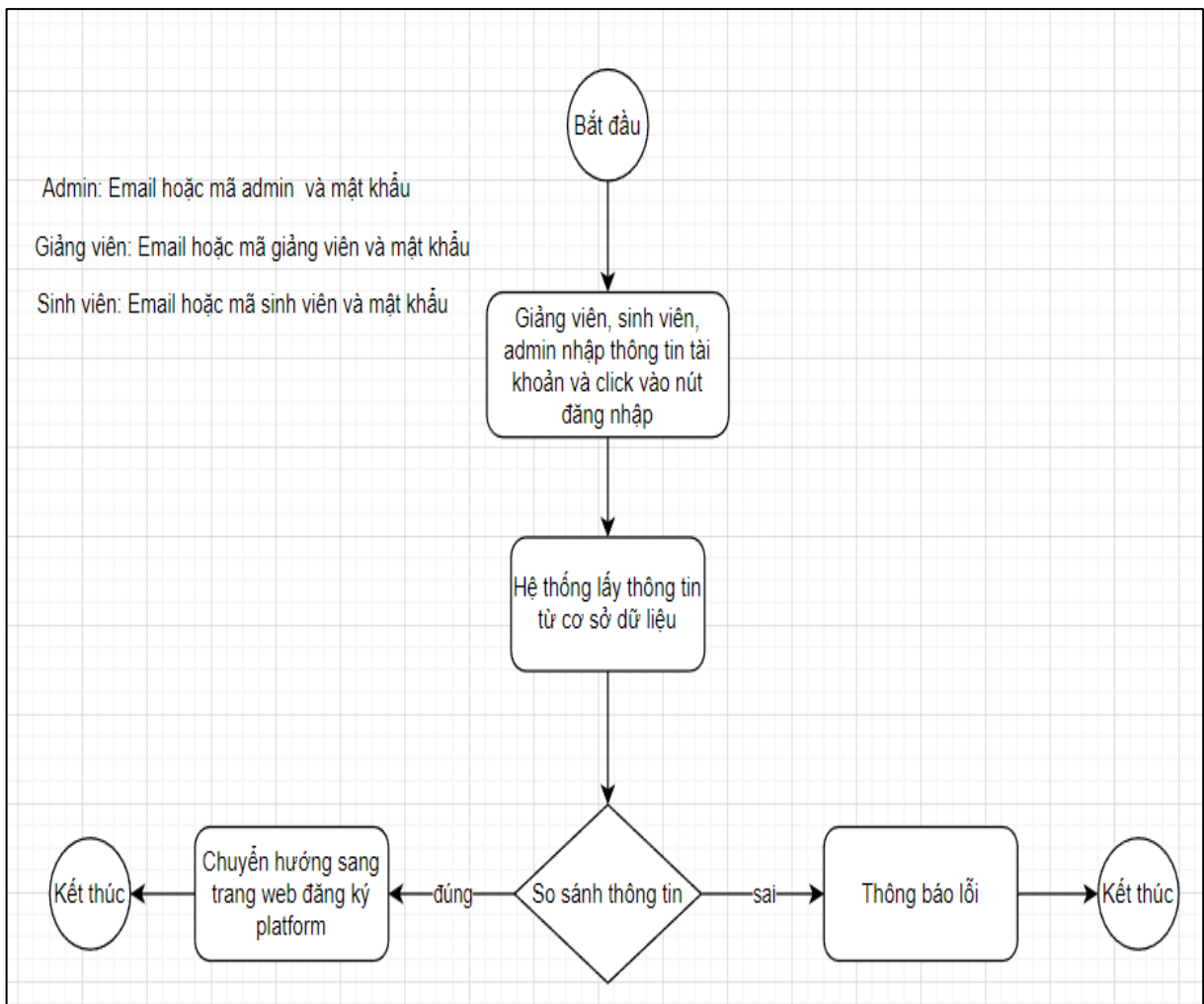
Quá trình đăng ký tài khoản sẽ xảy ra 2 trường hợp thành công hoặc không thành công, trường hợp không thành công có nguyên nhân là người dùng không phải giảng viên hoặc sinh viên của trường Đại Học Y Dược Hải Phòng hoặc là do người dùng nhập sai các thông tin, nếu người dùng đăng ký thành công sẽ tự động đăng nhập với tài khoản vừa đăng ký và chuyển hướng đến trang web đăng ký thông tin vào hệ thống của sinh viên và giảng viên.

Sau khi đăng ký thông tin vào hệ thống thành công thì người dùng sẽ đợi đến thời gian ghép cặp và tiếp tục quy trình ghép cặp lần thứ nhất. Quy trình ghép cặp sẽ bao gồm việc sinh viên xem thông tin các giảng viên hướng dẫn và đăng ký, sau khi giảng viên nhận được đăng ký của sinh viên, giảng viên sẽ xem xét chấp nhận hay không.

Sau quá trình ghép cặp đợt 1 là quá trình ghép cặp đợt 2 dành cho những nhóm sinh viên chưa có giảng viên hướng dẫn, quá trình ghép cặp đợt 2 sẽ diễn ra sau khi quá trình ghép cặp đợt 1 kết thúc được 1 tuần.

Cuối cùng là quá trình theo dõi tiến độ báo cáo đây là quá trình cho phép người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) tạo các thông báo cho các nhóm sinh viên về việc nộp báo cáo cho giảng viên và cho phép giảng viên tải các file báo cáo của sinh viên về máy.

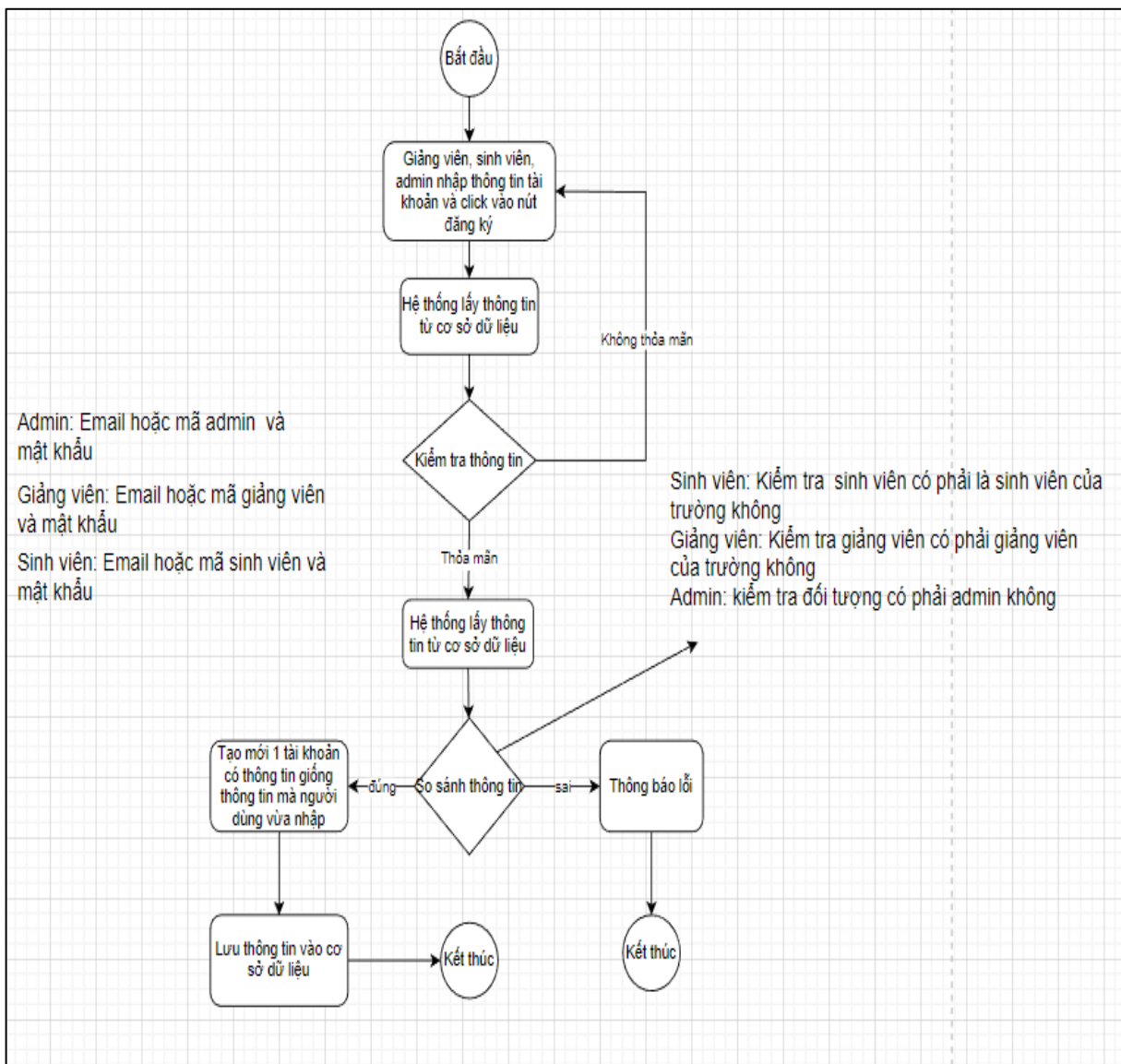
- Quy trình nghiệp vụ chi tiết



Hình 2.2: Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng nhập.

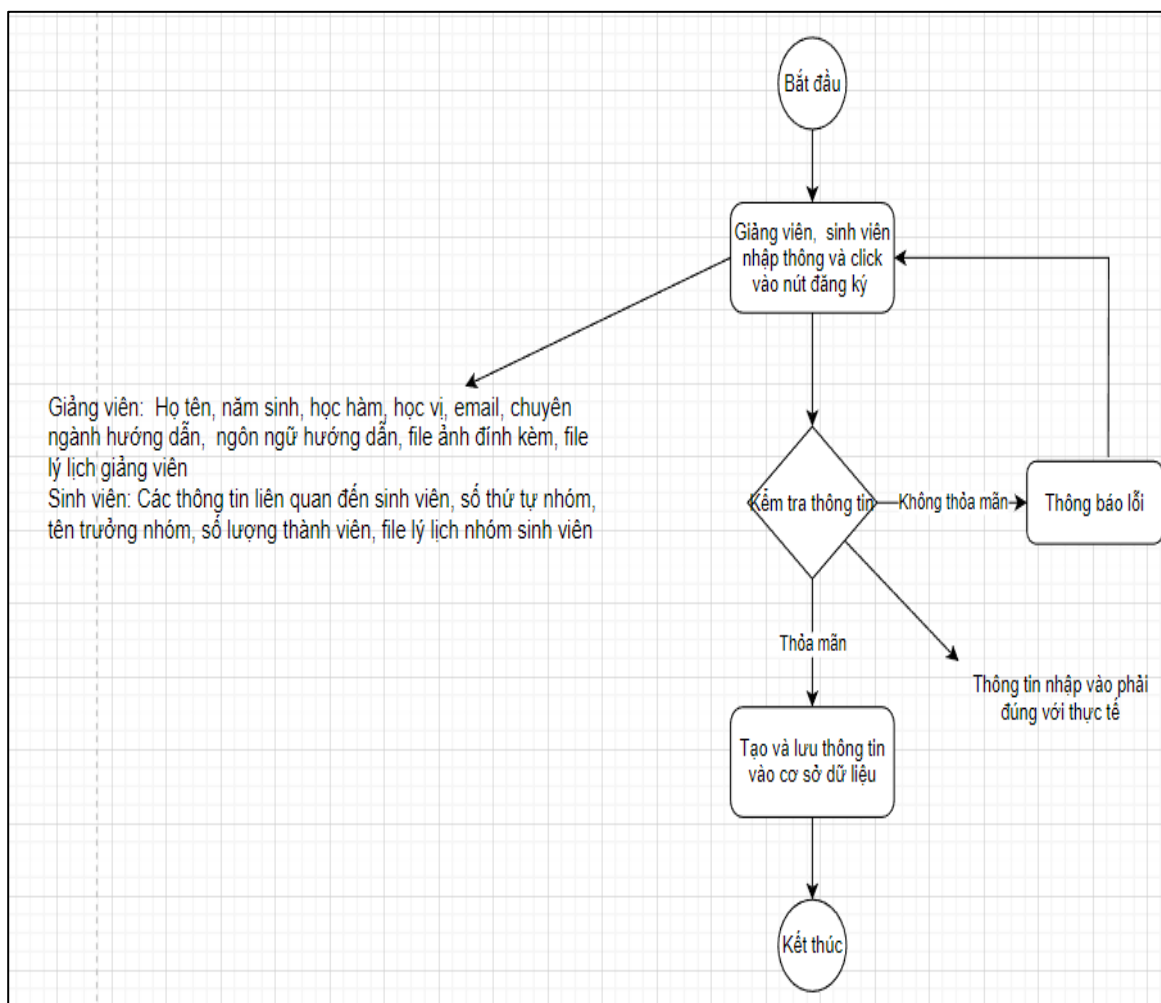
Người dùng nhập các thông tin đăng nhập là: Tên đăng nhập (email hoặc id người dùng), mật khẩu, và mã xác nhận otp

Người dùng click và nút đăng nhập hệ thống sẽ tiến hành gửi thông tin của người dùng vừa nhập qua API lên sever xử lý backend trên sever sẽ tiến hành kiểm tra xem người dùng có tồn tại trong hệ thống hay không nếu tồn tại thì thông tin tài khoản người dùng cung cấp có đúng hay không và trả về kết quả cho client và tiến hành hiển thị thông báo cho người dùng



Hình 2.3: Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng ký

Người dùng sẽ nhập đầy đủ các thông tin là Id (Mã giảng viên, mã sinh viên, mã người quản lý) mật khẩu, email để nhận mã xác nhận otp, mã otp được gửi tới địa chỉ email, sau đó click vào button đăng ký hệ thống sẽ tiến hành gửi thông tin người dùng lên sever backend qua API trên sever sẽ tiến hành kiểm tra xem người dùng có phải là các đối tượng được đăng ký hay không nếu và tiến hành đăng ký tài khoản cho các đối tượng thỏa mãn sau đó gửi kết quả về cho client và hiển thị kết quả cho người dùng.



Hình 2.4: Quy trình nghiệp vụ chức năng đăng ký thông tin của giảng viên và sinh viên

Sau khi đăng nhập thành công người dùng sẽ tiến hành đăng ký thông tin vào hệ thống

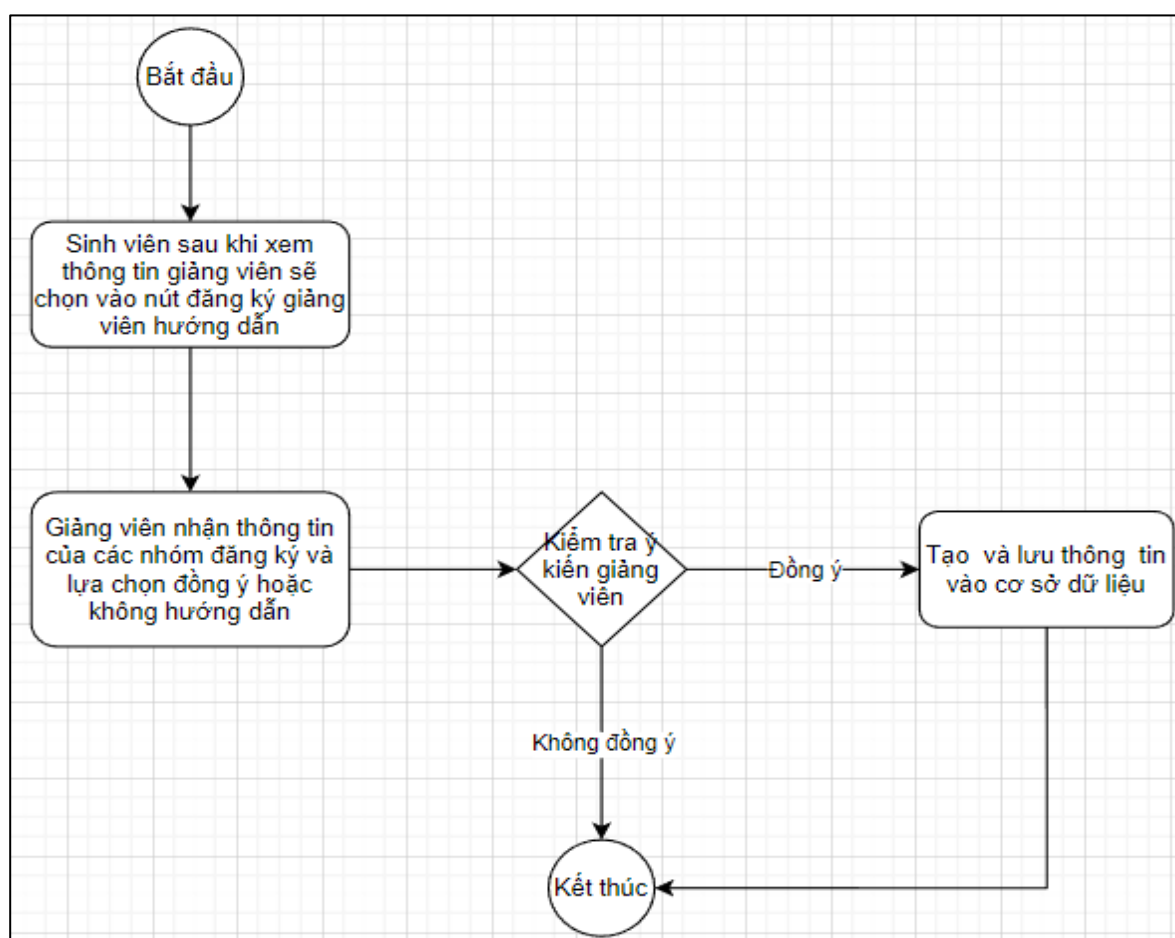
Giảng viên:

- Họ và tên
- Năm sinh
- Học vị/Học hàm
- Email
- Chuyên ngành dự án đăng ký
- Ngôn ngữ hướng dẫn: Tiếng Việt – Tiếng Anh – Tiếng Pháp...
- Đính kèm file ảnh
- Đính kèm 1 file: *“Lý lịch giảng viên tham gia hướng dẫn”*

Sinh viên:

- Số thứ tự nhóm:
- Tên trưởng nhóm:
- Số lượng thành viên:
- Đính kèm 1 file: *“Lý lịch nhóm sinh viên tham gia dự án”*

Sau khi người dùng nhập đầy đủ các thông tin sẽ click vào button đăng ký hệ thống sẽ tiến hành lấy thông tin vừa nhập của người dùng gửi lên sever backend thông qua các API, sever sẽ tiến hành kiểm tra và lưu thông tin vào CSDL sau đó sẽ gửi thông báo kết quả về cho client và hiển thị cho người dùng.



Hình 2.5: Quy trình nghiệp vụ chức năng ghép cặp đợt 1

Quá trình ghép cặp gồm 2 phần chính là:

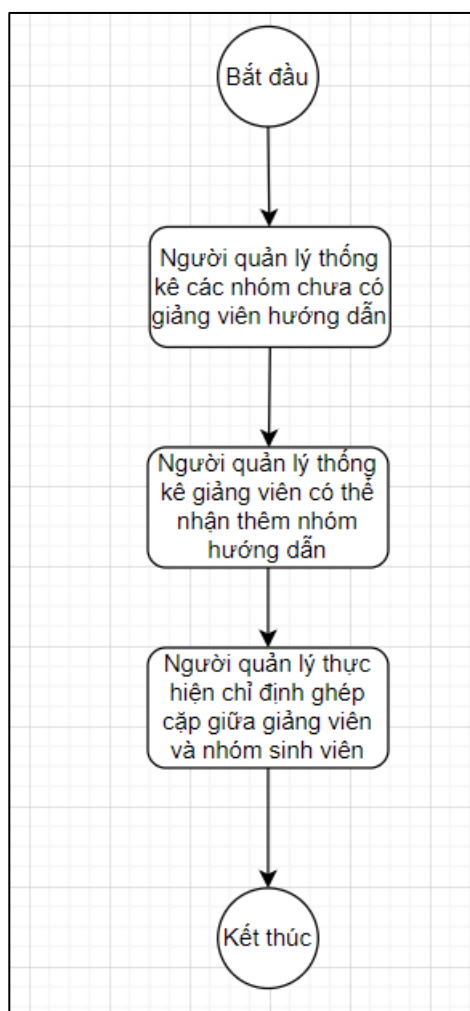
- Sinh viên đăng ký giảng viên hướng dẫn
- Giảng viên xác nhận việc đăng ký của sinh viên

Sinh viên:

Truy cập vào trang web đăng ký giảng viên hướng dẫn chọn vào giảng viên muốn đăng ký để xem thông tin giảng viên và chọn button đăng ký giảng viên nếu muốn đăng ký hệ thống sẽ tiến hành gửi yêu cầu lên sever backend, sever sẽ tiến hành lưu các dữ liệu yêu cầu của sinh viên và gửi thông báo cho giảng viên.

Giảng viên:

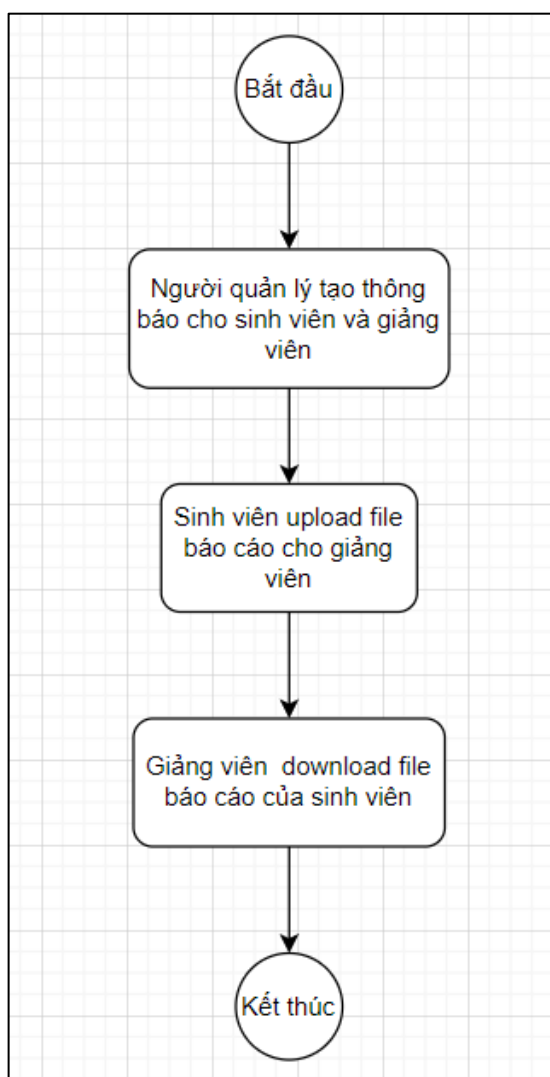
Truy cập vào trang web có chức năng xác nhận đăng ký để xem thông tin nhóm sinh viên đăng ký và chọn đồng ý hoặc không đồng ý, sau đó hệ thống sẽ tiến hành gửi yêu cầu của giảng viên lên sever backend, sever sẽ tiến hành cập nhật dữ liệu và gửi thông báo cho sinh viên. (Về việc giảng viên lựa chọn có hướng dẫn nhóm sinh viên hay không là dựa vào tên lĩnh vực nghiên cứu của nhóm kết hợp với bảng xếp học lực của sinh viên để lựa chọn đồng ý hoặc không)



Hình 2.6: Quy trình nghiệp vụ chức năng quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)

Quá trình ghép cặp đợt 2 có tác nhân chủ yếu là người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) và giảng viên, sau khi kết thúc giai đoạn ghép cặp đợt 1 người quản lý sẽ

thống kê các nhóm sinh viên chưa có giảng viên hướng dẫn và chỉ định ghép cặp cho các nhóm đó với giảng viên hướng dẫn (việc người quản lý có thể chỉ định ghép cặp được là dựa vào việc tham khảo ý kiến của giảng viên và ý kiến của sinh viên). Người quản lý truy cập vào website của người quản lý thực hiện chọn các nhóm chưa có giảng viên hướng dẫn sau đó chọn giảng viên hướng dẫn và chọn button ghép cặp hệ thống sẽ tiến hành gửi thông tin lên sever xử lý backend, sever sẽ tiến hành lưu thông tin vào CSDL. Người quản lý có thể sửa, xóa các thông tin vừa nhập.



