

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# **ĐỒ ÁN THỰC HÀNH**

**QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG**

**TRUNG TÂM TIN HỌC ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**Nhóm 07**

Môn học: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin

Thành phố Hồ Chí Minh – 2021

## THÔNG TIN NHÓM

Mã nhóm	MSSV	Họ và tên	Ghi chú
18HTTT 07	18127215	Quách Phú Thành	Thư ký
	18127257	Trần Huy Vũ	Thư ký
	18127022	Phạm Ngọc Thùy Trang	Trưởng nhóm
	18127184	Trần Thị Thế Phương	Thành viên
	18127094	Trịnh Quang Hà	Thành viên

## Mục lục

THÔNG TIN NHÓM	2
1 MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ	7
1.1 Bảng phân công công việc	7
1.2 Mô hình Use-Case nghiệp vụ	7
1.3 Sơ đồ lớp mức phân tích	23
1.4 Mô hình use-case xác định các yêu cầu tự động hóa	24
1.5 Đặc tả cho TỪNG UC hệ thống bằng template	24
1.5.1 Xử lý thanh toán bằng thẻ	24
1.5.2 Quản lý thông tin học phần	26
1.5.3 Sửa thông tin học phần	27
1.5.4 Quản lý thời khóa biểu	28
1.5.5 Thêm thông tin học phần	30
1.5.6 Thêm học phần bắt buộc	32
1.5.7 Quản lý học viên (Thêm hồ sơ học viên mới)	33
1.5.8 Quản lý học viên (Cập nhật thông tin trong hồ sơ học viên)	36
1.5.9 Cấp tài khoản cho nhân viên	38
1.5.10 Xuất hóa đơn công ty	39
1.5.11 Thêm phân công giảng dạy	40
1.5.12 Xóa phân công giảng dạy	42
1.5.13 Xử lý thanh toán học phần	43
1.5.14 Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT	46
1.5.15 Xóa ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT	48
1.5.16 Cập nhật ngày thi cho kỳ thi CCQT	50
1.5.17 Đăng nhập	52

1.5.18	Quản lý kỳ thi CCQT (Tạo mới kỳ thi CCQT)	54
1.5.19	Quản lý kỳ thi CCQT (Cập nhật thông tin kỳ thi CCQT)	55
1.5.20	Tra cứu điểm học phần	57
1.5.21	Hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên	61
1.6	Các UI ứng với các UC hệ thống	64
1.6.1	Xử lý thanh toán bằng thẻ	64
1.6.2	Quản lý thông tin học phần	65
1.6.3	Sửa thông tin học phần	65
1.6.4	Quản lý thời khóa biểu	66
1.6.5	Thêm thông tin học phần (cơ bản và chuyên sâu)	67
1.6.6	Thêm học phần bắt buộc	68
1.6.7	Trang cá nhân của nhân viên tiếp nhận	69
1.6.8	Quản lý học viên	70
1.6.9	Thêm hồ sơ học viên mới	71
1.6.10	Sửa thông tin học viên	71
1.6.11	Thanh toán học phần	72
1.6.12	Xác nhận thanh toán bằng tiền mặt	72
1.6.13	Đăng nhập	74
1.6.14	Trang cá nhân của quản lý	74
1.6.15	Thêm ngày thi mới của kỳ thi CCQT	76
1.6.16	Xóa ngày thi hiện tại của kỳ thi CCQT	76
1.6.17	Cập nhật ngày thi của kỳ thi CCQT	77
1.6.18	Tạo mới kỳ thi CCQT	77
1.6.19	Cập nhật kỳ thi CCQT	78
1.6.20	Tra cứu điểm học phần	78