Hình 2.7: Quy trình nghiệp vụ chức năng theo dõi tiến độ

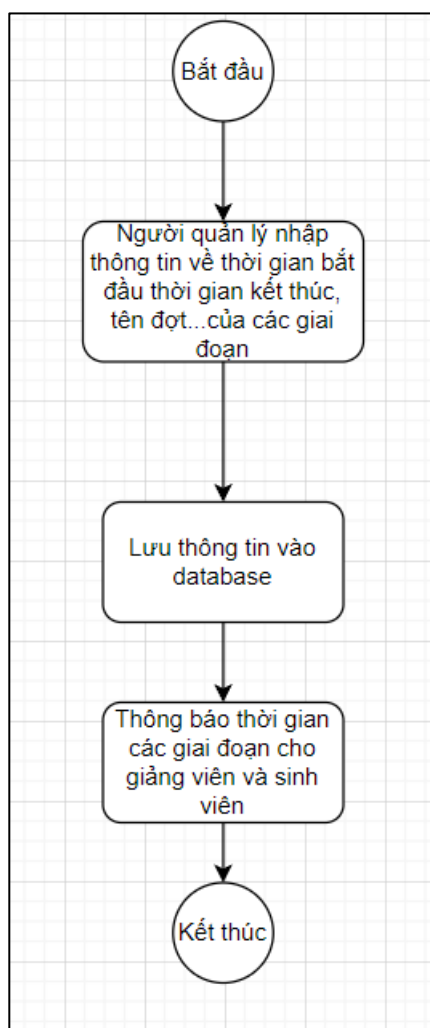
Công việc chủ yếu của nghiệp vụ theo dõi tiến độ là cho phép người quản lý tạo thông báo cho giảng viên và nhóm sinh viên về việc nộp báo cáo đúng hạn, nhóm sinh viên nộp báo file báo cáo, giảng viên xem và tải xuống file báo cáo.

Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật): Người quản lý truy cập vào website chọn chức năng tạo thông báo nộp báo cáo cho giảng viên và sinh viên, nhập các thông tin cần thiết như: Tiêu đề, hạn nộp báo cáo, nội dung yêu cầu... sau đó hệ

thống sẽ gửi các thông tin lên sever backend, sever sẽ tiến hành kiểm tra, lưu thông tin và gửi thông báo qua email cho sinh viên, giảng viên

Giảng viên: Truy cập vào website có chức năng xem và tải xuống file báo cáo của sinh viên...

Sinh viên: Nhận được thông báo qua email và truy cập vào website có chức năng nộp báo cáo và nộp file báo cáo trước thời hạn, sinh viên có thể thay đổi file đã nộp trước thời hạn nộp



Hình 2.8: Quy trình nghiệp vụ chức năng quản lý giai đoạn

Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) truy cập vào website của người quản lý và nhập các thông tin theo yêu cầu là: Tên giai đoạn, thời gian bắt đầu, kết thúc, đợt đăng ký... sau đó chọn button thêm mới và hệ thống sẽ lấy thông tin vừa nhập gửi lên sever backend, sever sẽ tiến hành kiểm tra và lưu thông tin vào CSDL, ngoài ra người quản lý có thể cập nhật thông tin hoặc xóa thông tin vừa nhập.

2.2. Biểu đồ Usecase

2.2.1. Chức đăng nhập

- Mục đích

Usecase này được sử dụng để thực hiện chức năng đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập vào hệ thống, lúc đó người dùng có thể thực hiện được các chức năng tương ứng với đối tượng đăng nhập như:

Sinh viên: Đăng ký thông tin sinh viên vào hệ thống, đăng ký giảng viên hướng dẫn, quản lý tài khoản cá nhân (sửa đổi thông tin, đổi mật khẩu), xem thông tin giảng viên, thay đổi thông tin sinh viên trong hệ thống trong thời gian quy định, nộp file báo cáo theo yêu cầu của giảng viên...

Giảng viên: Đăng ký thông tin giảng viên vào hệ thống, xác nhận việc đăng ký của sinh viên, quản lý tài khoản cá nhân (sửa thông tin, đổi mật khẩu), xem thông tin nhóm sinh viên, thay đổi thông tin giảng viên trong hệ thống trong thời gian quy định, xem và tải xuống báo cáo của sinh viên...

Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật): Quản lý thời gian từng giai đoạn, quản lý việc ghép cặp đợt 2, thay đổi thông tin tài khoản cá nhân...

- Tác nhân liên quan

Actor: Giảng viên, sinh viên, người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)

- Điều kiện sau

Trường hợp đăng nhập thành công: Hệ thống hiển thị trang chủ của hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng có thể thực hiện các chức năng tương ứng.

Trường hợp đăng nhập thất bại: Hệ thống đưa ra thông báo đăng nhập không thành công, thông báo sai tên đăng nhập/mật khẩu hoặc người dùng chưa đăng ký tài khoản.

- Dòng sự kiện chính

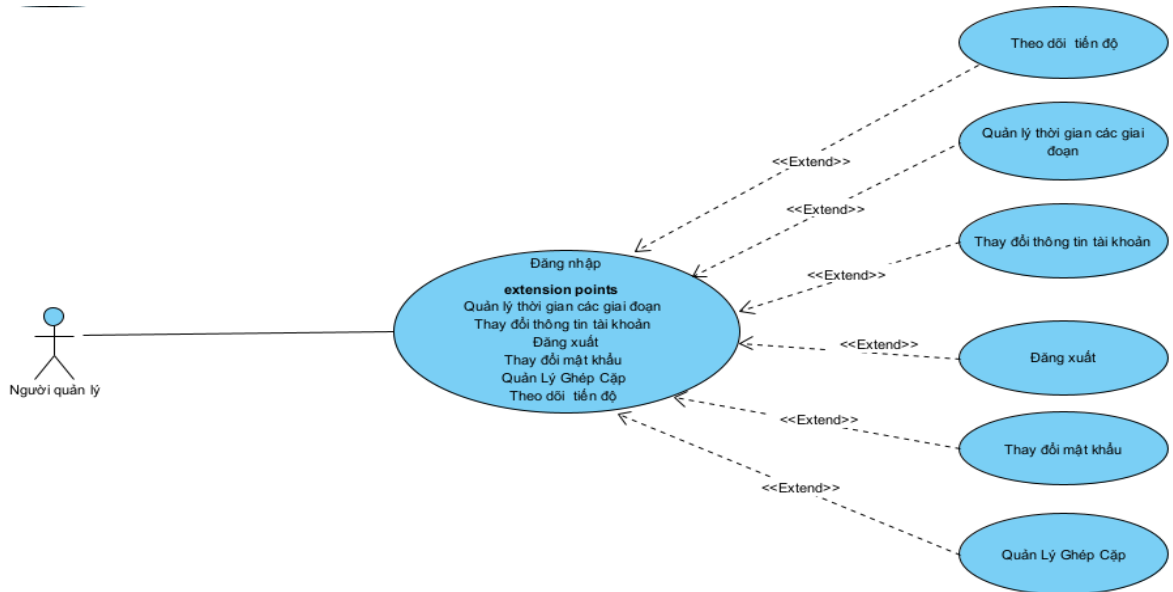
Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Các actor truy cập vào trang đăng nhập của hệ thống	Hệ thống hiển thị trang đăng nhập
Người dùng đăng nhập vào hệ thống	Hệ thống xác nhận thông tin đăng nhập
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.1: Dòng sự kiện chính chức năng đăng nhập

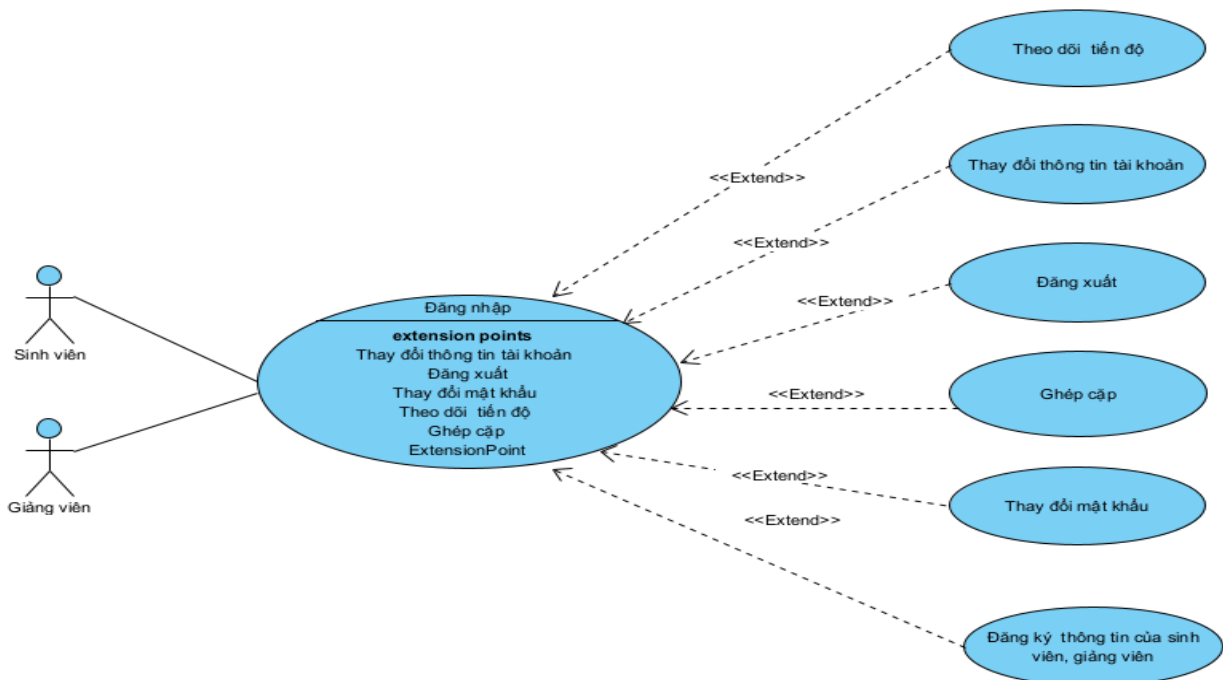
- Dòng sự kiện phụ

1. Người dùng nhập sai/nhập thiếu thông tin tài khoản
2. Hệ thống từ chối đăng nhập và hiển thị thông báo
3. Kết thúc Use Case

- Biểu đồ use case



Hình 2.9: Biểu đồ use case đăng nhập của người quản lý (Ban điều phối dự án học thuật)



Hình 2.10: Biểu đồ use case đăng nhập (giảng viên, sinh viên)

2.2.2. Chức năng đăng ký tài khoản

- Mục đích

Use case được sử dụng để tạo tài khoản cho người dùng khi chưa có tài khoản của hệ thống, sau khi tạo tài khoản xong sẽ dùng tài khoản đó để đăng nhập vào hệ thống từ đó sử dụng các chức năng tùy theo kiểu người dùng.

- Tác nhân liên quan

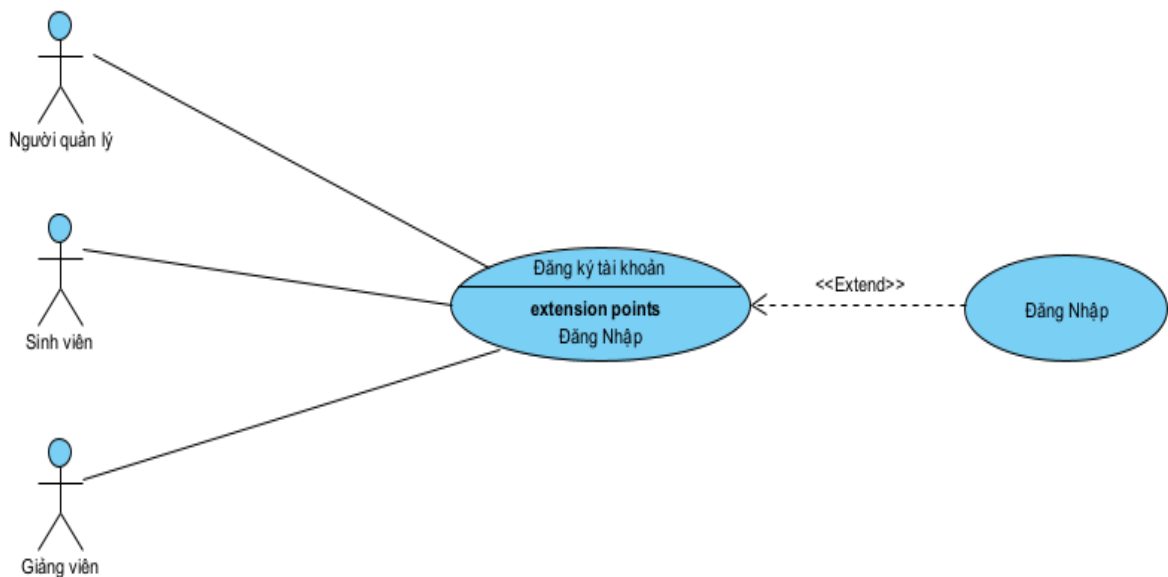
Các actor: Giảng viên, người quản lý (ban điều phối dự án học thuật), sinh viên

- Điều kiện sau

Trường hợp thành công: Tạo thành công tài khoản cho người dùng, tự động chuyển hướng đến trang chủ, tài khoản tạo xong phải có thông tin đúng với thông tin của người dùng đã nhập vào

Trường hợp thất bại: Thông báo lỗi cho người dùng, người dùng không thuộc đối tượng sử dụng hệ thống, tạo tài khoản không thành công

- Biểu đồ use case



Hình 2.11: Biểu đồ use case đăng ký tài khoản

- *Dòng sự kiện chính*

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Các actor truy cập vào trang đăng ký của hệ thống	Hệ thống hiển thị giao diện trang đăng ký
Người dùng nhập thông tin tài khoản và đăng ký	Hệ thống xác nhận thông tin của người dùng, tiến hành lưu thông tin người dùng vào CSDL và gửi thông báo thành công đến người dùng
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.2: Dòng sự kiện chính chức năng đăng ký tài khoản

- *Dòng sự kiện phụ*

1. Người dùng nhập không đủ thông tin, nhập không đúng thông tin, thông tin tài khoản đã đăng ký
2. Không có mã otp gửi về email (sai địa chỉ email)
3. Hệ thống từ chối đăng ký, gửi thông báo lỗi đến người dùng
4. Kết thúc use case

2.2.3. Chức năng đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên

- *Mục đích*

Use case đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên sử dụng cho 2 đối tượng là giảng viên và sinh viên.

- + Đối với sinh viên: đăng ký nhóm của mình vào hệ thống để ghép cặp với các thầy, cô giảng viên hướng dẫn
- + Đối với giảng viên: đăng ký trở thành giảng viên hướng dẫn ghép cặp với các nhóm sinh viên

- *Tác nhân liên quan*

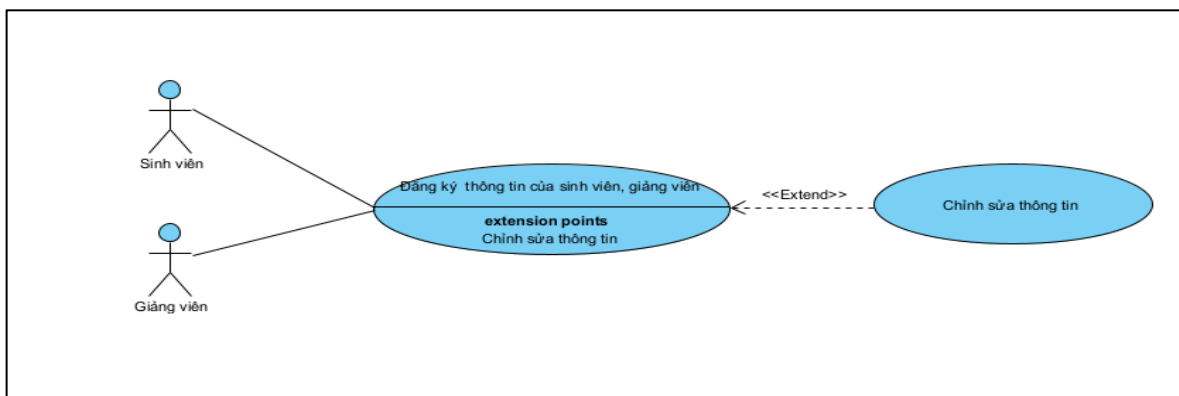
Actor: Giảng viên, sinh viên

- *Điều kiện sau*

Trường hợp thành công : Thông tin của người dùng sẽ được lưu vào CSDL và đến giai đoạn ghép cặp sẽ được hiển thị trong giao diện người dùng

Trường hợp thất bại: Thông báo lỗi cho người dùng, thông tin nhập không đủ, không đúng...

- *Biểu đồ use case*



Hình 2.12: Biểu đồ use case đăng ký thông tin sinh viên, giảng viên

- *Dòng sự kiện chính*

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Các actor truy cập vào trang đăng ký thông tin của sinh viên, giảng viên	Hệ thống hiển thị giao diện trang đăng ký thông tin của sinh viên, giảng viên
Người dùng nhập thông tin theo yêu cầu và chọn chức năng đăng ký	Hệ thống xác nhận thông tin của người dùng, tiến hành kiểm tra và lưu thông tin vào CSDL
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.3: Dòng sự kiện chính chức năng đăng ký thông tin của sinh viên, giảng viên

- *Dòng sự kiện phụ*

1. Người dùng nhập thiếu thông tin, nhập sai thông tin
2. Hệ thống từ chối đăng ký thông tin
3. Kết thúc use case

2.2.4. Chức năng ghép cặp đợt 1

- *Mục đích*

Use case sử dụng để thực hiện việc ghép cặp giữa giảng viên hướng dẫn và nhóm sinh viên đã đăng ký thông tin vào hệ thống, gồm 2 giai đoạn chính là sinh viên xem thông tin giảng viên và đăng ký giảng viên sau đó giảng viên sẽ xem xét có đồng ý hướng dẫn nhóm sinh viên hay không.

- *Tác nhân liên quan*

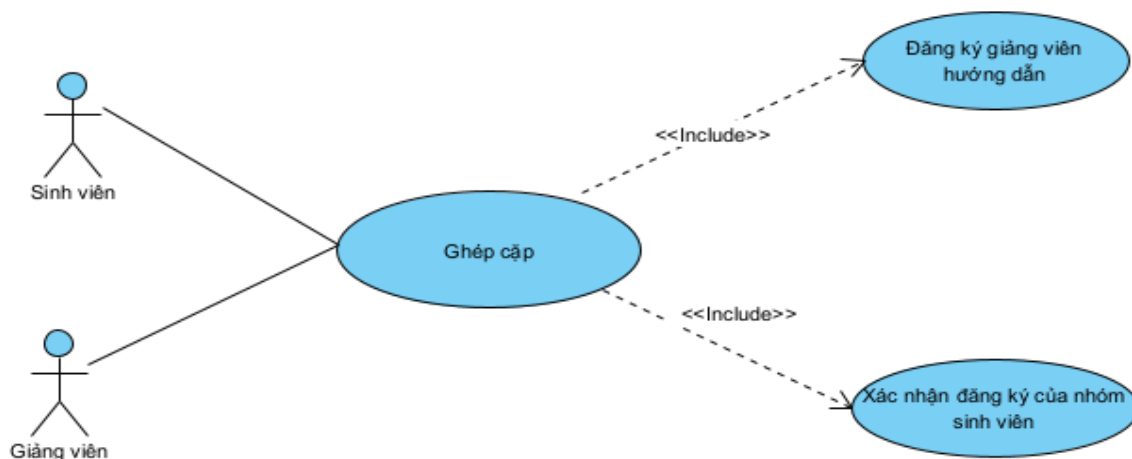
Actor: Giảng viên, sinh viên

- Điều kiện sau

Trường hợp thành công: Sinh viên và giảng viên ghép cặp thành công, hệ thống lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu và gửi thông báo cho giảng viên và nhóm sinh viên

Trường hợp thất bại, giảng viên không đồng ý: Nhóm sinh viên và giảng viên ghép cặp không thành công, hệ thống từ chối ghép cặp xóa các thông tin đã lưu trước đó gửi thông báo tới sinh viên

- Biểu đồ use case



Hình 2.13: Biểu đồ use case ghép cặp đợt 1

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Sinh viên truy cập vào website đăng ký giảng viên hướng dẫn, xem thông tin giảng viên và đăng ký giảng viên hướng dẫn	Hệ thống hiển thị giao diện trang đăng ký giảng viên hướng dẫn, lấy yêu cầu của sinh viên gửi cho giảng viên và lưu thông tin cần thiết vào CSDL
Giảng viên truy cập vào website hiển thị yêu cầu hướng dẫn của sinh viên, sau đó xem thông tin nhóm sinh viên và lựa chọn đồng ý hoặc không	Hệ thống hiển thị giao diện trang web tương ứng và lấy lựa chọn của giảng viên cập lại thông tin và gửi thông báo cho sinh viên
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.4: Dòng sự kiện chính chức năng ghép cặp đợt 1

- *Dòng sự kiện phụ*

1. Giảng viên không đồng ý hướng dẫn nhóm sinh viên
2. Hệ thống xóa các thông tin đã lưu trước đó, gửi thông báo cho sinh viên
3. Kết thúc use case

2.2.5. Chức năng quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)

- *Mục đích*

Use case sử dụng để chỉ định ghép cặp cho các nhóm đã đăng ký thông tin vào hệ thống mà chưa có giảng viên hướng dẫn sau giai đoạn ghép cặp đợt 1.

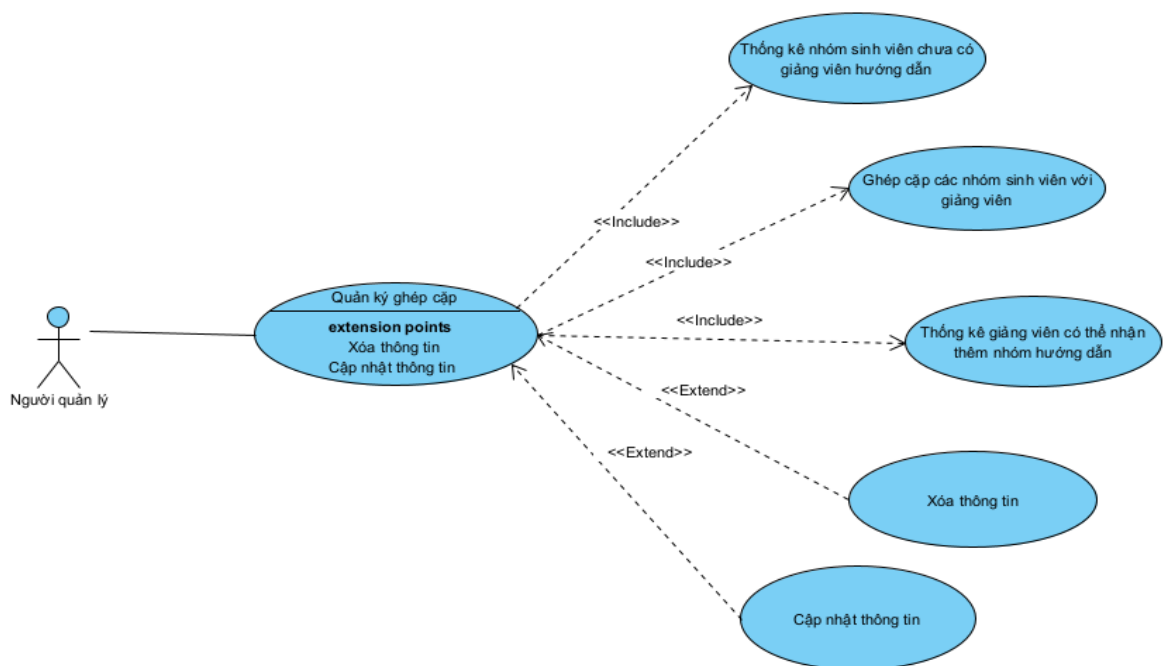
- *Tác nhân liên quan*

Actor: Người quản lý

- *Điều kiện sau*

Ghép cặp thành công cho toàn bộ nhóm đã đăng ký thông tin vào hệ thống, hệ thống phải lưu thông tin vào CSDL và gửi thông báo cho giảng viên và sinh viên

- *Biểu đồ use case*



Hình 2.14: Biểu đồ use case quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)

- *Dòng sự kiện chính*

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) truy cập vào website quản lý ghép cặp	Hệ thống hiển thị giao diện trang quản lý ghép cặp
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) thống kê các nhóm chưa có giảng viên hướng dẫn	Hệ thống hiển thị lên giao diện các nhóm chưa có giảng viên hướng dẫn
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) thống kê các giảng viên có thể nhận thêm nhóm hướng dẫn	Hệ thống hiển thị lên giao diện các giảng viên có thể nhận thêm nhóm sinh viên để hướng dẫn
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) nhập thông tin nhóm và giảng viên muốn ghép cặp và chọn chức năng ghép cặp	Hệ thống lưu thông tin vào CSDL, gửi thông báo cho giảng viên và nhóm sinh viên, gửi thông báo thành công cho người quản lý
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.5: Dòng sự kiện chính chức năng quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)

- *Dòng sự kiện phụ*

1. Người quản lý nhập sai thông tin
2. Hệ thống từ chối ghép cặp và gửi thông báo cho người quản lý
3. Kết thúc use case

2.2.6. Chức năng theo dõi tiến độ

- *Mục đích*

Use case này sử dụng để quản lý tiến độ hướng dẫn của giảng viên và nhóm sinh viên sau khi ghép cặp thành công bằng việc hỗ trợ người quản lý tạo các thông báo đến nhóm sinh viên và giảng viên, thông báo cho sinh viên thời hạn, nội dung... mình cần nộp báo cáo

- *Tác nhân liên quan*

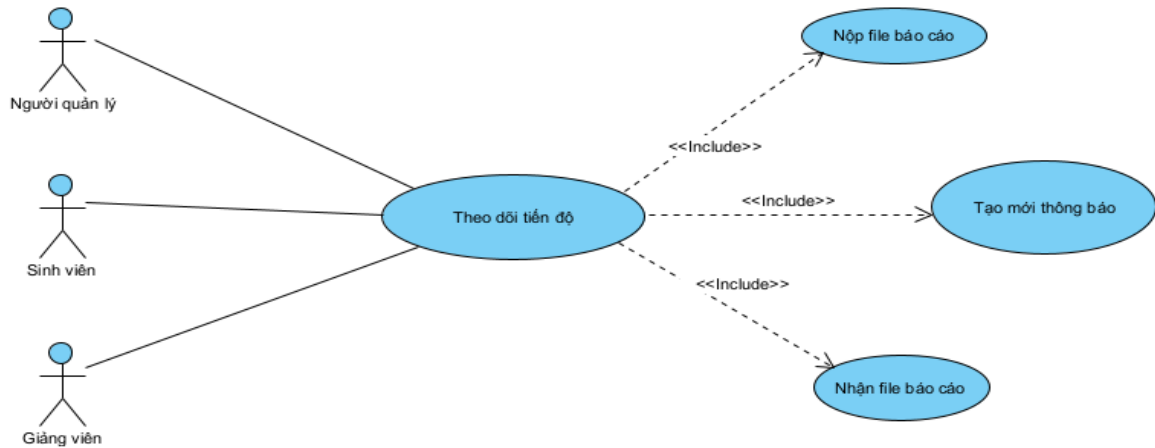
Actor: Giảng viên, sinh viên, người quản lý (Ban điều phối dự án học thuật)

- Điều kiện sau

Trường hợp thành công: Tạo và lưu thành công các thông tin mà người dùng đã nhập và gửi thông báo đến sinh viên. Sinh viên nhận được thông báo, nộp được báo cáo đúng hạn giảng viên nhận được file báo cáo của sinh viên

Trường hợp thất bại: Phải thông báo cho người dùng biết có lỗi xảy ra

- Biểu đồ use case



Hình 2.15: Biểu đồ use case theo dõi tiến độ

- Dòng sự kiện chính

Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) truy cập vào website tạo thông báo nộp báo cáo cho nhóm sinh viên và giảng viên	Hệ thống hiển thị giao diện website
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) chọn chức năng tạo mới và nhập các thông tin cần thiết	Hệ thống tiến hành tạo mới thông báo theo thông tin người quản lý vừa nhập, sau đó gửi thông báo cho nhóm sinh viên và giảng viên, gửi thông báo thành công cho người quản lý
Sinh viên truy cập vào website sau khi nhận được thông báo	Hệ thống hiển thị giao diện
Sinh viên chọn chức năng nộp file báo cáo	Hệ thống lưu thông tin vào CSDL, gửi thông báo cho giảng viên và gửi thông báo thành công cho sinh viên

Giảng viên truy cập vào website	Hệ thống hiển thị giao diện
Giảng viên chọn xem báo cáo, chọn tải xuống báo cáo nếu muốn tải xuống	Hệ thống thực hiện các yêu cầu của giảng viên
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.6: Dòng sự kiện chính chức năng theo dõi tiến độ

- *Dòng sự kiện phụ*

1. Người dùng không nhập đầy đủ thông tin, hoặc sai thông tin
2. Hệ thống từ chối thực hiện các chức năng liên quan
3. Kết thúc use case

2.2.7. Chức năng quản lý giai đoạn

- *Mục đích*

Use case này nhằm mục đích điều chỉnh thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc các giai đoạn, tên giai đoạn... qua đó sẽ quản lý được các chức năng liên quan đến thời gian, ví dụ: Đăng ký thông tin vào hệ thống chỉ diễn ra trong 1 khoản thời gian nhất định qua thời gian đó chức năng sẽ bị đóng không được sử dụng nữa

- *Tác nhân liên quan*

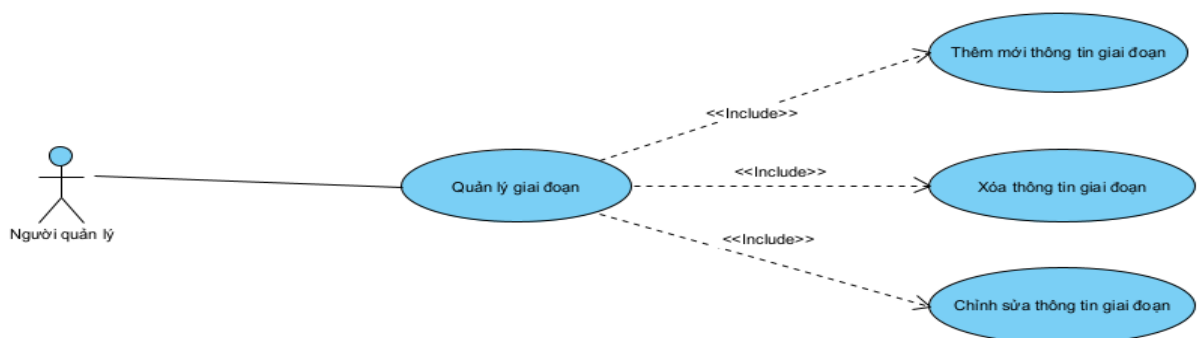
Actor: Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)

- *Điều kiện sau*

Trường hợp thành công: Người quản lý thêm, thay đổi hoặc xóa được thông tin các giai đoạn

Trường hợp thất bại: Phải thông báo cho người dùng biết đã có lỗi xảy ra

- *Biểu đồ use case*



Hình 2.16: Biểu đồ use case quản lý giai đoạn

- Dòng sự kiện chính

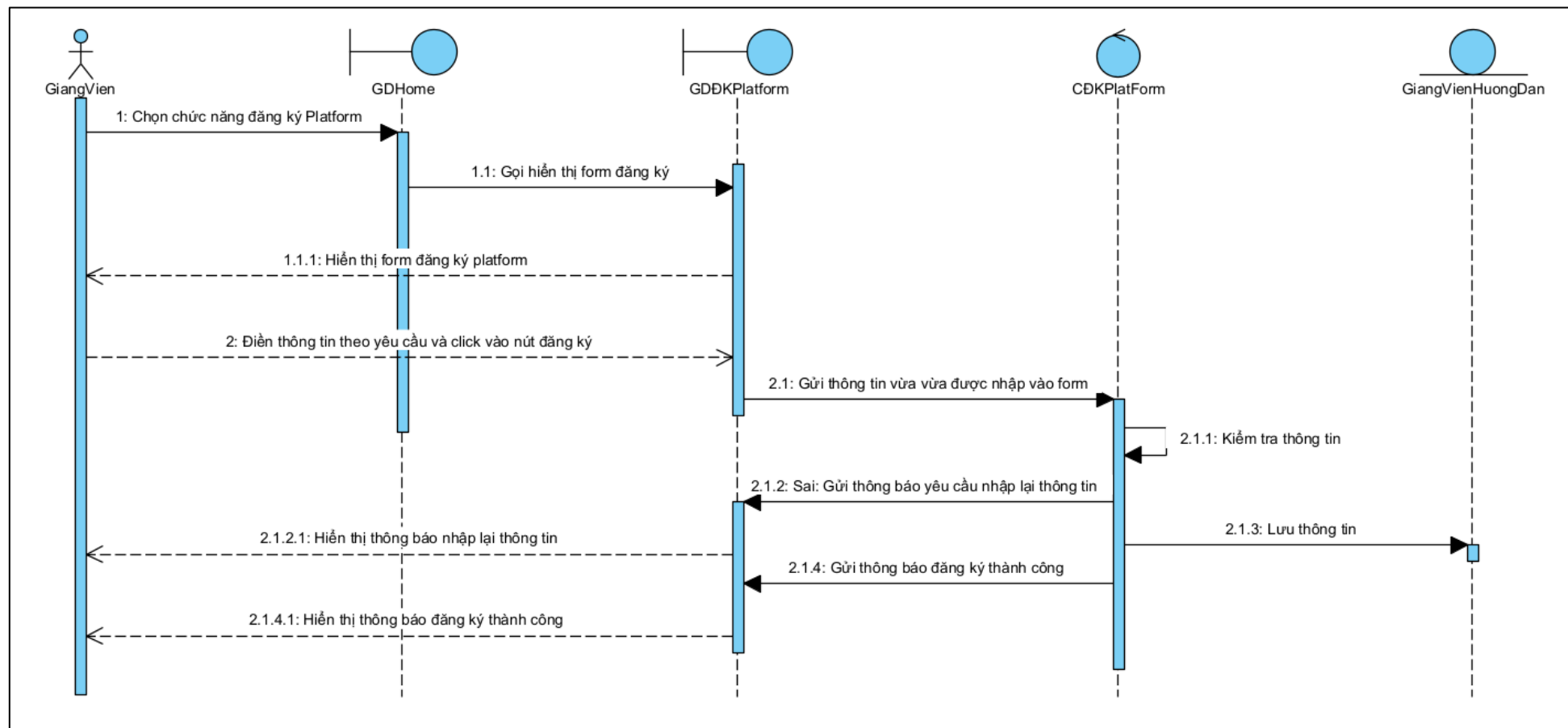
- Hành động của tác nhân	Phản ứng của hệ thống
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) truy cập vào website có chức năng quản lý giai đoạn	Hệ thống hiển thị giao diện website
Người quản lý (ban điều phối dự án học thuật) thực hiện các chức năng quản lý giai đoạn (thêm, xóa, sửa)	Hệ thống tiến hành các chức năng theo yêu cầu của người quản lý và thông báo thành công cho người quản lý
	Kết thúc Use Case

Bảng 2.7: Dòng sự kiện chính chức năng quản lý giai đoạn

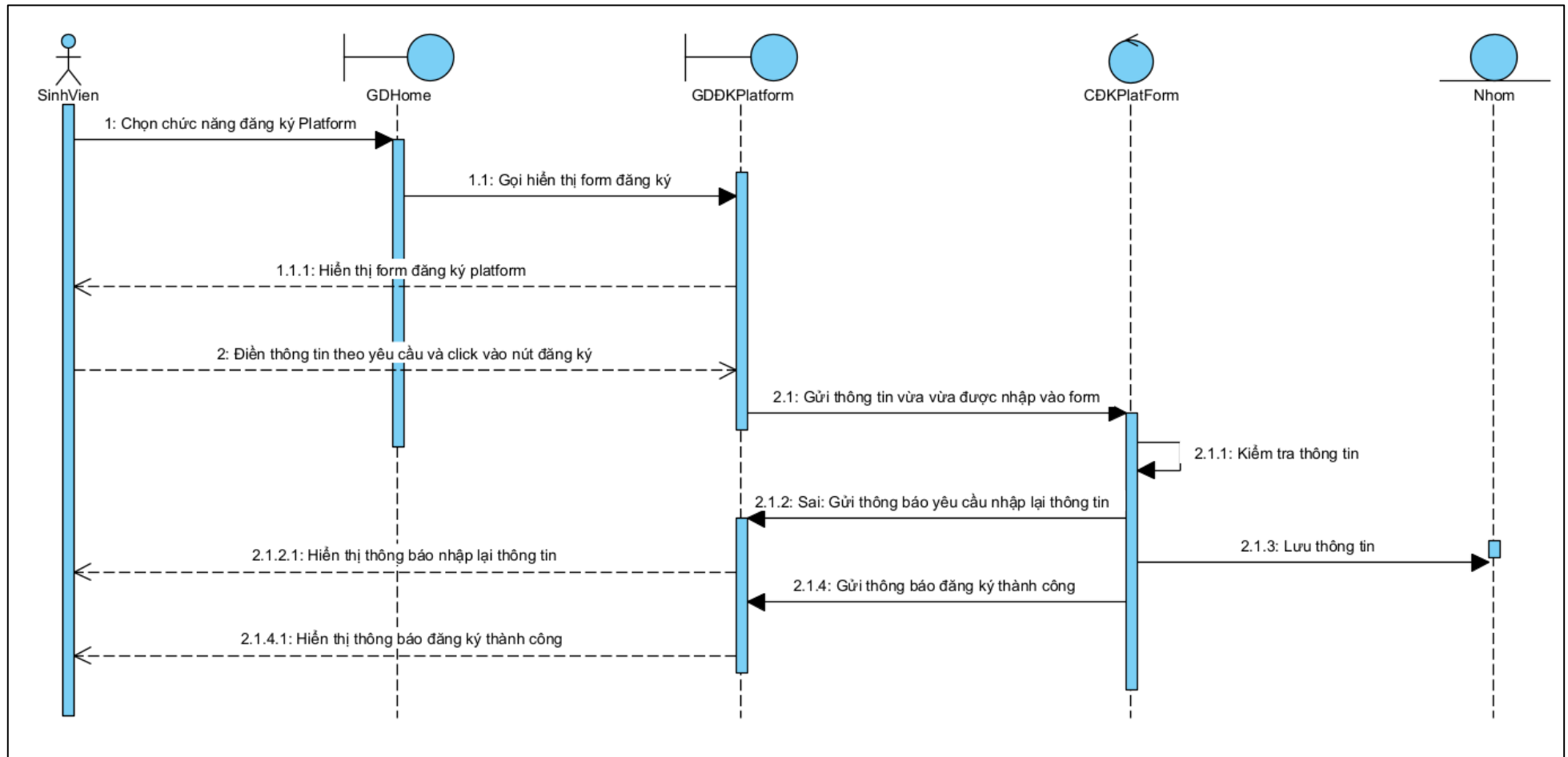
- Dòng sự kiện phụ

1. Người quản lý nhập không đúng hoặc thiếu thông tin
2. Hệ thống từ chối thực hiện và báo lỗi
3. Kết thúc use case

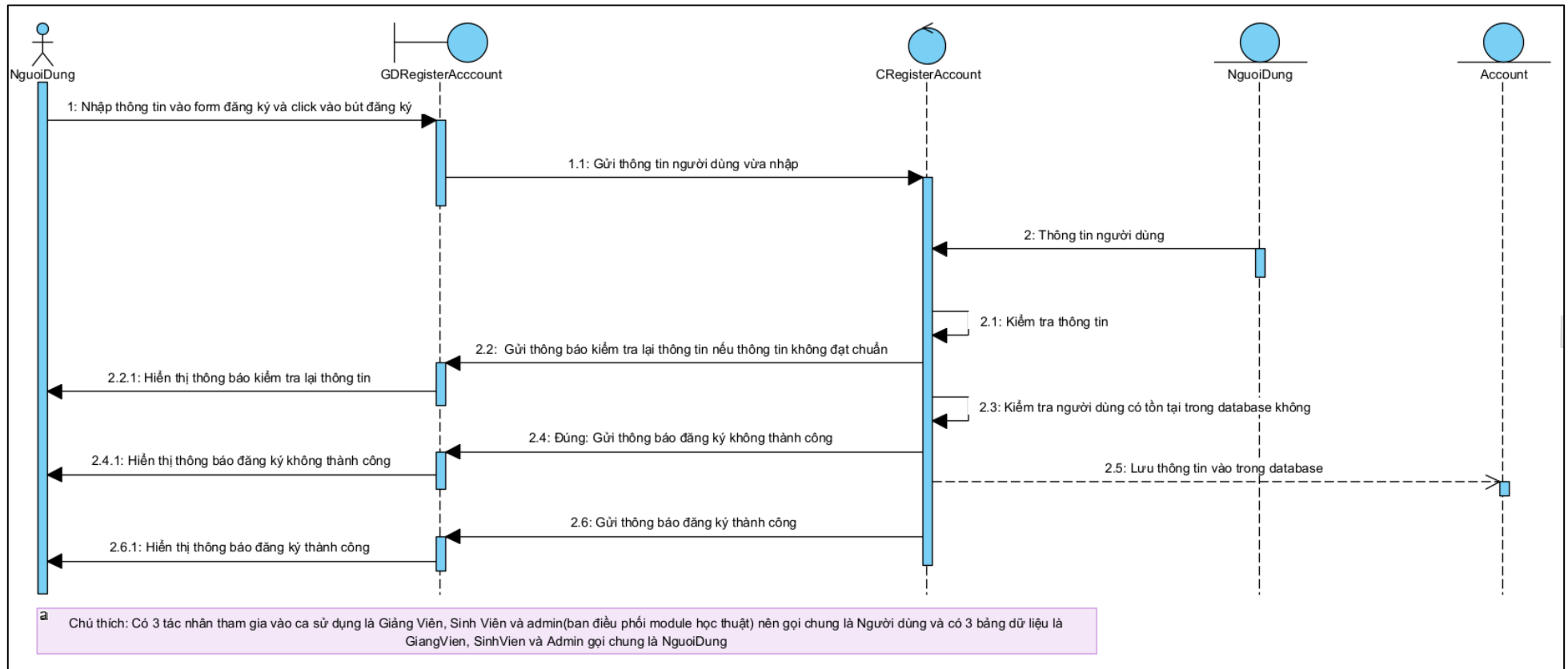
2.3. Biểu đồ tuần tự



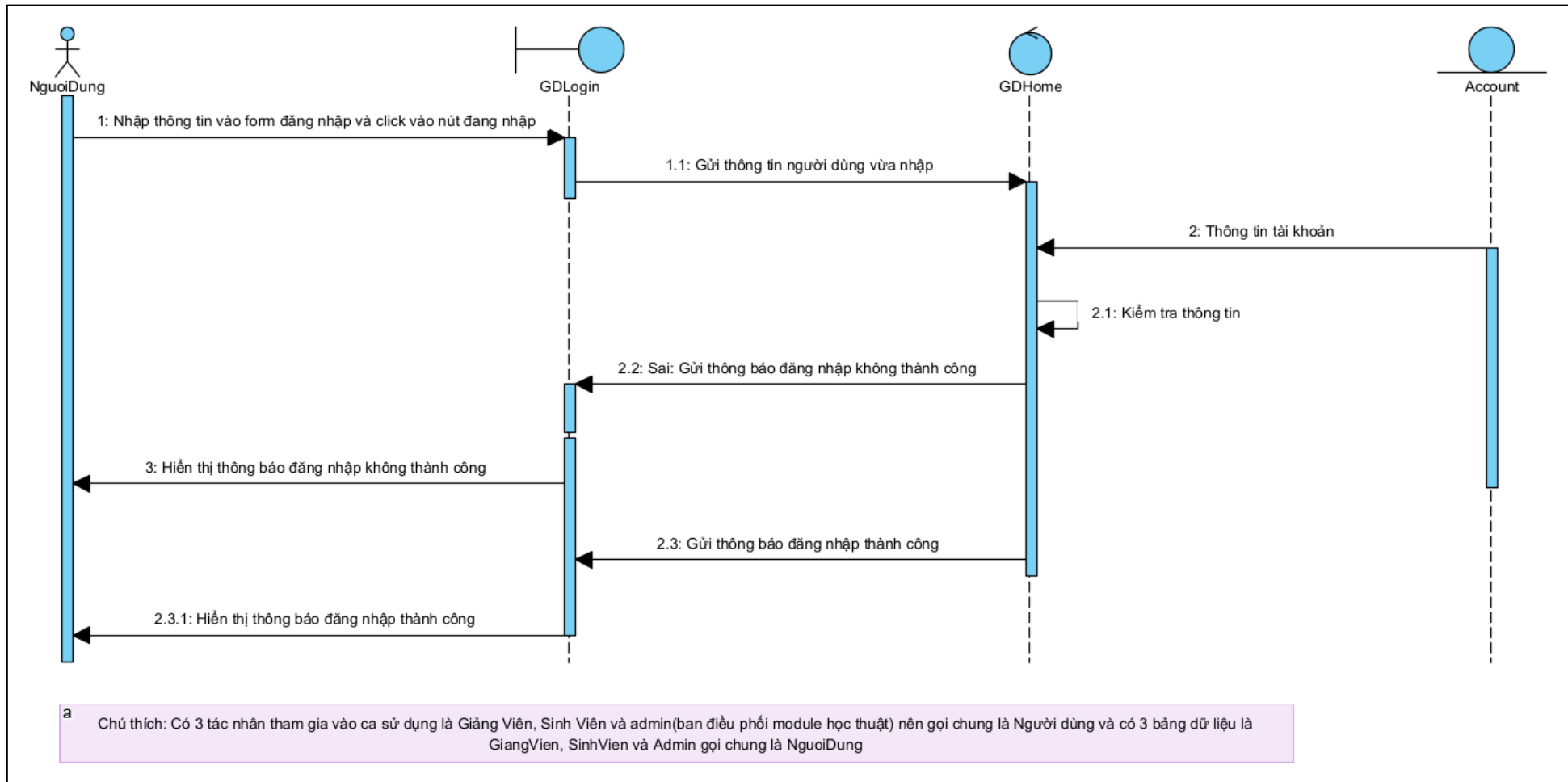
Hình 2.17: Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký thông tin của giảng viên