1.6.21	Hủy thông tin đăng ký học phần	82
1.6.22	Trang cá nhân của bộ phận văn phòng	83
1.6.23	Xuất giấy xác nhận đăng ký học phần	84
1.6.24	Xuất hóa đơn công ty	85
1.6.25	Đăng ký học phần	85
1.6.26	Xóa phân công giảng dạy	86
1.6.27	Thêm phân công giảng dạy	86
1.6.28	Cấp tài khoản nhân viên	87
1.6.29	Đăng ký thi chứng chỉ quốc tế	87
1.6.30	Xử lý thanh toán chứng chỉ quốc tế	88
1.6.31	Xem thống kê học phần phổ biến	88
1.6.32	Hủy đăng ký chứng chỉ quốc tế	89
1.6.33	Xem thống kê học phần phổ biến	90
1.7	Sơ đồ sequence mức hệ thống ứng với các UC hệ thống	91
1.7.1	Xử lý thanh toán bằng thẻ	91
1.7.2	Quản lý thông tin học phần	92
1.7.3	Sửa thông tin học phần	93
1.7.4	Quản lý thời khóa biểu	94
1.7.5	Thêm thông tin học phần	96
1.7.6	Thêm học phần bắt buộc	97
1.7.7	Thêm hồ sơ học viên mới	98
1.7.8	Sửa thông tin học viên	99
1.7.9	Thanh toán học phần	100
1.7.10	Đăng nhập	100
1.7.11	Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT	101

1.7.12	Xóa ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT	102
1.7.13	Cập nhật ngày thi cho kỳ thi CCQT	103
1.7.14	Tạo mới kỳ thi CCQT	103
1.7.15	Cập nhật kỳ thi CCQT	104
1.7.16	Tra cứu điểm học phần	105
1.7.17	Hủy thông tin đăng ký học phần	106
1.7.18	Xuất hóa đơn công ty	107
1.7.19	Cấp tài khoản nhân viên	107
1.7.20	Xóa phân công giảng dạy	108
1.7.21	Thêm phân công giảng dạy	108
1.8	Sơ đồ lớp mức thiết kế hệ thống	108
1.9	Link source code (Github)	109
1.10	Mô hình quan hệ ở bước phân tích hệ thống	109

# 1 MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ

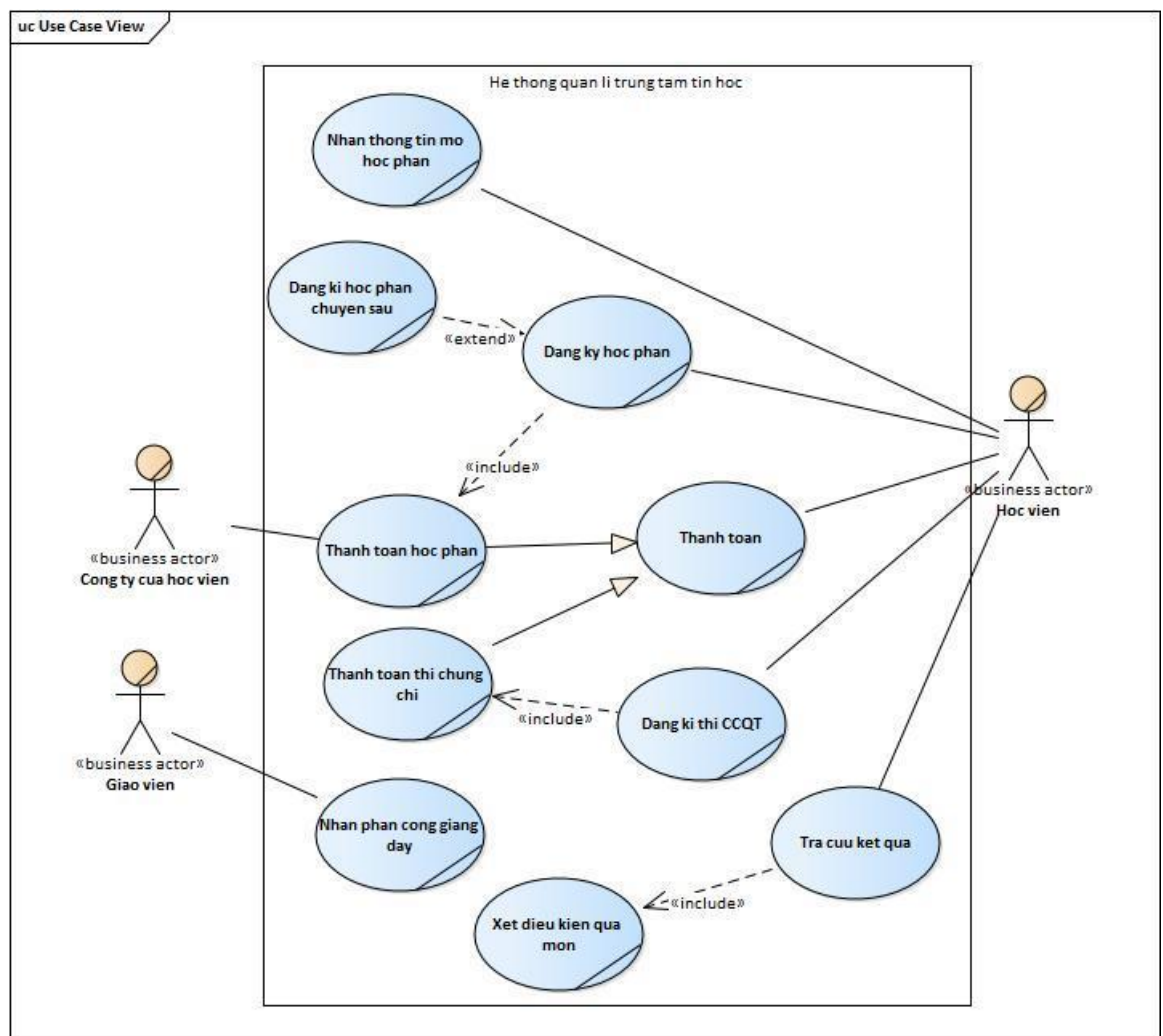
## 1.1 Bảng phân công công việc

Xem thêm ở link:

[https://docs.google.com/document/d/1SPu\\_c69UQ0NV7sdT9zqo0GccwSXOCWPvTUs0Gew7x3U/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1SPu_c69UQ0NV7sdT9zqo0GccwSXOCWPvTUs0Gew7x3U/edit?usp=sharing)

## 1.2 Mô hình Use-Case nghiệp vụ

- Lược đồ Use-Case nghiệp vụ



2. Đặc tả các Use case TỪNG nghiệp vụ bằng văn bản và bằng sơ đồ hoạt động.

Tên Use Case	Nhận thông tin mở học phần
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi bắt đầu khóa mới (định kỳ mỗi 3 tháng) và trung tâm mở học phần cho mọi người đăng ký</li> <li>- UC dùng để mô tả quá trình nhân viên quản lý thống kê số lượng học viên, sắp xếp lịch và chọn thời gian để mở học phần mới</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nhân viên quản lý thực hiện thống kê số lượng các học viên tham gia khóa học ngày nay năm trước</li> <li>2) Nhân viên quản lý thống kê các khóa học có nhiều học viên tham gia trong năm hiện tại</li> <li>3) Nhân viên quản lý sẽ xét các điều kiện và mở học phần phù hợp với thời gian nhất định <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mỗi học phần sẽ được sắp vào một trong 3 buổi sáng – trưa – chiều theo lịch (2- 4-6, 3-5-7 hoặc CN học cả ngày)</li> <li>+ Tối đa 10 học phần trong một khóa</li> <li>+ Mỗi học phần chỉ có tối đa 30 học viên</li> </ul> </li> </ol>
Dòng thay thế	<p>A1: ở bước 1, nếu khóa học này là khóa đầu tiên được mở thì bỏ qua bước 1, 2</p> <p>A2: ở bước 3, nếu có nhiều ý kiến muốn mở thêm lớp buổi tối thì sẽ gửi yêu cầu lên cấp trên việc mở thêm học phần mới. Nếu cấp trên đồng ý mở lớp thì sẽ mở, nếu không thì thông báo lại cho học viên .</p> <p>A3: ở bước 3, nếu có số lượng học viên &gt; 30 hay số lượng học phần &gt; 10 thì sẽ gửi yêu cầu lên cấp trên việc sẽ mở thêm học phần mới. Nếu cấp trên đồng ý mở lớp thì sẽ mở, nếu không thì thông báo lại cho học viên.</p>