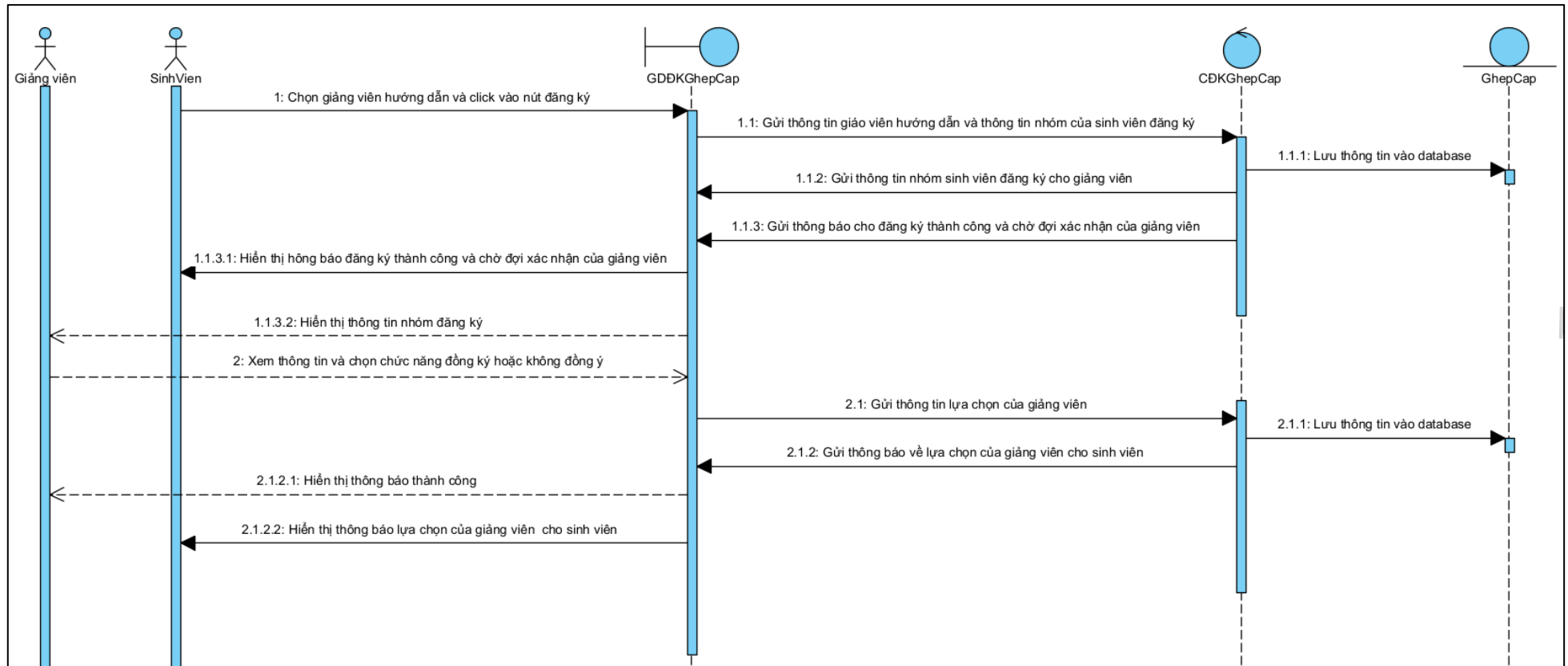
Hình 2.18: Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký thông của sinh viên



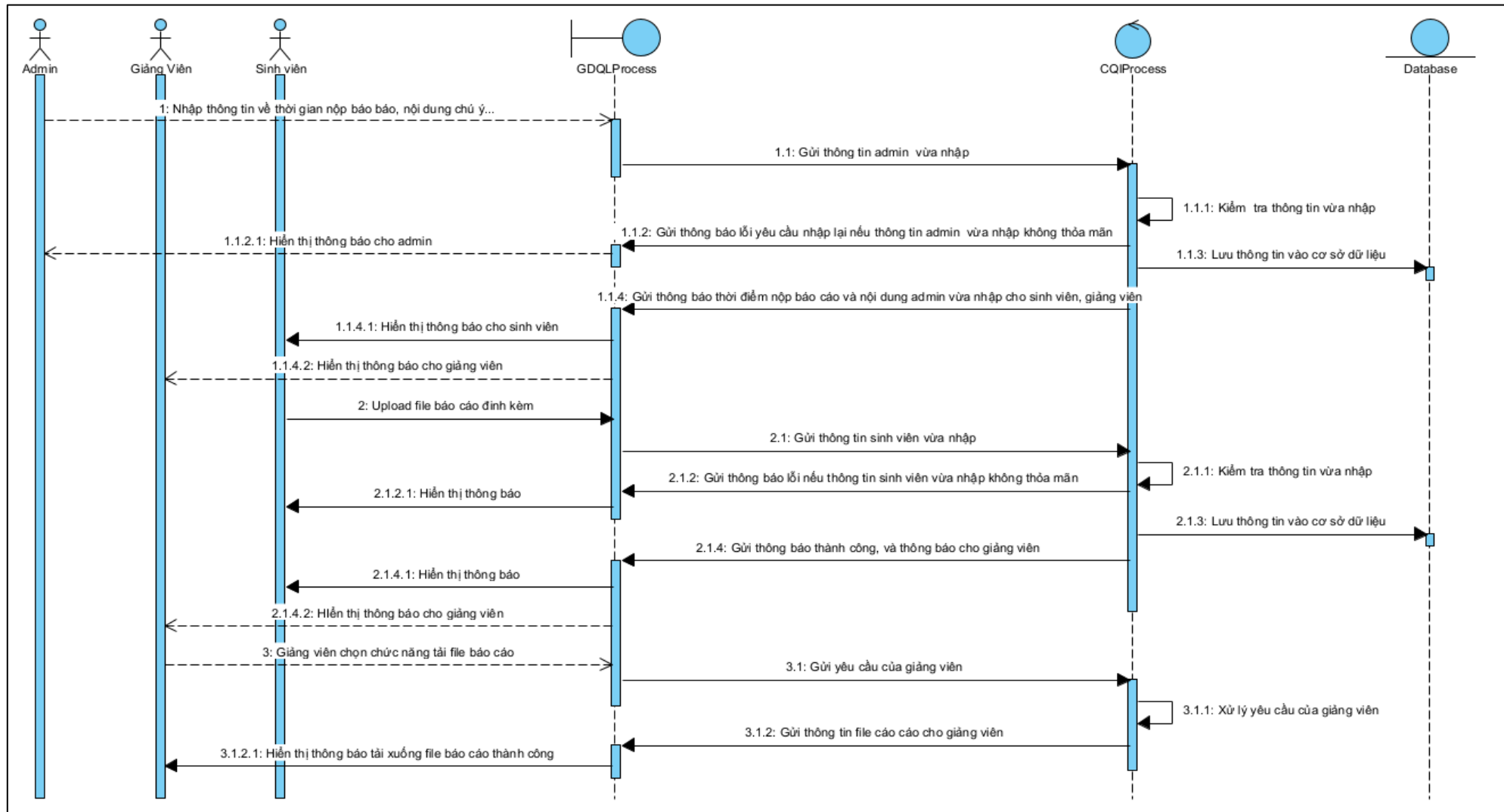
Hình 2.19: Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng ký tài khoản của giảng viên, sinh viên và người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)



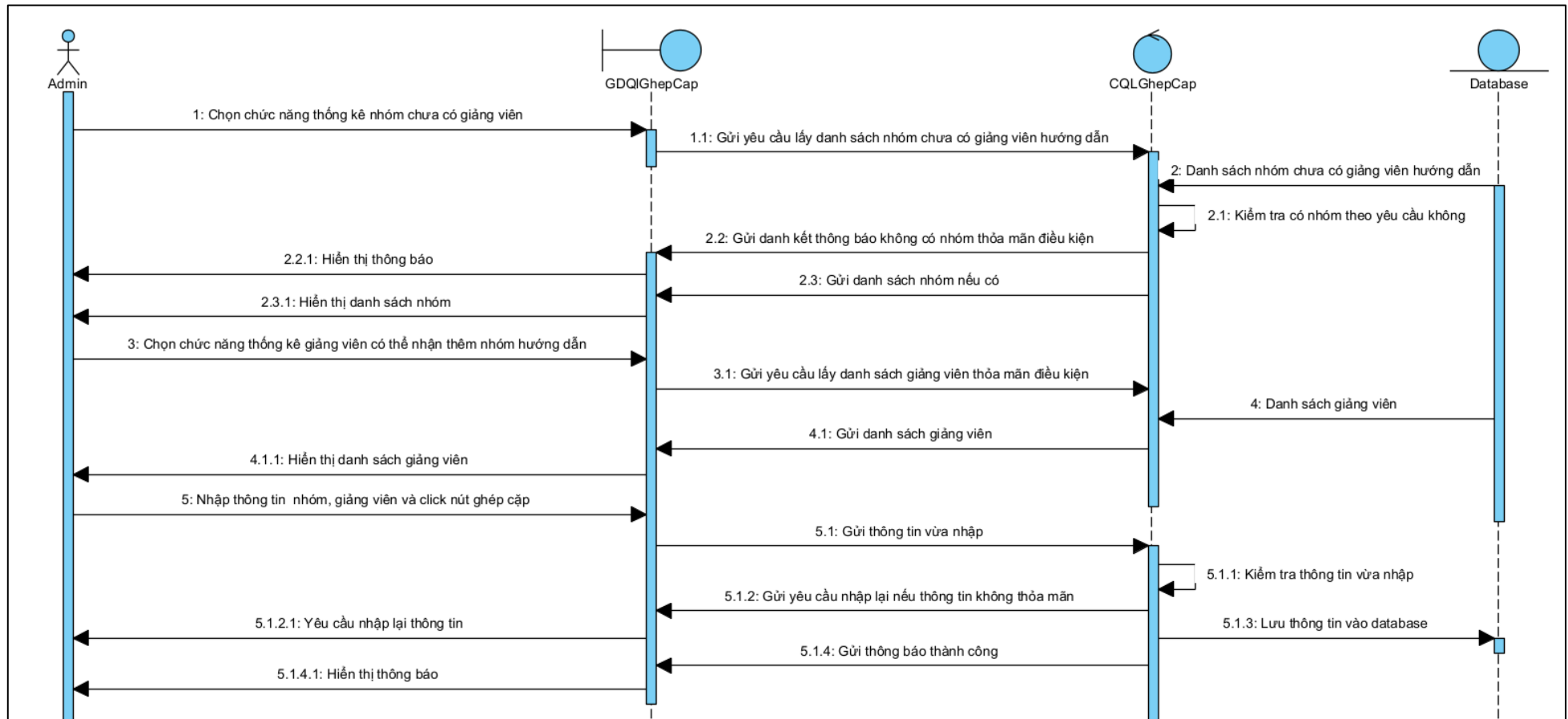
Hình 2.20: Biểu đồ tuần tự thực thi use case đăng nhập của sinh viên, giảng viên và người quản lý (ban điều phối dự án học thuật)



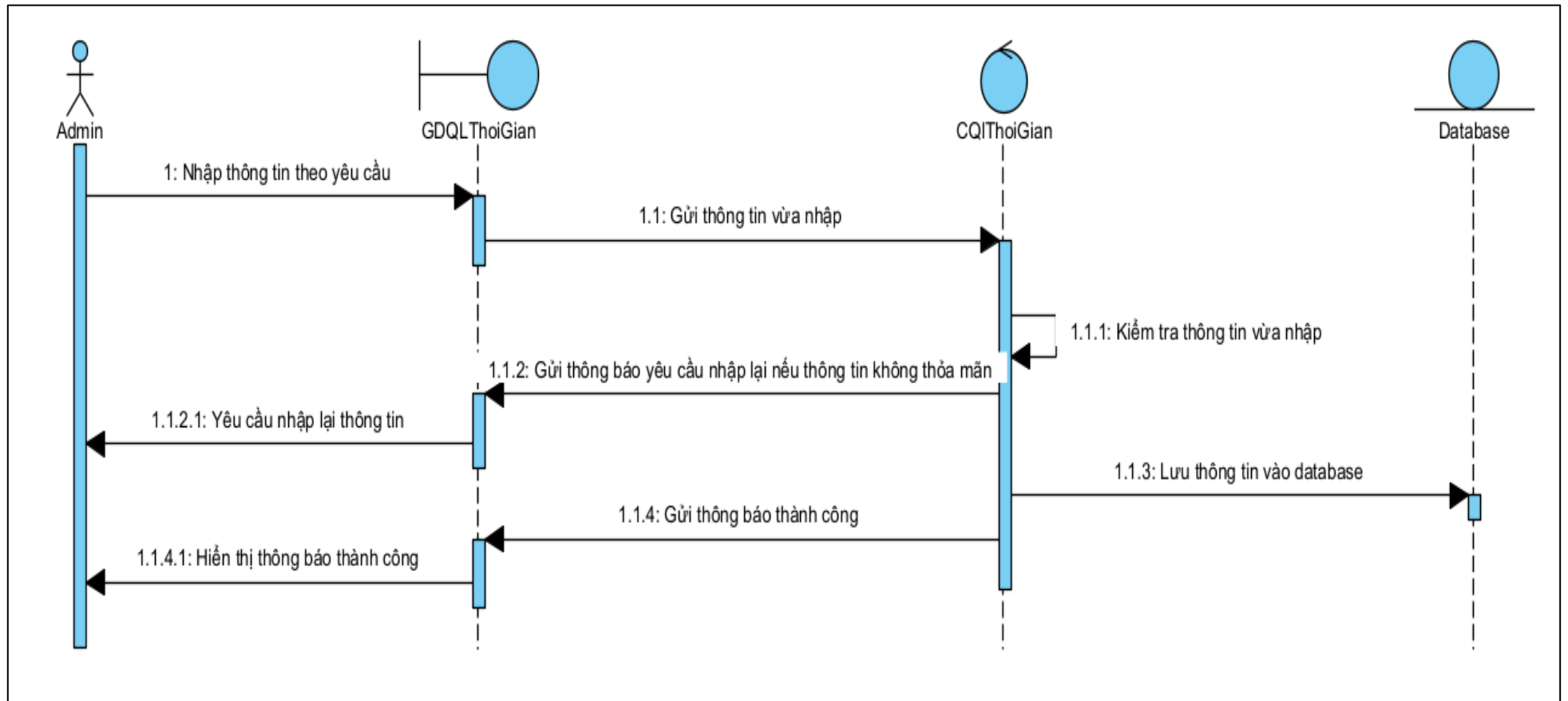
Hình 2.21: Biểu đồ tuần tự thực thi use case ghép cặp đợt 1



Hình 2.22: Biểu đồ tuần tự thực thi use case theo dõi tiến độ



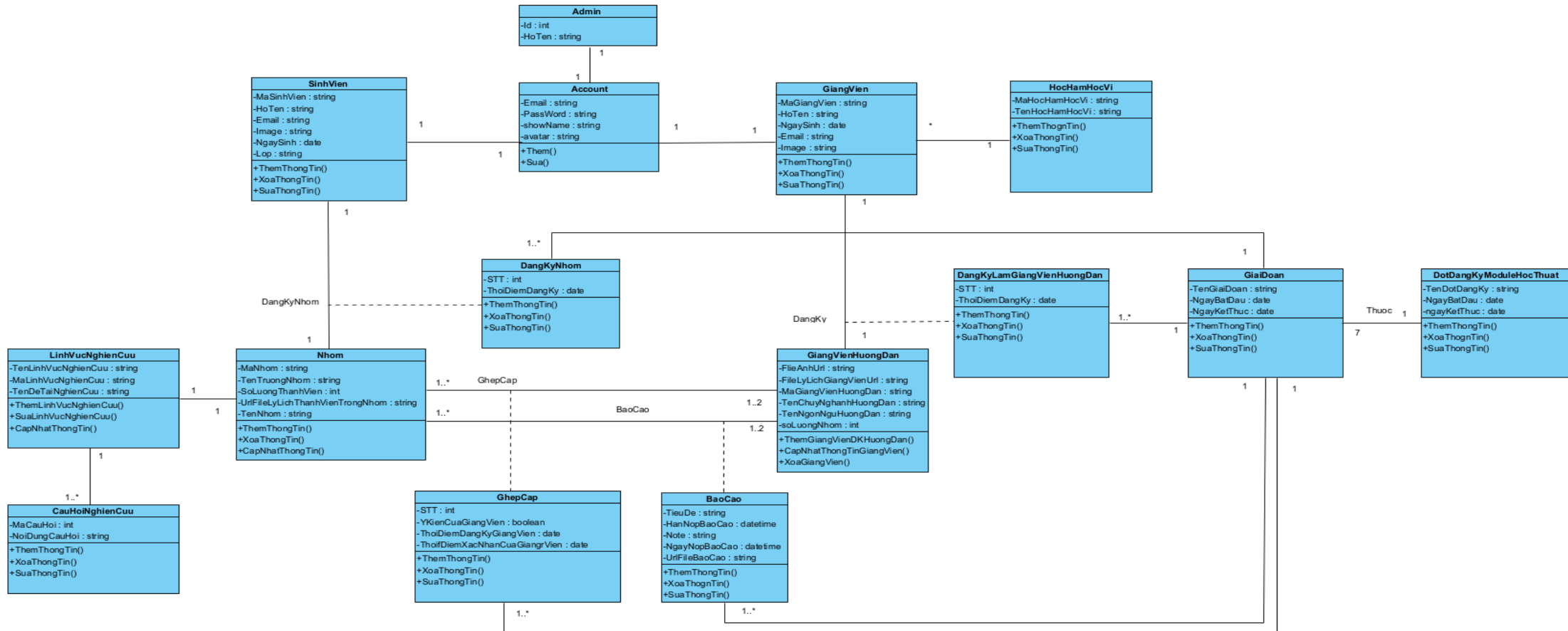
Hình 2.23: Biểu đồ tuần tự thực thi use case quản lý ghép cặp (ghép cặp đợt 2)



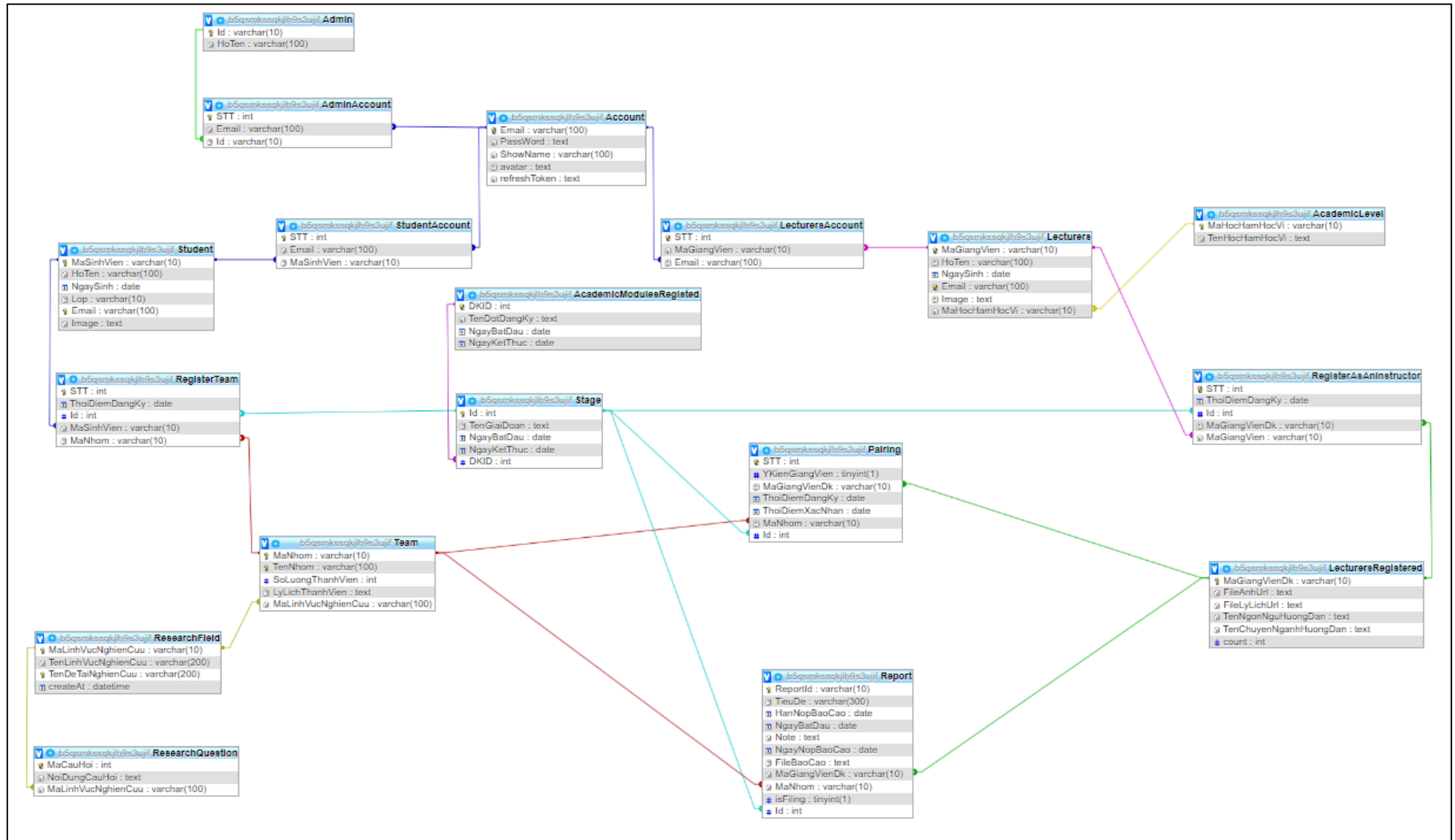
Hình 2.24: Biểu đồ tuần tự thực thi use case quản lý giai đoạn

2.4. Biểu đồ lớp

Khái niệm: Biểu đồ lớp là biểu đồ dạng mô hình tĩnh nhằm mô tả hướng cách nhìn tĩnh về một hệ thống bằng các khái niệm lớp, các thuộc tính, phương thức của lớp và mối quan hệ giữa các đối tượng với nhau.