Tên Use Case	Đăng kí học phần
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu sau khi học phần được mở và có yêu cầu đăng kí học tại trung tâm của học viên.</li> <li>- UC mô tả quá trình đăng kí học phần cho học viên tại trung tâm.</li> </ul>



<b>Dòng cơ bản</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nhân viên tiếp nhận tiếp nhận yêu cầu đăng kí học tại trung tâm của học viên.</li> <li>2) Nhân viên tiếp nhận yêu cầu học viên cung cấp CMND.</li> <li>3) Nhân viên tiếp nhận kiểm tra thông tin trên CMND của học viên vừa cung cấp.</li> <li>4) Nhân viên tiếp nhận yêu cầu học viên cung cấp các thông tin cá nhân (tên, năm sinh, địa chỉ, SĐT, email, ...).</li> <li>5) Nhân viên tiếp nhận kiểm tra các thông tin cá nhân của học viên.</li> <li>6) Nhân viên tiếp nhận tiếp nhận các học phần mà học viên muốn đăng kí học.</li> <li>7) Nhân viên tiếp nhận kiểm tra thông tin các học phần mà học viên vừa đăng kí.</li> <li>8) Nhân viên tiếp nhận thông báo xác nhận đăng kí và in giấy xác nhận đăng kí học cho học viên..</li> </ol>
<b>Dòng thay thế</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A2: Tại bước 2, nếu học viên không cung cấp CMND thì trung tâm từ chối đăng kí học cho học viên và kết thúc use-case.</li> <li>- A3: Tại bước 3, sau khi kiểm tra thông tin trên CMND với hồ sơ học viên của trung tâm, nếu là học viên cũ thì bỏ qua không thực hiện bước 4, 5, tiếp tục thực hiện bước 6.</li> <li>- A5: Tại bước 5, nếu học viên cung cấp không đầy đủ thông tin thì nhân viên tiếp nhận yêu cầu học viên cung cấp lại thông tin (quay lại bước 4). Nếu không sẽ thông báo từ chối đăng kí học phần.</li> <li>- A6: Tại bước 6, nếu học phần học viên đăng kí là học phần chuyên sâu thì thực hiện use-case Đăng kí học phần chuyên sâu</li> <li>- A7: Tại bước 7: Nếu các học phần học viên đăng kí trùng giờ học hoặc nếu sau khi kiểm tra sĩ số lớp học mà học viên đăng kí học đã đủ số lượng học viên (&gt;30 học viên) thì yêu cầu học viên quay lại bước 6. Nếu không sẽ thông báo từ chối đăng kí học phần này.</li> <li>- A8: Tại bước 8, nếu học viên muốn đổi hoặc bổ sung thêm học phần muốn đăng kí học thì quay lại bước 6.</li> </ul>

<b>Tên use case</b>	<b>Đăng kí học phần chuyên sâu</b>
<b>Mô tả</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi có yêu cầu đăng kí học phần chuyên sâu tại trung tâm của học viên.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC mô tả quá trình đăng kí học phần chuyên sâu cho học viên tại trung tâm.</li> </ul>
<b>Dòng sự kiện cơ bản.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên tiếp nhận tiếp nhận yêu cầu đăng kí học phần chuyên sâu tại trung tâm của học viên.</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận yêu cầu học viên cung cấp chứng chỉ các học phần cơ bản trước.</li> <li>3. Nhân viên tiếp nhận kiểm tra chứng chỉ của học viên. Nhân viên tiếp nhận thông báo xác nhận chứng chỉ.</li> </ol>
<b>Dòng sự kiện thay thế.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A3: Tại bước 3, nếu học viên học học phần cơ bản tại trung tâm thì cung cấp mã chứng chỉ, nếu học học phần cơ bản ở trung tâm khác thì cung cấp chứng chỉ. Nếu chứng chỉ không hợp lệ sẽ từ chối đăng kí học phần chuyên sâu.</li> </ul>

<b>Tên use case</b>	<b>Thanh toán học phần</b>
<b>Giới thiệu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi nhân viên thanh toán tiếp nhận thông tin đăng kí học phần thành công của học viên.</li> <li>- UC mô tả quá trình thanh toán cho học phần học viên đăng kí học.</li> </ul>
<b>Dòng cơ bản</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên thanh toán tiếp nhận thông tin đăng kí học phần thành công của học viên.</li> <li>2. Nhân viên kế toán thông báo tổng học phí cho các học phần mà học viên đã đăng kí.</li> <li>3. Nhân viên kế toán giới thiệu các hình thức thanh toán cho học viên (tiền mặt hoặc thông qua thẻ).</li> <li>4. Nhân viên kế toán nhận thông tin về hình thức thanh toán của học viên.</li> <li>5. Nhân viên kế toán tiến hành thanh toán cho học viên.</li> <li>6. Nhân viên kế toán in và lưu lại hóa đơn cho học viên.</li> </ol>
<b>Dòng thay thế</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A3: Tại bước 3, nếu học viên thanh toán qua thẻ thì nhân viên kế toán yêu cầu đưa thẻ và nhập mã PIN.</li> </ul>

	<p>Nếu thẻ không hợp lệ thì yêu cầu học viên lựa chọn lại hình thức thanh toán.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A4: Tại bước 4, nếu kết quả thanh toán không thành công thì từ chối thanh toán cho học viên và kết thúc use-case.</li> <li>- A5: Tại bước 5, nếu học viên được công ty cho đi học cần xin hóa đơn xác nhận thì yêu cầu cung cấp thông tin công ty. Nếu thông tin cung cấp hợp lệ thì nhân viên kế toán sẽ xuất hóa đơn riêng cho công ty. Ngược lại sẽ từ chối xuất hóa đơn cho công ty và kết thúc use-case.</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tên use case	Đăng ký thi CCQT
Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi học viên muốn đăng ký thi CCQT</li> <li>- UC mô tả quá trình đăng ký thi CCQT của học viên</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên tiếp nhận tiếp nhận thông tin cá nhân từ người đăng ký thi</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận giới thiệu các thông tin cơ bản về kỳ thi</li> <li>3. Nhân viên tiếp nhận kiểm tra các lịch thi hiện có của kỳ thi</li> <li>4. Nhân viên tiếp nhận xem lịch thi mà người đăng ký thi chọn</li> <li>5. Nhân viên tiếp nhận kiểm tra lịch thi mà người đăng ký thi chọn</li> <li>6. Nhân viên tiếp nhận xác nhận lịch thi và thông tin đăng ký của người đăng ký thi là hợp lệ</li> <li>7. Nhân viên kế toán thực hiện use case “Thanh toán CCQT”</li> <li>8. Nhân viên kế toán cấp phiếu dự thi cho người đăng ký thi</li> </ol>
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A1: Tại bước 1, nếu người đăng ký thi không cung cấp đủ thông tin cá nhân (bao gồm 1 CMND, 2 hình 3x4 và CCQT sẽ thi) thì nhân viên tiếp nhận sẽ thông báo từ chối đăng ký thi cho người đăng ký thi và kết thúc use case</li> <li>- A3: Tại bước 3, nếu nhân viên tiếp nhận kiểm tra</li> </ul>