Hình 2.25: Biểu đồ lớp thiết kế



- **AcademicLevel**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	MaHocHamHocVi	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	TenHocHamHocVi	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- **AcademicModulesRegistered**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	DKID	int		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	TenDotDangKy	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	NgayBatDau	date		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	NgayKetThuc	date		No	None			Change Drop More

- **Account**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	Email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	PassWord	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	ShowName	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	avatar	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	refreshToken	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL		Change Drop More

- **Admin**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	Id	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	HoTen	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- **AdminAccount**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	STT	int		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	Email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	Id	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- **Lecturers**

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	MaGiangVien	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	HoTen	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	NgaySinh	date		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	Email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	Image	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	MaHocHamHocVi	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- LecturersAccount

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 STT	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 MaGiangVien	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 Email	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More

- LecturersRegistered

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 MaGiangVienDk	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 FileAnhUrl	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 FileLyLichUrl	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 TenNgonNguHuongDan	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 TenChuyenNganhHuongDan	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 count	int			No	None			Change Drop More

- Pairing

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 STT	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 YKienGiangVien	tinyint(1)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 MaGiangVienDk	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 ThoiDiemDangKy	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 ThoiDiemXacNhan	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 MaNhom	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 Id	int			No	None			Change Drop More

- RegisterAsAnInstructor

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 STT	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 ThoiDiemDangKy	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 Id	int			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 MaGiangVienDk	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 MaGiangVien	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More

- RegisterTeam

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 STT	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 ThoiDiemDangKy	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 Id	int			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 MaSinhVien	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 MaNhom	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More

- Report

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 ReportId	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 TieuDe	varchar(300)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 HanNopBaoCao	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 NgayBatDau	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 Note	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 NgayNopBaoCao	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 FileBaoCao	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 MaGiangVienDk	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 MaNhom	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 isFiling	tinyint(1)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 Id	int			No	None			Change Drop More

- ResearchField

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 MaLinhVucNghienCuu	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 TenLinhVucNghienCuu	varchar(200)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 TenDeTaiNghienCuu	varchar(200)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 createAt	datetime			No	None			Change Drop More

- ResearchQuestion

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 MaCauHoi	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 NoiDungCauHoi	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 MaLinhVucNghienCuu	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More

- Stage

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 Id	int			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 TenGiaiDoan	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 NgayBatDau	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 NgayKetThuc	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 DKID	int			No	None			Change Drop More

- Student

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	MaSinhVien 🔑	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	HoTen	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	NgaySinh	date			No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	Lop	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	Email 🔑	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	Image	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- StudentAccount

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	STT 🔑	int			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	Email 🔑	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	MaSinhVien 🔑	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

- Team

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	MaNhom 🔑	varchar(10)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	TenNhom 🔑	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	SoLuongThanhVien	int			No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	LyLichThanhVien	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	MaLinhVucNghienCuu 🔑	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		Change Drop More

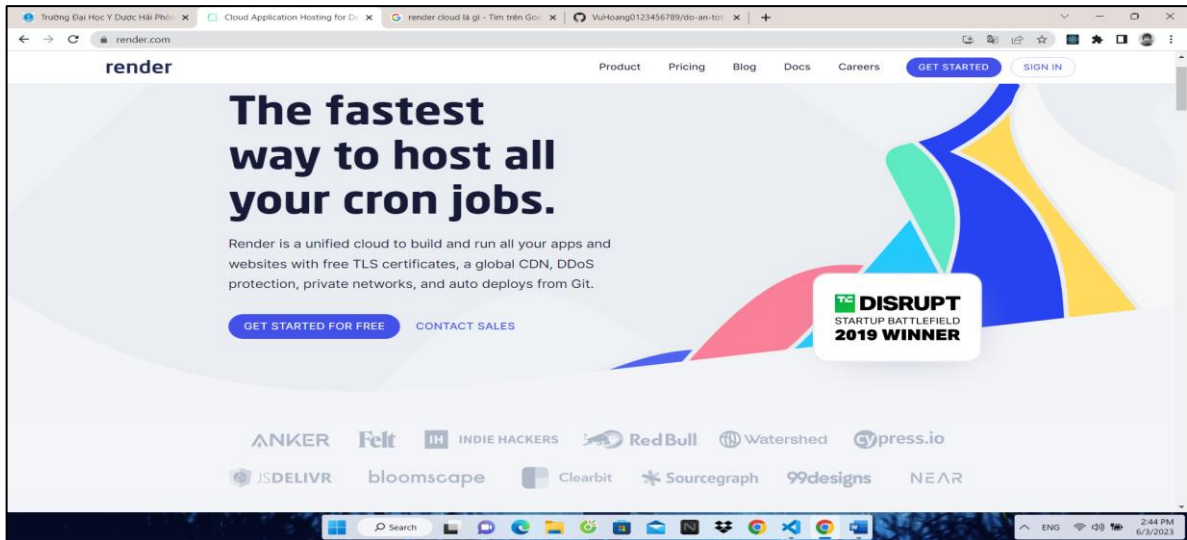
CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ THỬ NGHIỆM

3.1. Môi trường cài đặt

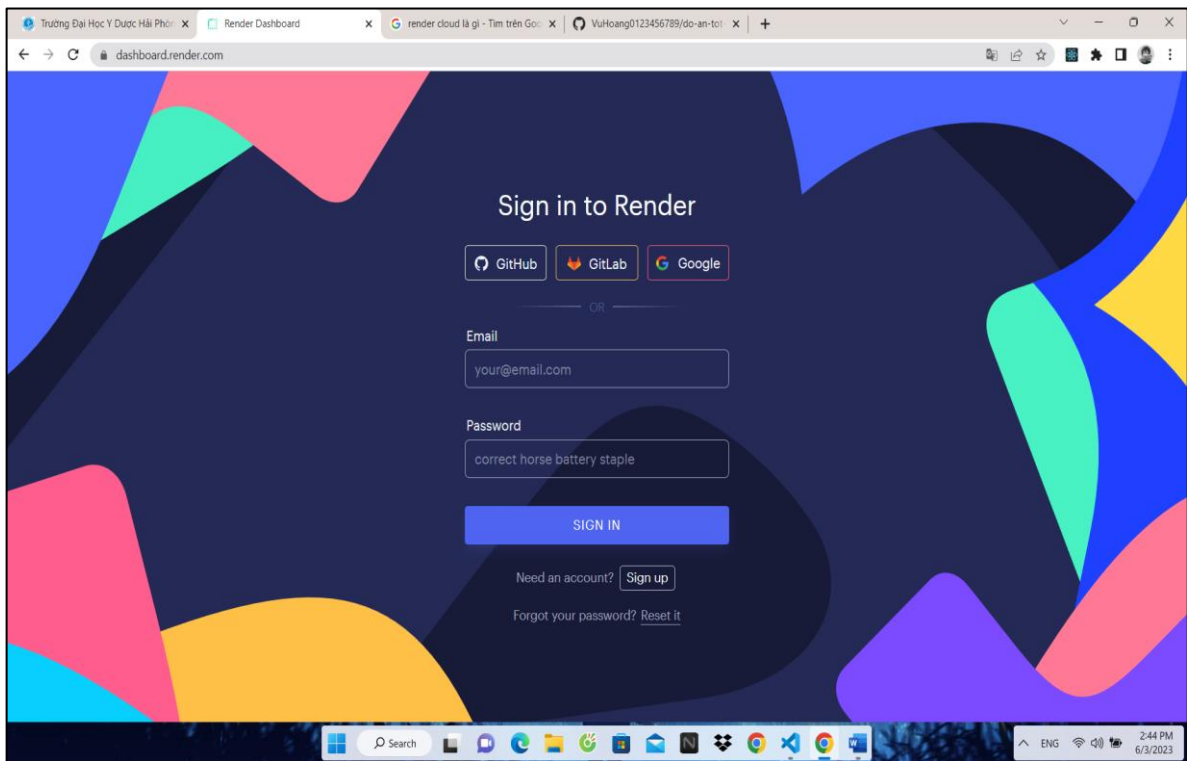
1. Sever back end:

Bước 1: Đẩy code lên github

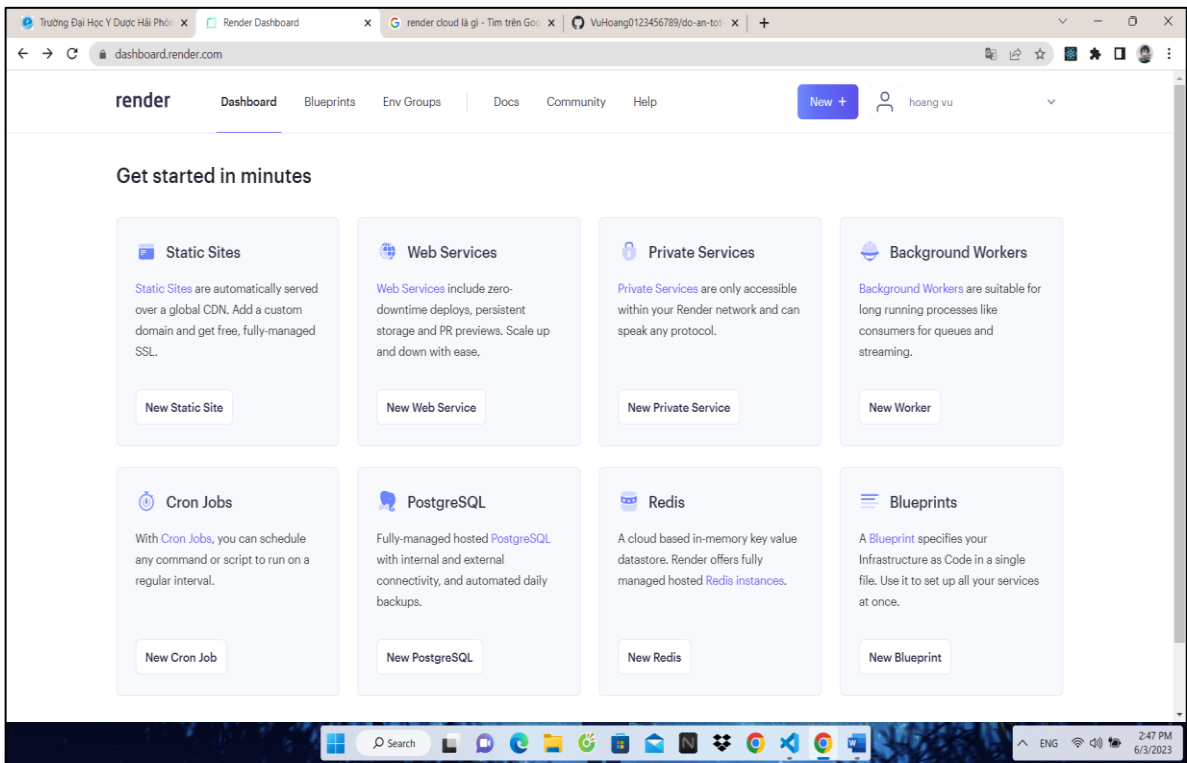
Bước 2: Truy cập vào website <https://render.com/> chọn sign in [8]



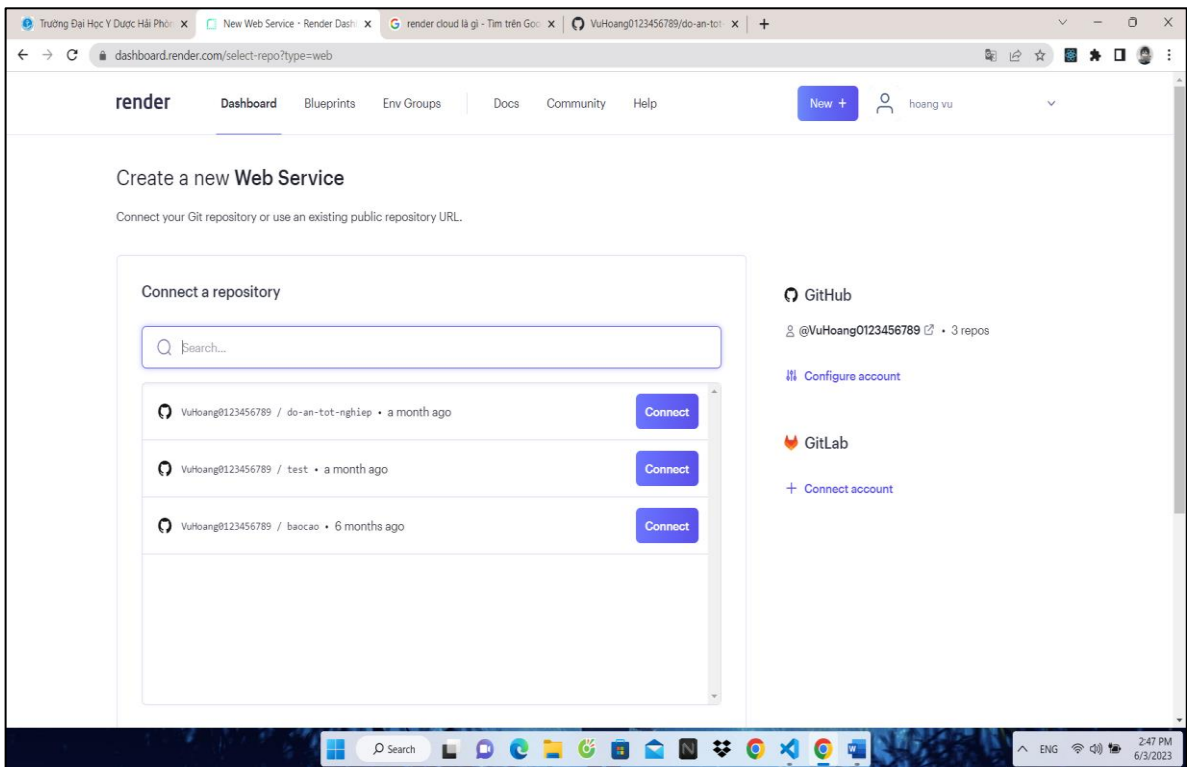
Bước 3: Đăng nhập



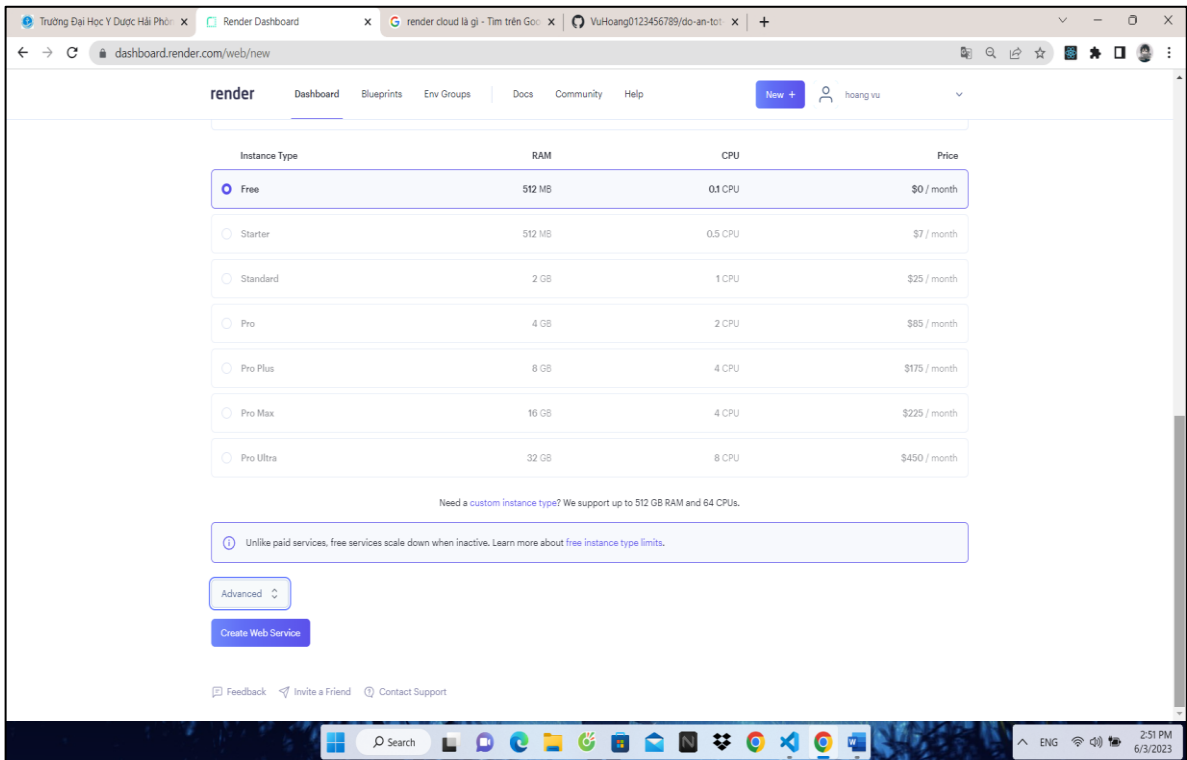
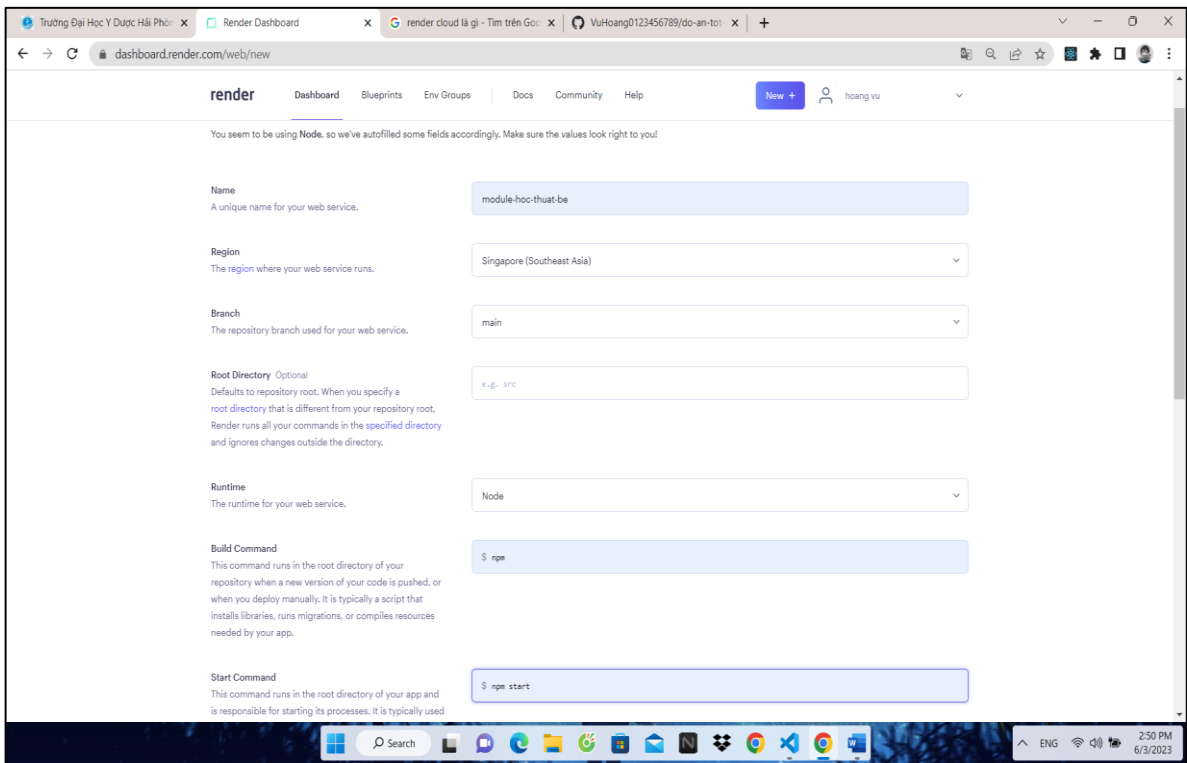
Bước 4: Chọn new web service



Bước 5: Chọn connect với dự án muốn deploy



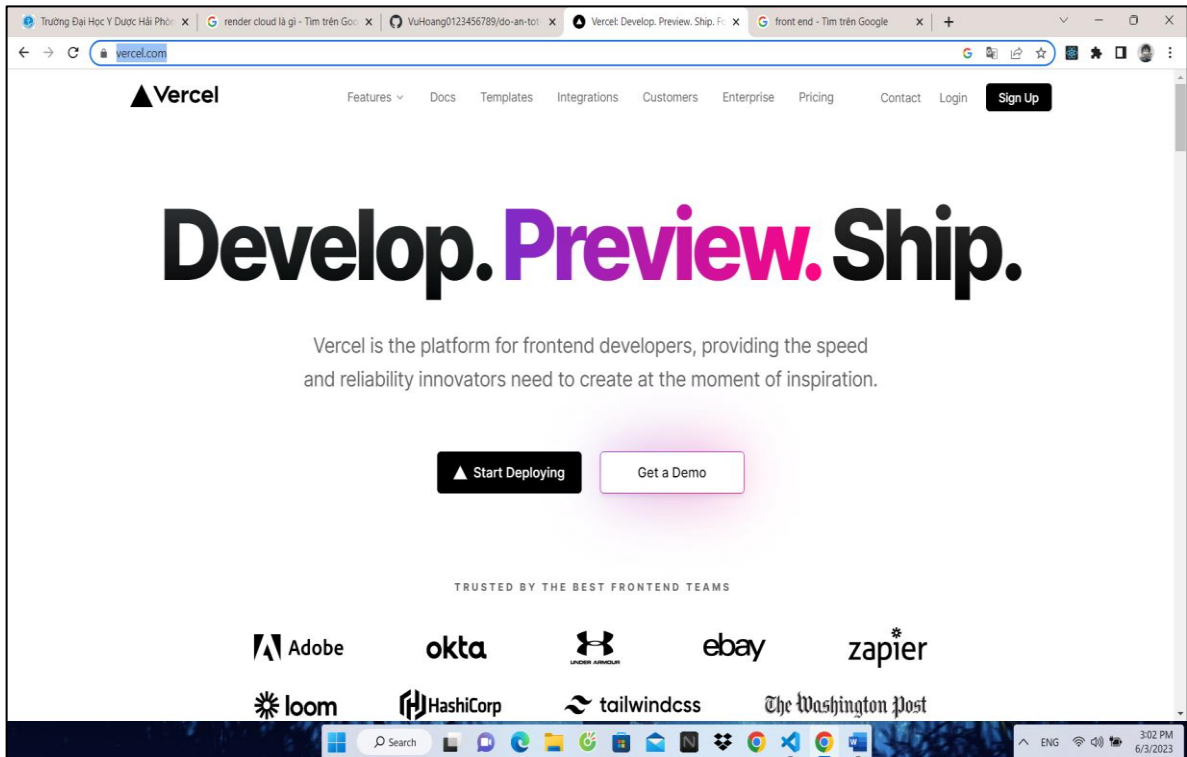
Bước 6: Thêm đầy đủ thông tin và chọn create web service, đợi render lấy code từ github và build dự án



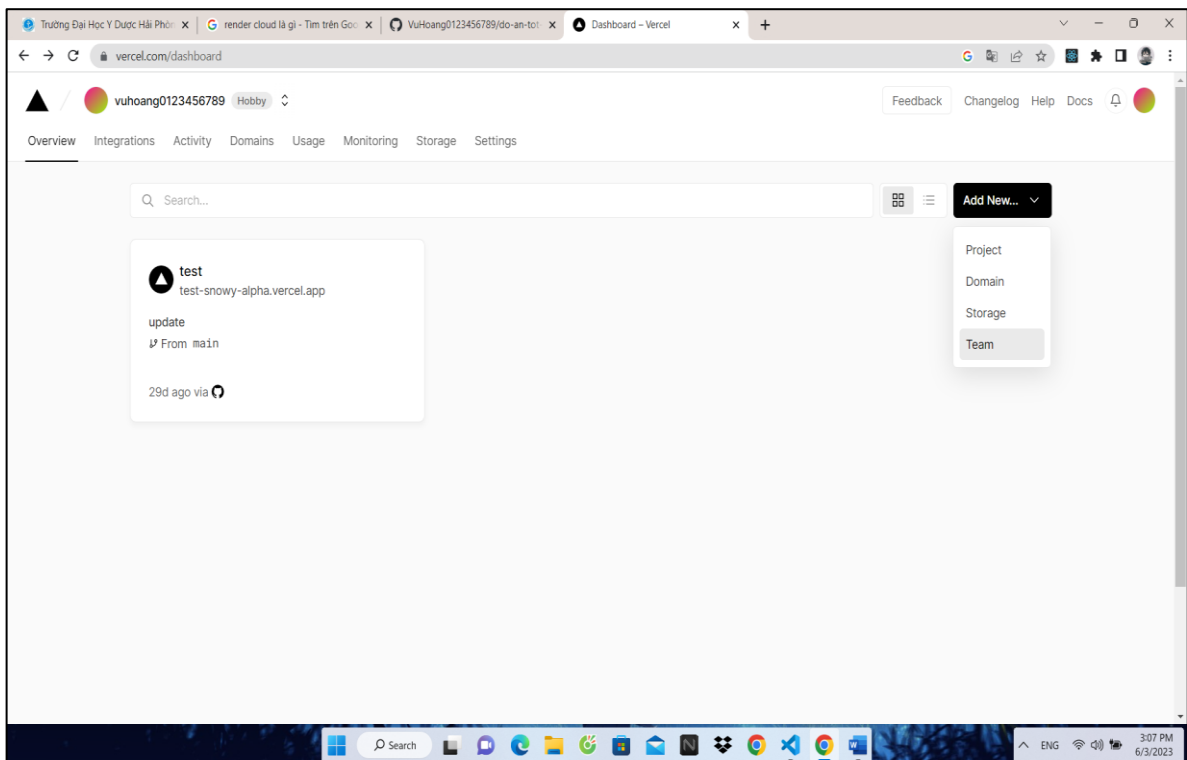
2. Sever front end: [9]