	<p>hiện tại không thấy kỳ thi có lịch thi mới thì sẽ thông báo từ chối đăng ký thi cho người đăng ký thi và quay lại bước 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A5: Tại bước 5, nếu lịch thi mà người đăng ký thi chọn không phù hợp thì nhân viên tiếp nhận sẽ thông báo đến người đăng ký thi và quay lại bước 4</li> <li>- A6: Tại bước 6, nếu người đăng ký thi muốn đổi lịch thi thì nhân viên tiếp nhận sẽ kiểm tra xem người đăng ký đã từng đổi lịch thi chưa. Nếu chưa thì nhân viên tiếp nhận sẽ ghi nhận người đăng ký đã đổi lịch thi và quay lại bước 4. Ngược lại, nhân viên tiếp nhận sẽ thông báo từ chối đổi lịch thi cho người đăng ký thi</li> <li>- A8: Tại bước 8, nếu người đăng ký thi muốn hủy đăng ký thi thì nhân viên tiếp nhận sẽ thực hiện use case “Hủy đăng ký thi CCQT”</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tên use case	Hủy đăng ký thi CCQT
Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi học viên hủy muốn đăng ký thi CCQT</li> <li>- UC mô tả quá trình hủy đăng ký thi CCQT của học viên</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên tiếp nhận tiếp nhận thông tin cá nhân và mong muốn hủy</li> <li>2. Nhân viên sẽ kiểm tra người đăng ký thi có hủy đăng ký thi trong thời gian quy định hay không.</li> <li>3. Tiến hành hủy theo yêu cầu của người đăng ký</li> </ol>
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A1: Tại bước 1, nếu người đăng ký thi cung cấp thông tin không đúng thì sẽ từ chối hủy đăng ký và kết thúc use case</li> <li>- A2: Tại bước 3, Nếu người đăng ký thi hủy đăng ký thi không trong thời gian quy định thì trung tâm sẽ thông báo từ chối việc hủy kỳ thi và không hoàn trả số tiền đã thanh toán. Ngược lại, trung tâm sẽ thông báo hủy thành công và hoàn trả 75% lệ phí thanh toán.</li> </ul>

Tên use case	Thanh toán CCQT
Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi nhân viên kế toán tiếp nhận thông tin đăng ký hợp lệ của người đăng ký thi</li> <li>- UC mô tả quá trình thanh toán đăng ký kỳ thi CCQT cho người đăng ký thi</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên kế toán thông báo phí đăng ký thi và phí cấp chứng chỉ</li> <li>2. Nhân viên kế toán nhận thông tin về hình thức thanh toán từ người đăng ký thi</li> <li>3. Nhân viên kế toán tiến hành thanh toán cho người đăng ký thi</li> <li>4. Nhân viên kế toán lưu hóa đơn thanh toán cho người đăng ký thi Nhân viên kế toán in hóa đơn thanh toán cho người đăng ký thi</li> </ol>
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A1: Tại bước 1, nếu người đăng ký thi là học viên thì nhân viên kế toán sẽ giảm giá 10% phí đăng ký cho người đăng ký</li> <li>- A3: Tại bước 3, nếu kết quả thanh toán không hợp lệ thì nhân viên kế toán sẽ từ chối thanh toán và quay lại bước 2</li> </ul>

Tên use case	Quy trình phân công giảng dạy
Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi có danh sách các học phần có học viên đăng ký.</li> <li>- UC dùng để mô tả quá trình phân công giảng dạy.</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bộ phận văn phòng sẽ lập danh sách các giáo viên có thể dạy các học phần được đăng ký</li> <li>2. Bộ phận văn phòng gửi thư mời giảng dạy đến các giảng viên</li> <li>3. Bộ phận văn phòng gửi danh sách thời khóa biểu và phòng học của học phần</li> </ol>
Dòng thay thế	<p>A1: Nếu học phần đăng kí không có giảng viên phù hợp để dạy -&gt; Kết thúc UC</p> <p>A2: Tại bước 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu bộ phận văn phòng không nhận được phản hồi hoặc email xác nhận không tham gia được thì</li> </ul>

	<p>bộ phận này sẽ liên hệ đến các giáo viên khác, quay lại B2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu giảng viên tham gia giảng dạy được:</li> </ul> <p>A2.1: Bộ phận văn phòng yêu cầu giảng viên cập nhật lịch dạy</p> <p>A2.2: Bộ phận văn phòng bố trí lại lịch đăng kí</p> <p>A2.3: Bộ phận văn phòng gửi email xác nhận lại cho giảng viên</p> <p>A3: Tại A2.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu giảng viên không có xung đột về mặt thời gian thì tiến hành B3</li> <li>- Nếu giảng viên xung đột về mặt thời gian thì quay lại A1.1</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