Bước 1: Đẩy code lên github

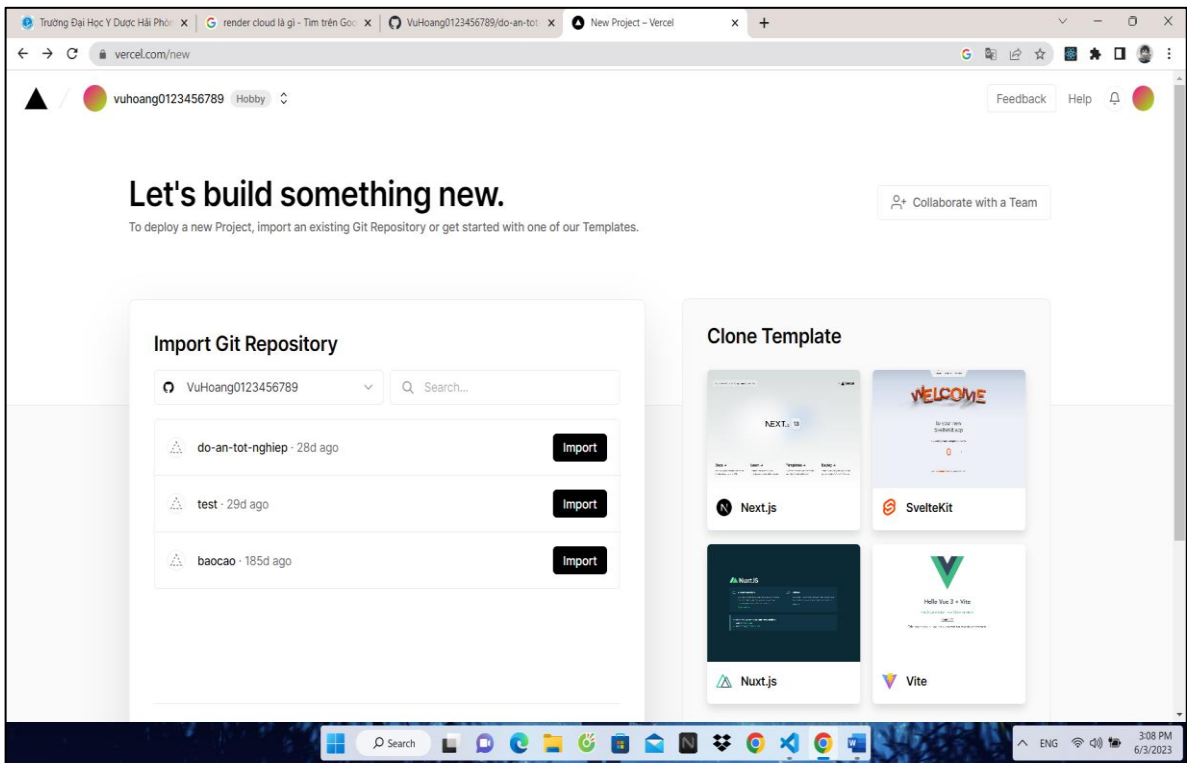
Bước 2: Truy cập vào website <https://vercel.com/> và chọn login [9]



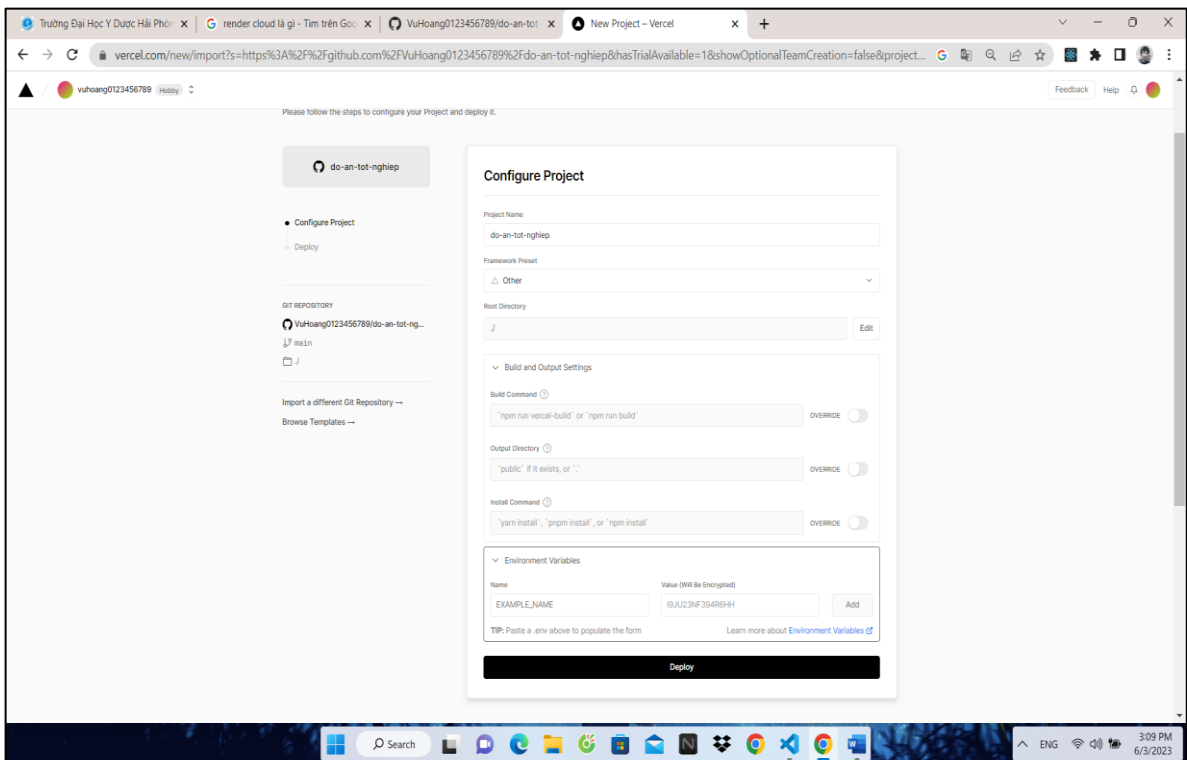
Bước 3: Chọn Add new Project



Bước 4: Chọn import dự án muốn deploy



Bước 5: Thêm đầy đủ các thông tin chọn deploy và đợi build dự án



3.2. Giao diện chương trình

3.2.1 Trang đăng nhập

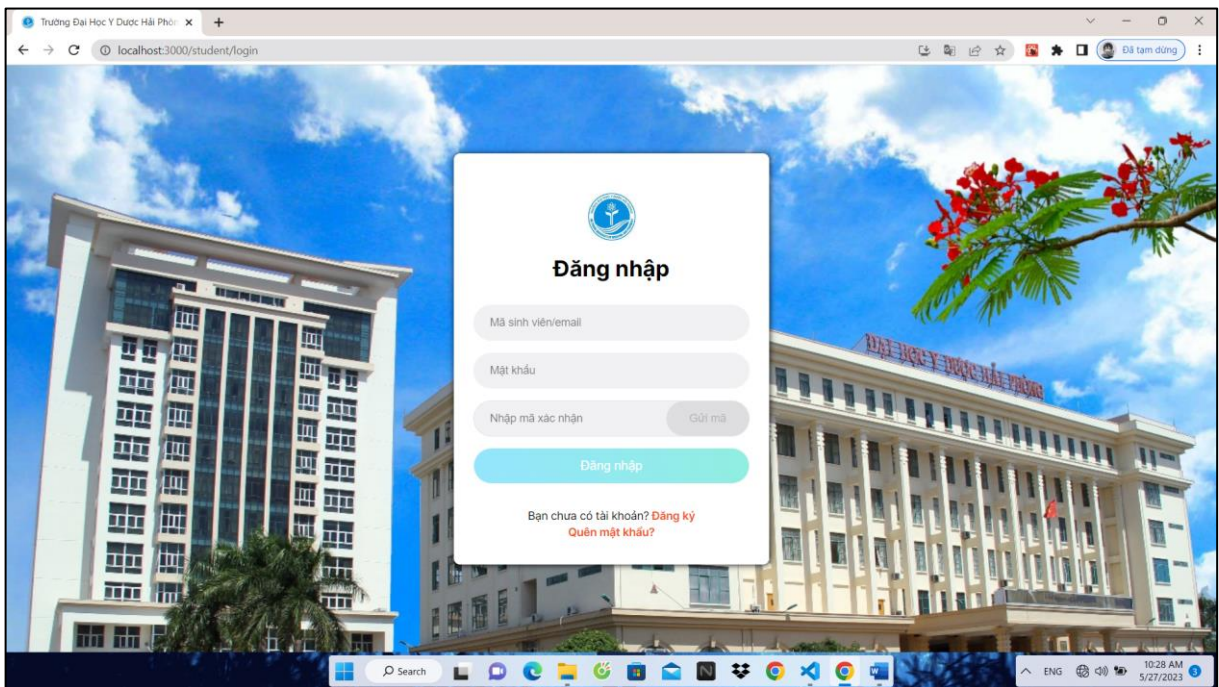
* **Mục đích:** Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống với các tài khoản của mình

* **Ràng buộc**

- ❖ Dữ liệu đầu vào
 - Tên đăng nhập (email hoặc mã sinh viên, mã giảng viên, mã người quản lý)
 - Mật khẩu
 - Mã OTP
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo thất bại cho người dùng

Trường hợp thành công: Gửi về accessToken và chuyển hướng đến trang chủ



Hình 3.1: Giao diện trang đăng nhập

3.2.2. **Trang Lấy lại mật khẩu**

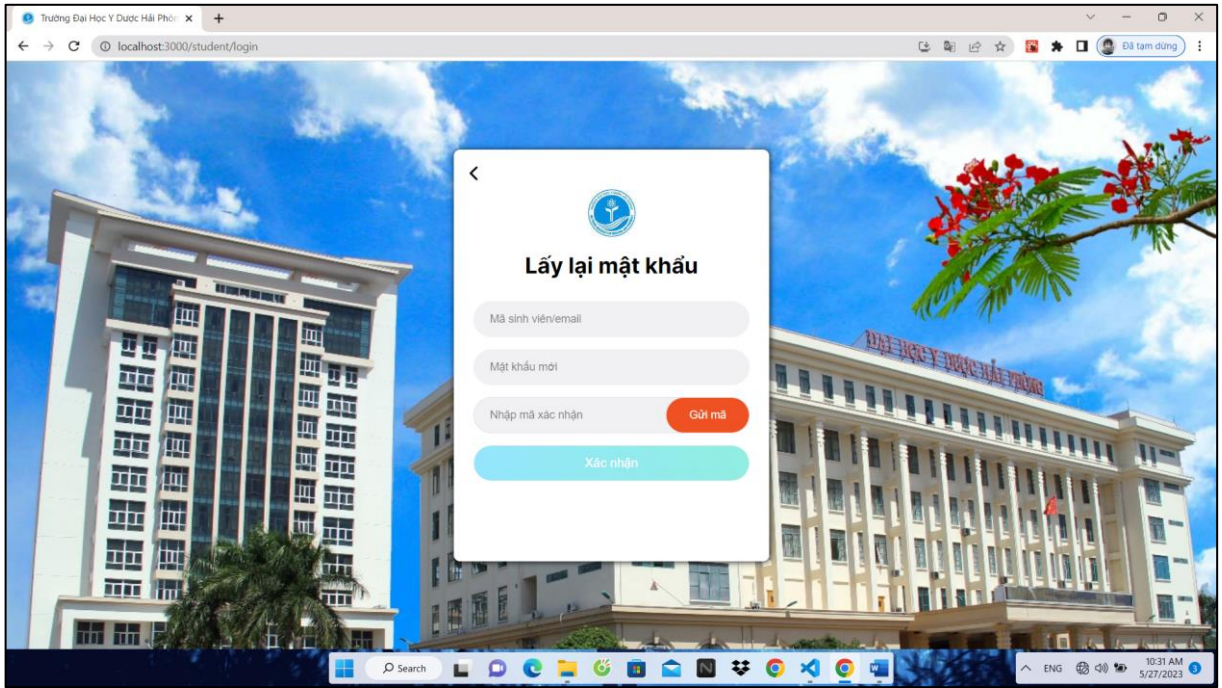
* **Mục đích:** Cho phép người dùng lấy lại mật khẩu bằng việc nhận mã OTP từ email sau đó thực hiện đổi mật khẩu mới cho người dùng

* **Ràng buộc**

- ❖ Dữ liệu đầu vào
 - Tên đăng nhập (email hoặc mã sinh viên, mã giảng viên, mã người quản lý)
 - Mật khẩu mới
 - Mã OTP
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo thất bại cho người dùng

Trường hợp thành công: Gửi thông báo thành công cho người dùng



Hình 3.2: Giao diện trang lấy lại mật khẩu

3.2.3 Trang đăng ký tài khoản

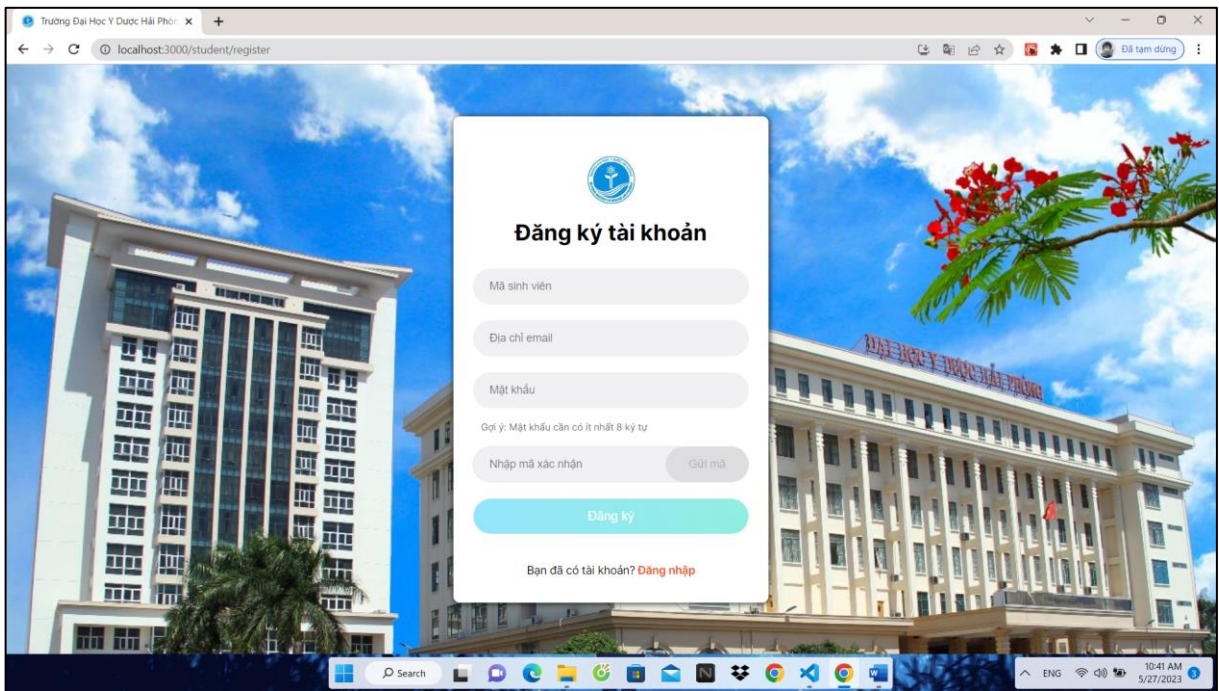
* **Mục đích:** Cho phép người dùng đăng ký tài khoản để sử dụng các chức năng cho phép

* **Ràng buộc**

- ❖ Dữ liệu đầu vào
 - Mã sinh viên hoặc mã giảng viên, hoặc mã người quản lý
 - Địa chỉ email
 - Mật khẩu
 - Mã OTP
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thất bại: Hiện thị thông báo thất bại cho người dùng

Trường hợp thành công: Tự động đăng nhập với tài khoản người dùng vừa đăng ký, chuyển hướng đến trang chủ



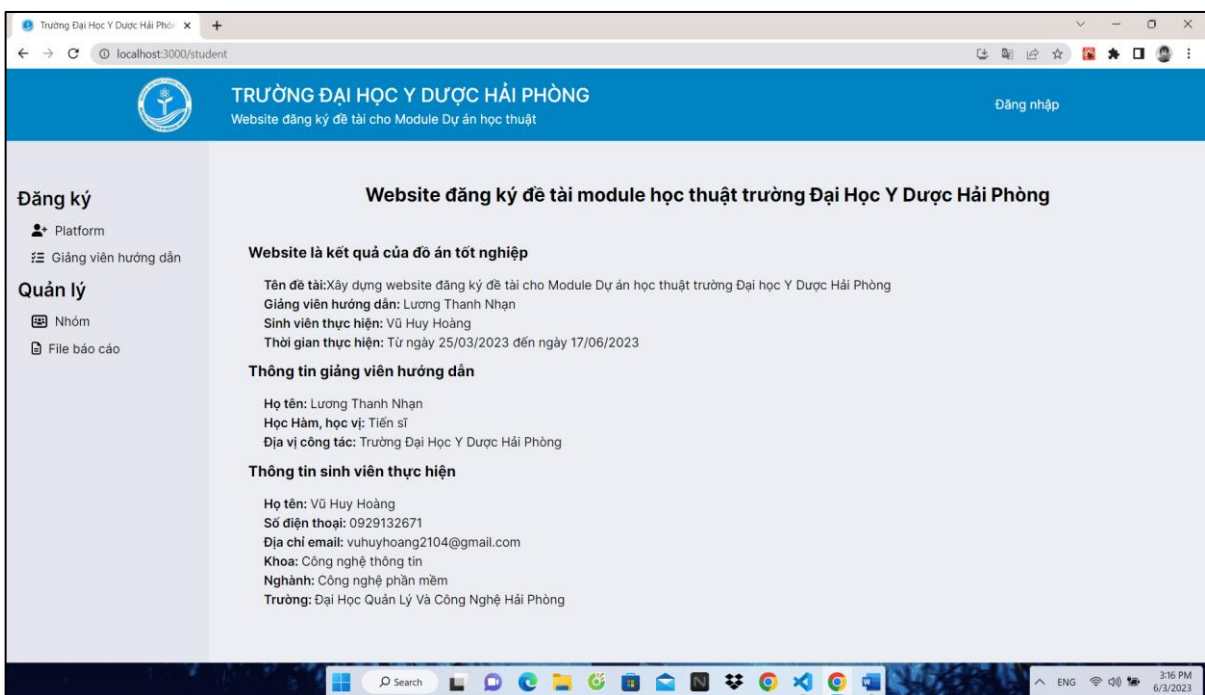
Hình 3.3: Giao diện trang đăng ký tài khoản

3.2.4 Trang chủ

* **Mục đích:** Giới thiệu về thông tin dự án, giảng viên hướng dẫn, và sinh viên thực hiện

* **Ràng buộc**

- Dữ liệu đầu vào: Thông tin dự án, giảng viên, sinh viên
- Dữ liệu đầu ra : Không có



Hình 3.4: Giao diện trang chủ

3.2.5 Trang đăng ký thông tin của sinh viên, giảng viên

* **Mục đích:** Cho phép người dùng đăng ký thông tin vào hệ thống để trở thành đối tượng ghép cặp trong giai đoạn ghép cặp.

* **Ràng buộc**

❖ Dữ liệu đầu vào

Sinh viên:

1. Mã sinh viên
2. Họ và tên
3. Tên lớp
4. Ngày sinh
5. Địa chỉ email
6. Tên nhóm
7. Tên trưởng nhóm,
8. Số lượng thành viên
9. File lý lịch các thành viên trong nhóm
10. Tên lĩnh vực nghiên cứu
11. Tên đề tài nghiên cứu (có hoặc không)
12. Câu hỏi nghiên cứu (có hoặc không)

Giảng viên:

1. Mã giảng viên
2. Họ và tên
3. Ngày sinh
4. Tên học hàm, học vị
5. Địa chỉ email
6. Chuyên ngành hướng dẫn
7. Ngôn ngữ hướng dẫn
8. File ảnh
9. File lý lịch giảng viên

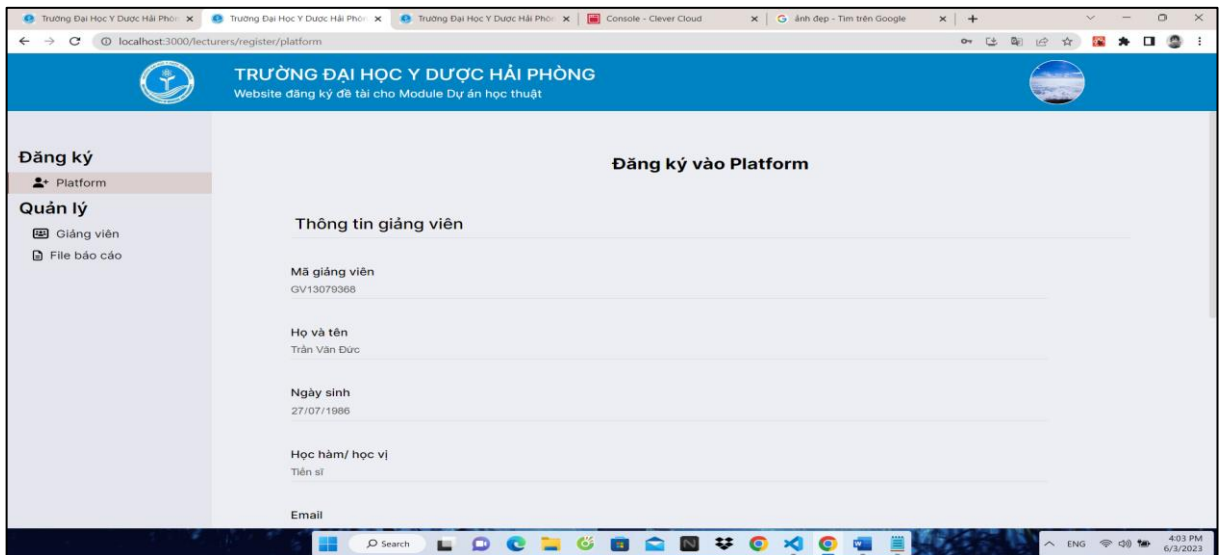
❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo thành công cho người dùng

Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo thất bại cho người dùng

The screenshot shows a web browser window displaying the registration page for the University of Medicine and Pharmacy, Hai Phong. The page is titled "Đăng ký vào Platform" and is divided into two main sections: "Thông tin sinh viên" (Student Information) and "Thông tin nhóm" (Group Information). The "Thông tin sinh viên" section includes fields for "Mã sinh viên" (Student ID), "Họ và tên" (Last Name and First Name), "Lớp" (Class), "Ngày sinh" (Date of Birth), and "Email". The "Thông tin nhóm" section includes fields for "Tên nhóm" (Group Name), "Tên trưởng nhóm" (Group Leader Name), "Số lượng thành viên" (Number of Members), "Lý lịch nhóm tham gia dự án" (Group Project Participation History), and "Tên đề lĩnh vực nghiên cứu" (Research Field Name). The page also features a navigation menu on the left with options like "Đăng ký", "Quản lý", and "Giảng viên hướng dẫn".

Hình 3.5: Giao diện trang đăng ký thông tin của sinh viên



Hình 3.6: Giao diện trang đăng ký thông tin của giảng viên

3.2.6 Trang đăng ký giảng viên hướng dẫn

* **Mục đích:** Cho phép sinh viên xem thông tin giảng viên, và đăng ký giảng viên hướng dẫn

* **Ràng buộc**

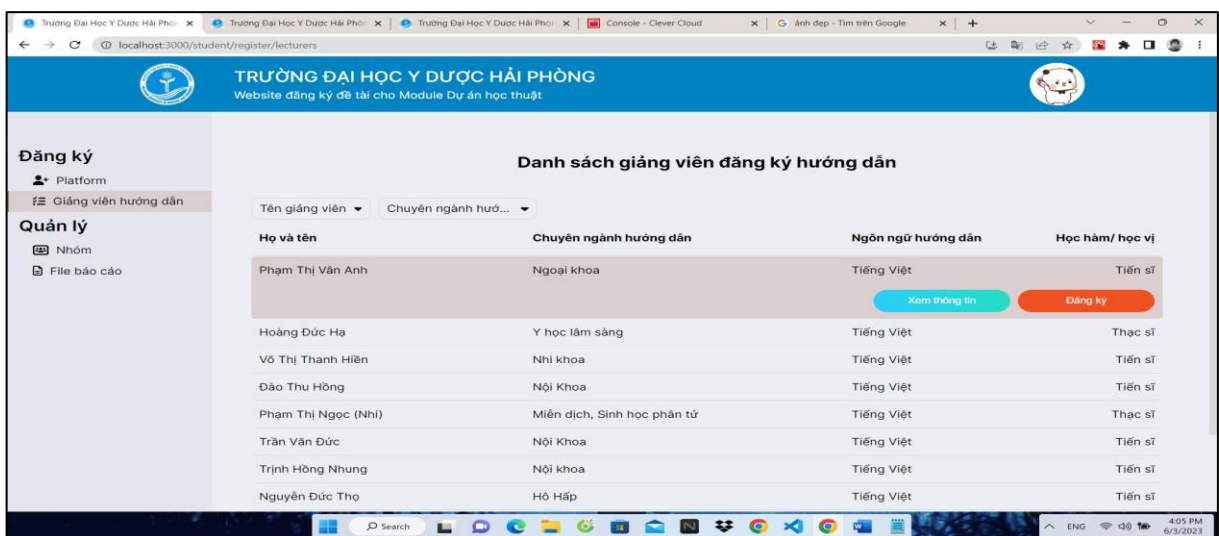
❖ Dữ liệu đầu vào

1. Thông tin giảng viên mà nhóm sinh viên đăng ký
2. Thông tin nhóm sinh viên

❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thành công: Hiện thị thông báo thành công cho sinh viên và gửi thông báo cho giảng viên đăng ký thông qua địa chỉ email

Trường hợp thất bại: Hiện thị thông báo thất bại cho sinh viên



Hình 3.7: Giao diện trang đăng ký giảng viên hướng dẫn

3.2.7 Trang quản lý thông tin nhóm, giảng viên

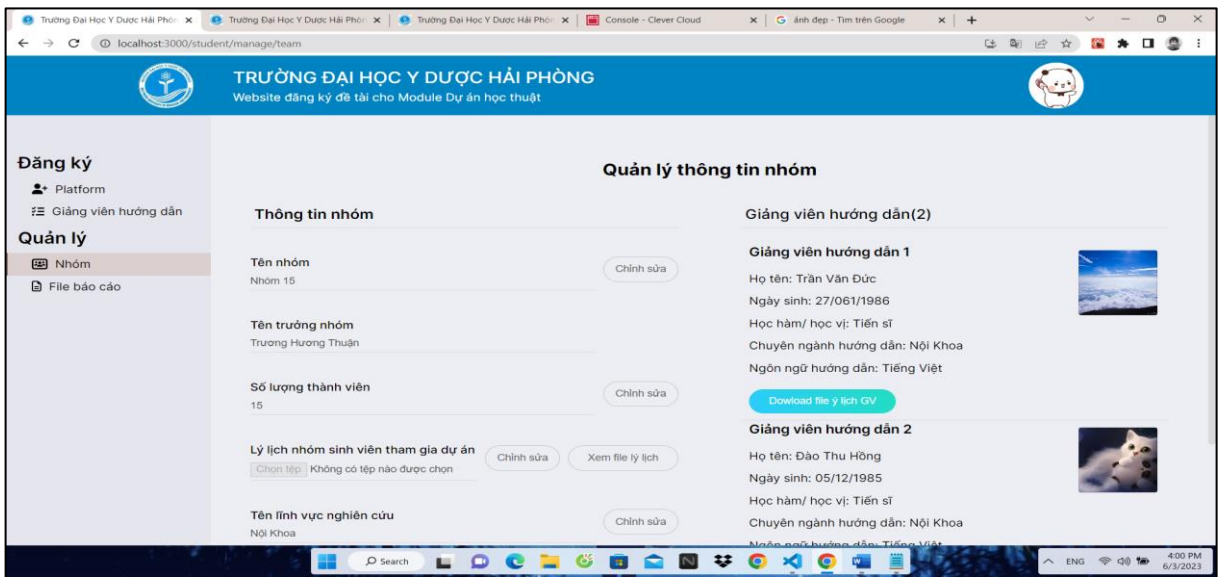
* **Mục đích:** Cho phép người dùng thay đổi thông tin cá nhân, giảng viên có thêm chức năng từ chối hoặc đồng ý hướng dẫn nhóm, sinh viên có thể hủy đăng ký giảng viên.

* **Ràng buộc**

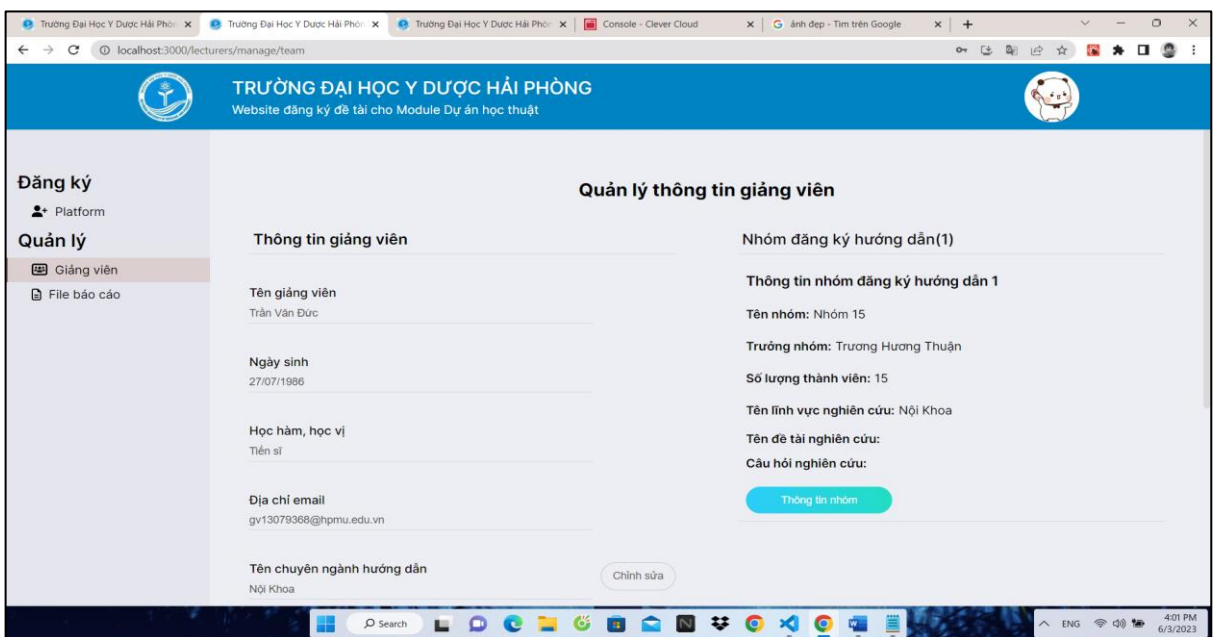
- ❖ Dữ liệu đầu vào: Thông tin người dùng muốn thay đổi
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thành công: Hiện thị thông báo thành công

Trường hợp thất bại: Hiện thị thông báo thất bại



Hình 3.8: Giao diện trang quản lý thông tin nhóm (sinh viên)



Hình 3.9: Giao diện trang quản lý thông tin giảng viên (giảng viên)

3.2.8 Trang quản lý file báo cáo

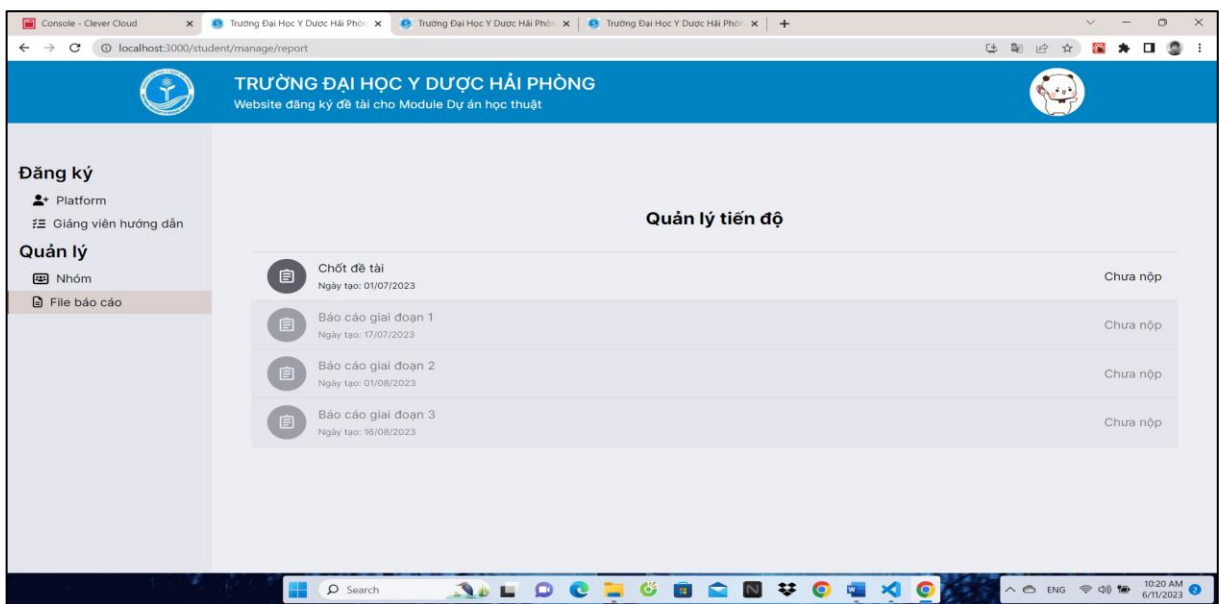
* **Mục đích:** Hiển thị các báo cáo cho người dùng và chi tiết của từng báo cáo, cho phép cập nhật và nộp file báo cáo đối với sinh viên, xem và tải xuống báo cáo đối với giảng viên...

* **Ràng buộc**

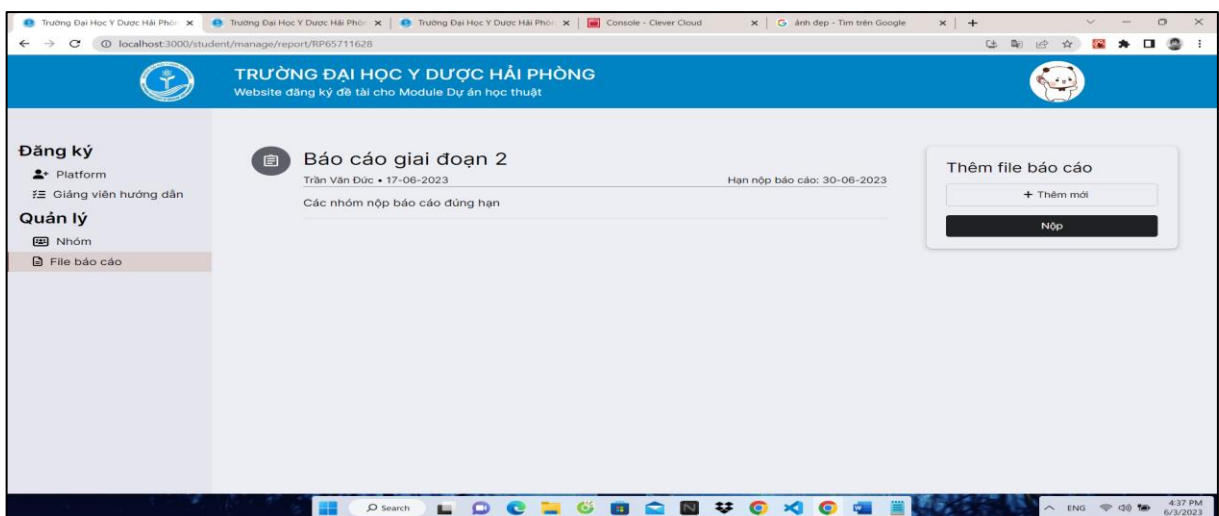
- ❖ Dữ liệu đầu vào: **Sinh viên:** File báo cáo
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo thành công, gửi thông báo qua email cho các đối tượng, giảng viên xem và tải xuống được file báo cáo của sinh viên

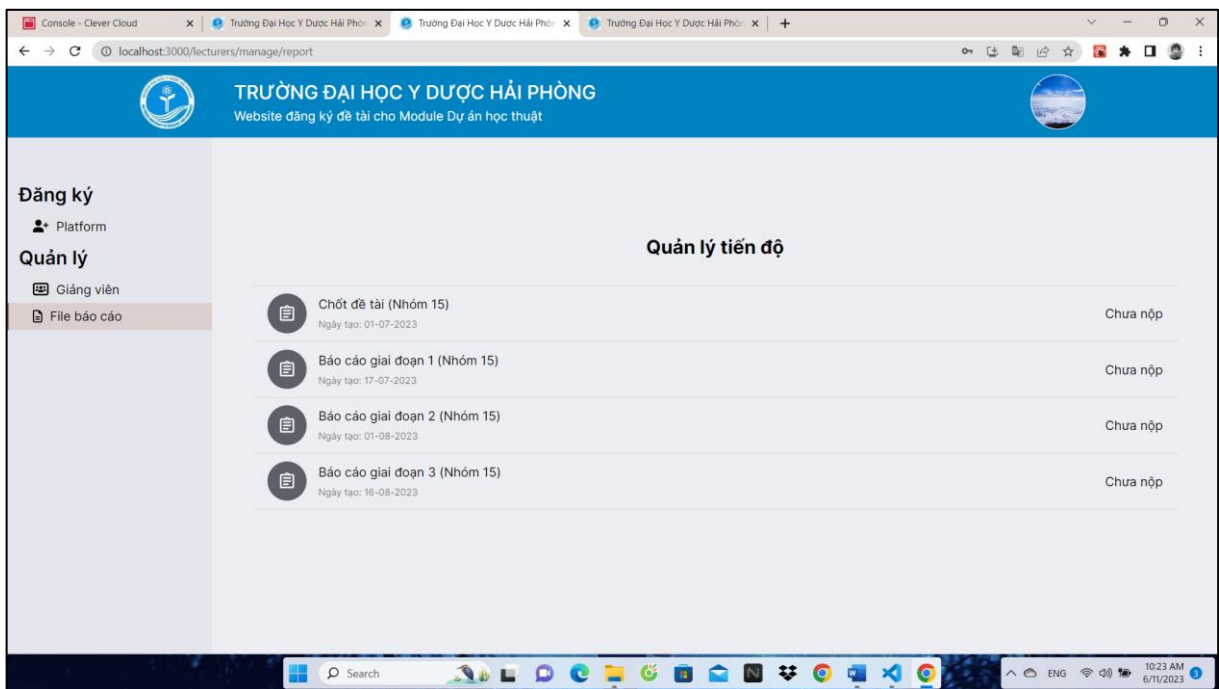
Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo thất bại



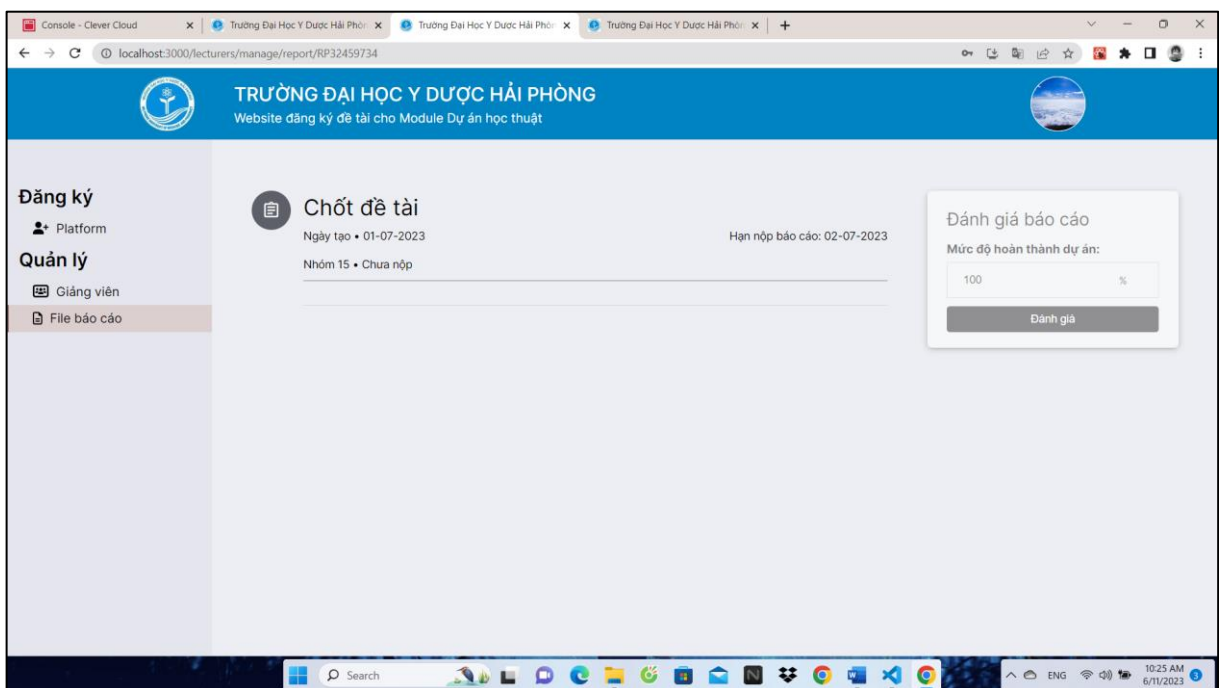
Hình 3.10: Trang quản lý file báo cáo (sinh viên)



Hình 3.11: Trang thông tin chi tiết của từng file báo cáo (sinh viên)



Hình 3.12: Trang quản lý file báo cáo (giảng viên)



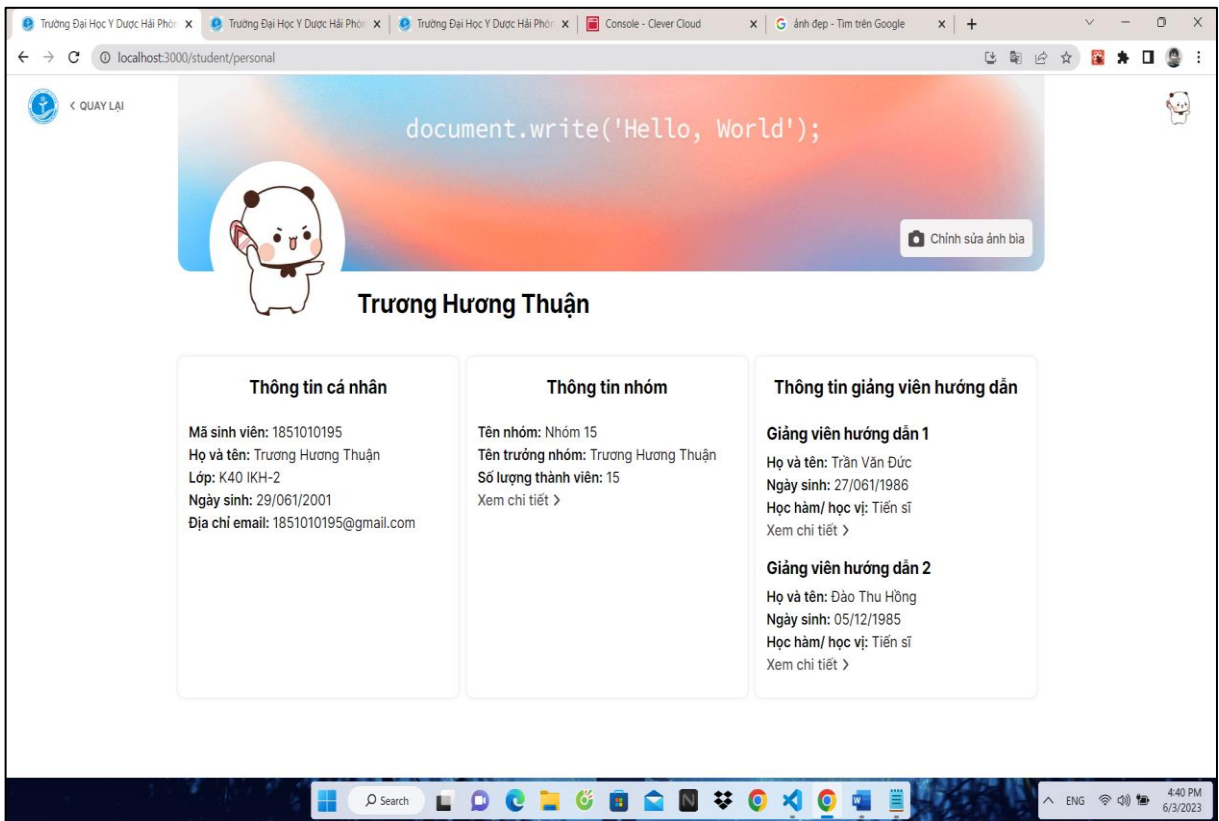
Hình 3.13: Trang thông tin chi tiết của từng file báo cáo (giảng viên)

3.2.9 Trang thông tin cá nhân

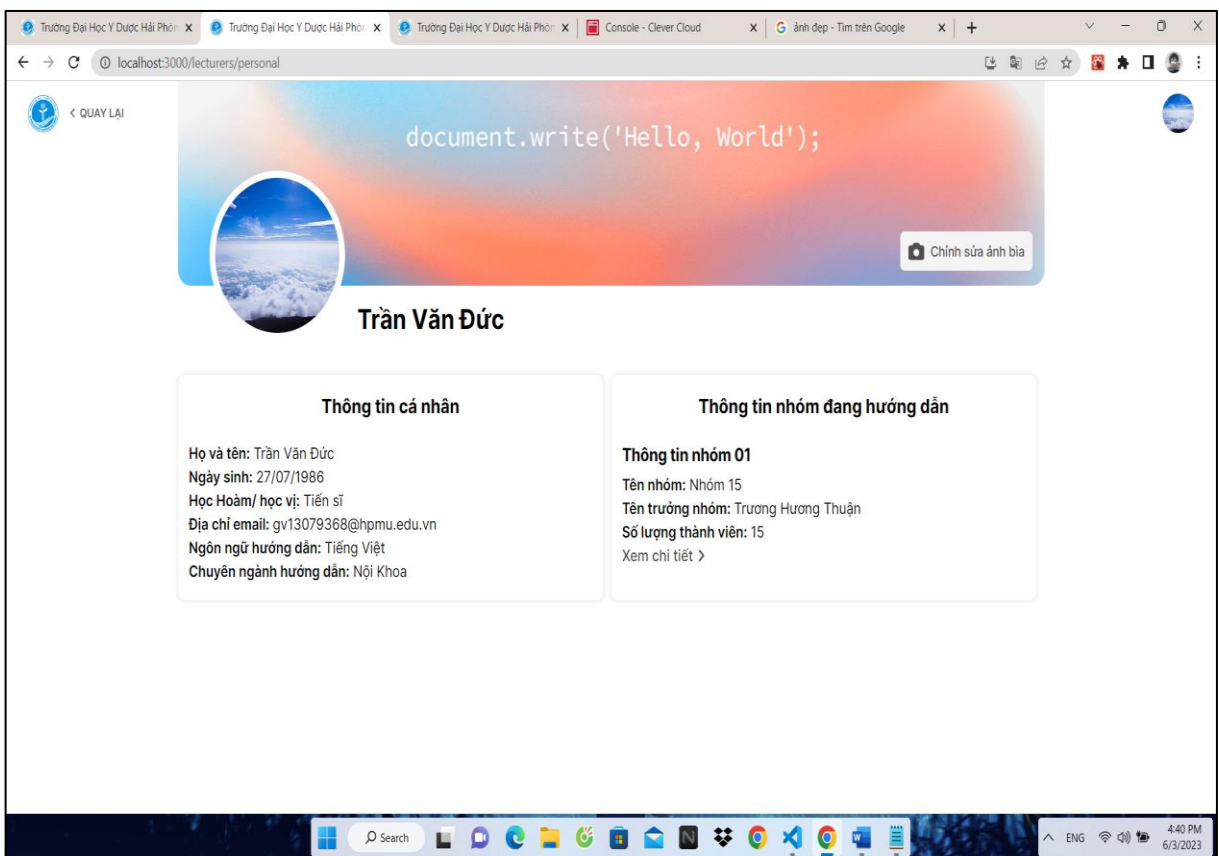
* **Mục đích:** Hiện thị thông tin các nhân của người dùng

* **Ràng buộc**

- ❖ Dữ liệu đầu vào: Không có
- ❖ Dữ liệu đầu ra: Thông tin của người dùng



Hình 3.14: Giao diện trang thông tin cá nhân của sinh viên



Hình 3.15: Giao diện trang thông tin cá nhân của giảng viên

3.2.10 Trang quản lý tài khoản cá nhân

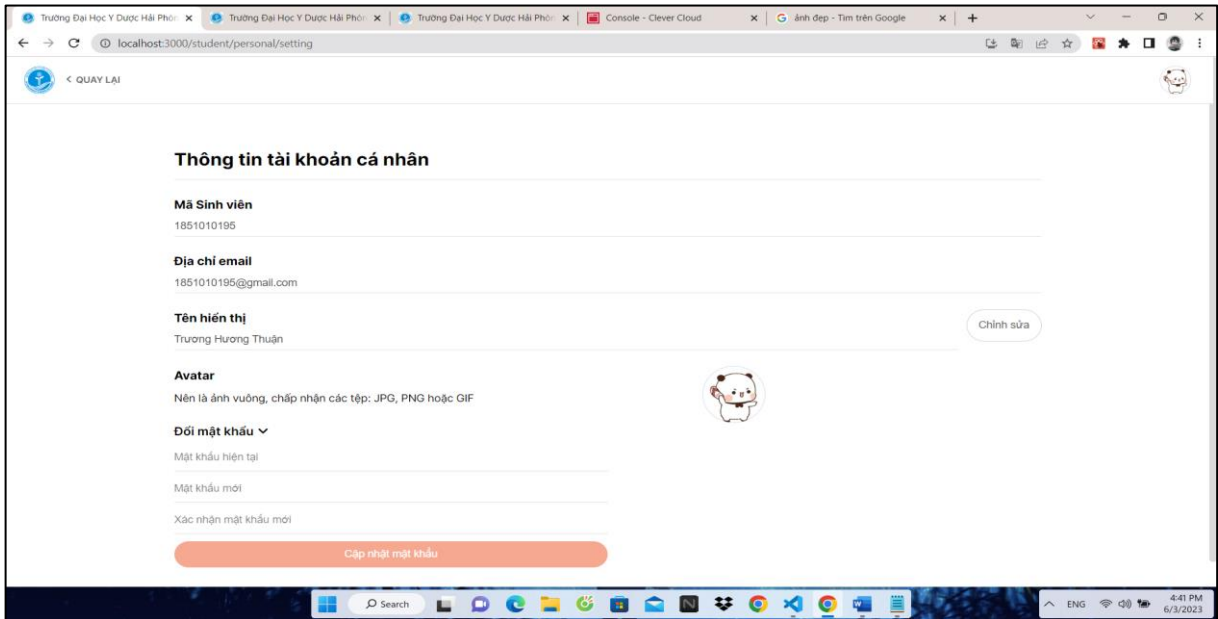
* **Mục đích:** Hiển thị thông tin tại khoản người dùng, cho phép người dùng thay đổi thông tin tài khoản

* **Ràng buộc**

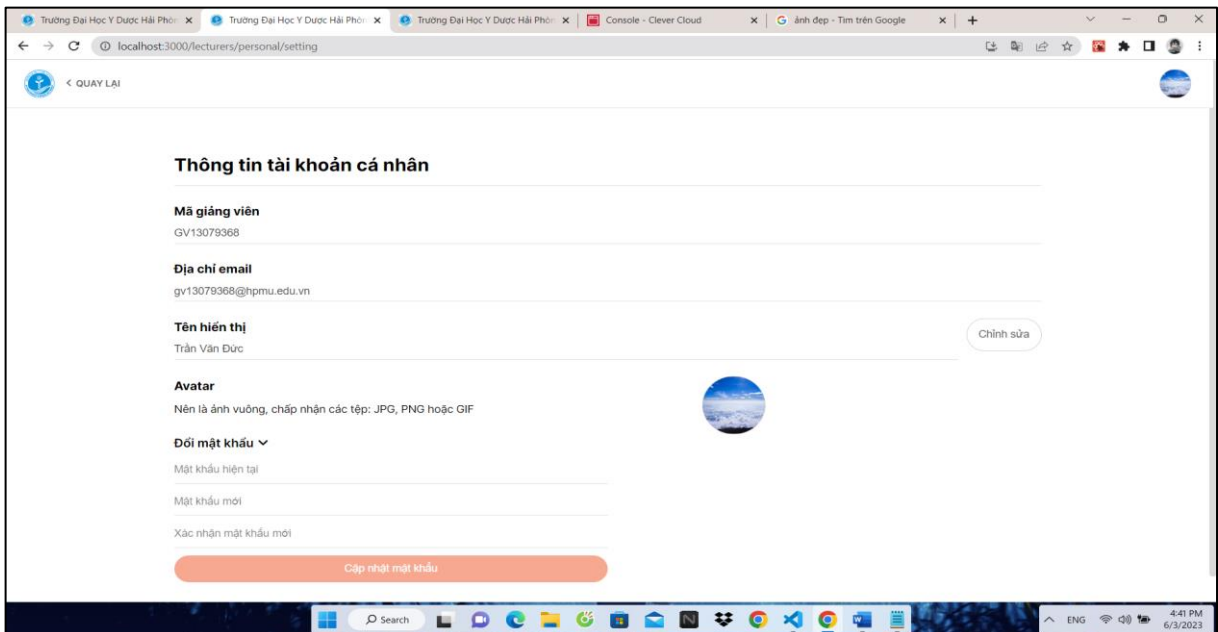
- ❖ Dữ liệu đầu vào: Thông tin người dùng muốn thay đổi
- ❖ Dữ liệu đầu ra

Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo thành công

Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo thất bại



Hình 3.16: Giao diện trang quản lý thông tin tài khoản cá nhân (sinh viên)



Hình 3.17: Giao diện trang quản lý thông tin tài khoản cá nhân (giảng viên)

3.2.11 Trang quản lý của admin

* **Mục đích:** Quản lý thông tin về đợt đăng ký, giai đoạn, ghép cặp, thống kê, gửi thông báo

* **Ràng buộc**

❖ Dữ liệu đầu vào

Các thông tin liên quan đến đợt đăng ký, giai đoạn, thông báo

- **Đợt đăng ký:** Tên đợt đăng ký, ngày bắt đầu, ngày kết thúc

- **Giai đoạn:** Tên giai đoạn, ngày bắt đầu, ngày kết thúc,

- **Ghép cặp:** Thông tin giảng viên, thông tin sinh viên

- **Thông báo:** Tiêu đề, nội dung, đối tượng gửi, giai đoạn, ngày bắt đầu, ngày kết thúc

❖ Dữ liệu đầu ra

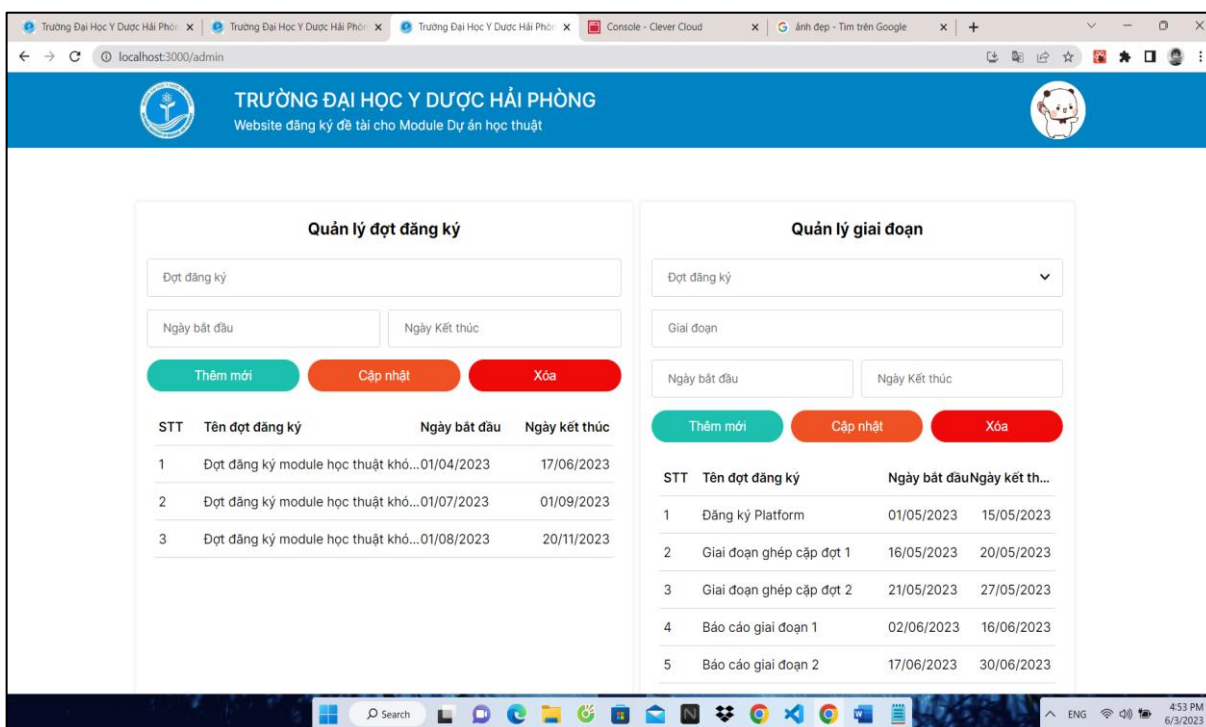
Trường hợp thành công:

Chức năng quản lý đợt đăng ký, giai đoạn, ghép cặp hiển thị thông báo thành công, lưu được thông tin mà người dùng vừa nhập vào CSDL

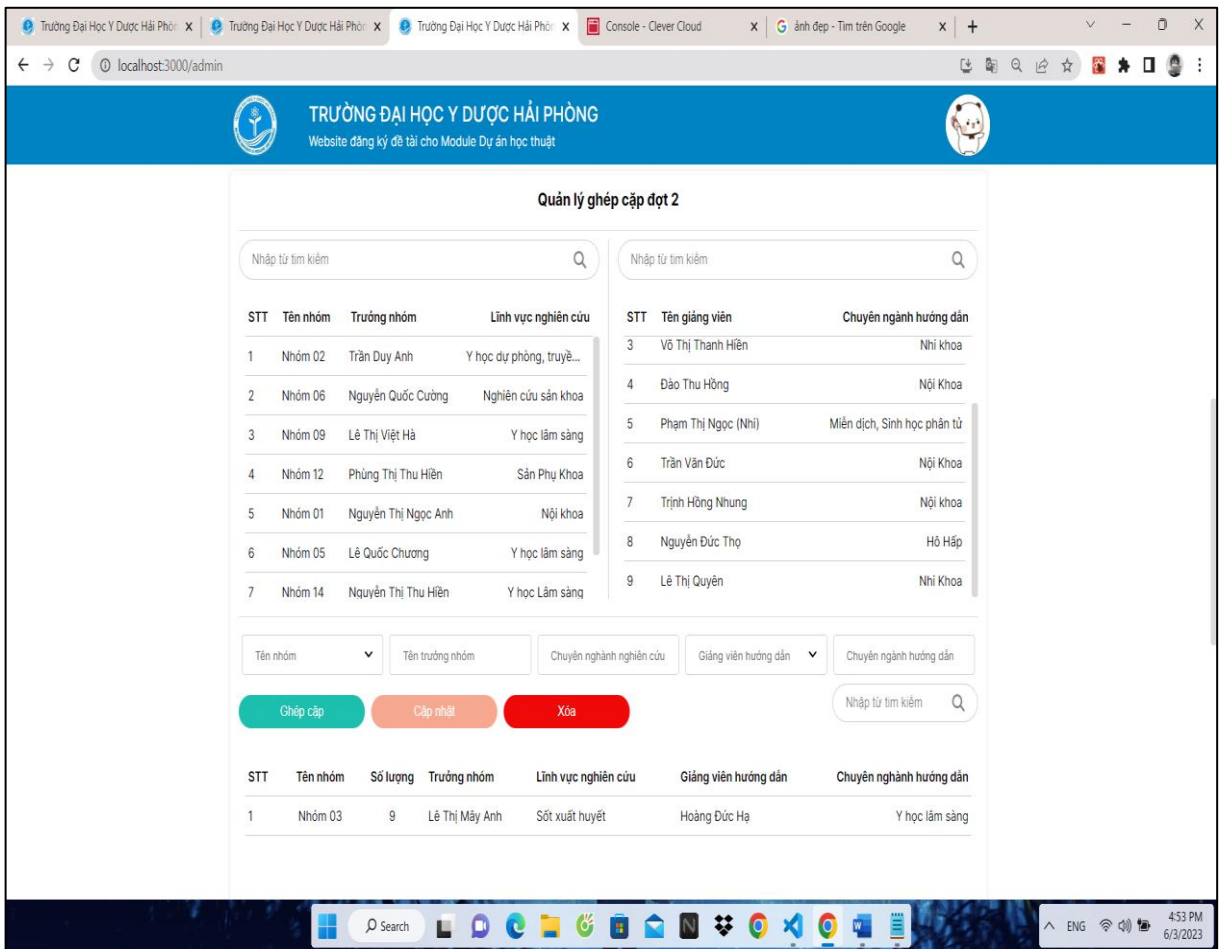
Chức năng gửi thông báo cho sinh viên, giảng viên: thông báo thành công, gửi được thông báo cho sinh viên, giảng viên

Chức năng thống kê hiển thị được dữ liệu cho người dùng, người dùng export được dữ liệu ra file excel

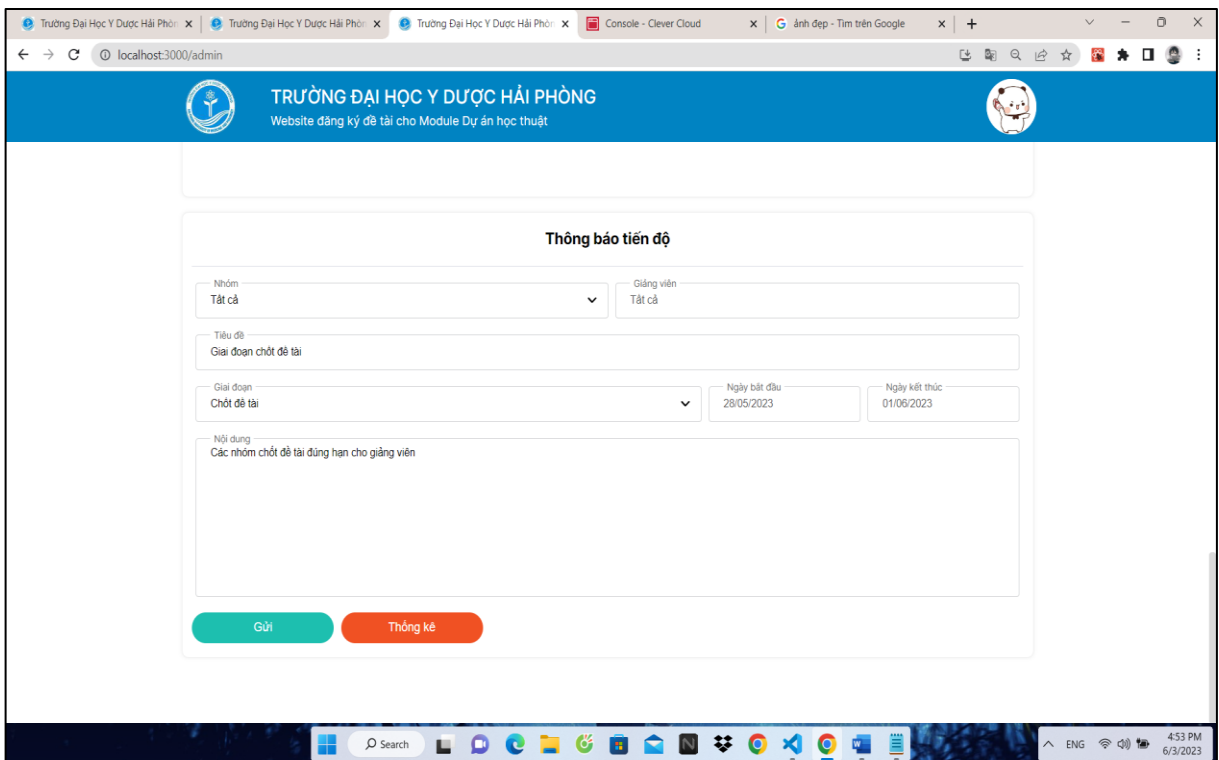
Trường hợp thất bại: Thông báo lỗi



Hình 3.18: Giao diện chức năng quản lý đợt đăng ký, quản lý giai đoạn



Hình 3.19: Giao diện chức năng quản lý ghép cặp đợt 2



Hình 3.20: Giao diện chức năng thông báo tiến độ

The screenshot shows a web application interface for 'TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HẢI PHÒNG'. The page is titled 'Thống kê' (Statistics) and features a header with the university's logo and name. Below the header, there is a navigation bar and a main content area containing a table of statistics. The table has columns for 'STT', 'Họ và tên sinh viên đại diện', 'Số điện thoại', 'Lớp sinh viên', 'Nhóm', 'Số lượng thành viên', and 'Lĩnh vực nghiên cứu'. The table lists 7 rows of data, including names like 'Trương Hương Thuận', 'Luu Thị Thanh Hiền', and 'Nguyễn Thị Hạnh', along with their respective phone numbers, classes, groups, and research areas.

STT	Họ và tên sinh viên đại diện	Số điện thoại	Lớp sinh viên	Nhóm	Số lượng thành viên	Lĩnh vực nghiên cứu
1	Trương Hương Thuận	0564045360	K40 IKH-2	Nhóm 15	15	Nội Khoa
2	Luu Thị Thanh Hiền	0979301471	K40 ABE-1	Nhóm 13	12	Nhi khoa
3	Nguyễn Thị Hạnh	0972887385	K40 CDE-2	Nhóm 11	11	Sản khoa
4	Trần Duy Anh	0973877308	K40 CDE-2	Nhóm 02	15	Y học dự phòng, truyền nhi...
5	Nguyễn Quốc Cường	0986621046	K40 IKH-2	Nhóm 06	8	Nghiên cứu sản khoa
6	Lê Thị Việt Hà	0794109896	K40 ABE-1	Nhóm 09	9	Y học lâm sàng
7	Phùng Thị Thu Hiền	0901509006	K40 CDE-2	Nhóm 12	9	Sản Phụ Khoa

Hình 3.21: Giao diện chức năng thống kê

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Sau một thời gian tìm hiểu, em đã hoàn thành tương đối những mục tiêu đặt ra của đề tài "**Xây dựng website đăng ký đề tài cho Module Dự án học thuật trường Đại học Y Dược Hải Phòng**". Trong đề tài này, em vận dụng các kiến thức đã tìm hiểu, và hoàn thành báo cáo và chương trình với những chức năng sau:

- Trang chủ
- Trang đăng ký tài khoản, đăng nhập tài khoản, lấy lại mật khẩu
- Trang có chức năng đăng ký thông tin vào hệ thống (giảng viên, sinh viên)
- Trang có chức năng đăng ký giảng viên hướng dẫn cho sinh viên
- Trang có chức năng quản lý thông tin của giảng viên, sinh viên
- Trang có chức năng quản lý quản lý tiến độ bằng việc tạo các thông báo cho sinh viên và giảng viên, xem và tải xuống báo cáo của giảng viên, nộp báo cáo của sinh viên.
- Trang có chức năng hiển thị thông tin cá nhân của người dùng
- Trang có chức năng quản lý thông tin tài khoản cá nhân của người dùng

Mặc dù rất cố gắng, nhưng do thời gian, kiến thức còn hạn chế nên đề án không tránh khỏi thiếu sót. Em rất mong có được những ý kiến đánh giá, đóng góp của các thầy, cô và các bạn để đề án thêm hoàn thiện.

Trong thời gian tới, em sẽ cố gắng khắc phục những hạn chế để tiếp tục hoàn thiện đề tài mà mở rộng một số tính năng để có thể ứng dụng trong thực tiễn. Định hướng phát triển trong thời gian tới là cải thiện các mặt:

- Cải thiện về giao diện
- Tối ưu hóa hệ thống

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Andrew J. (Andy) Oppel, FPT Polytechnic dịch (2013) Nhập Môn Cơ Sở Dữ Liệu, NXB Tri thức.
- [2]. Lê Văn Phùng (2018), Cơ sở dữ liệu quan hệ và công nghệ phân tích thiết kế, NXB Thông tin và Truyền thông.
- [3]. Nguyễn Văn Vy (2010), Giáo Trình Phân Tích Thiết Kế Các Hệ Thống Thông Tin, NXB Giáo Dục.
- [4]. <http://hpmu.edu.vn/>
- [5]. https://vi.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code
- [6]. <https://www.hocviendaotao.com/2019/06/visual-paradigm-phan-mem-thiet-ke-uml.html>
- [7]. <https://topdev.vn/blog/gioi-thieu-ve-mysql/>
- [8]. <https://render.com/>
- [9]. <https://vercel.com/>