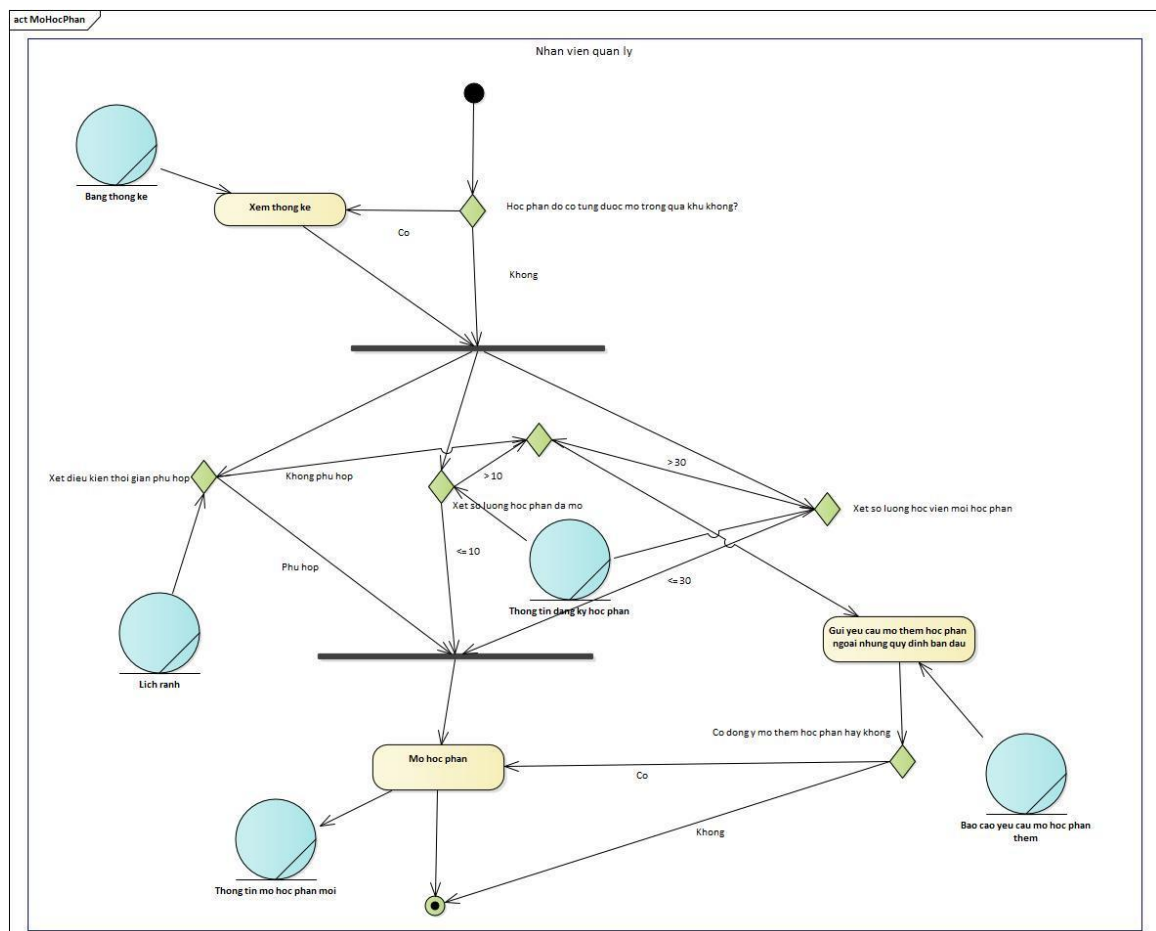
Tên use case	Tra cứu kết quả
Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC bắt đầu khi sinh viên kết thúc hợp phần và có nhu cầu biết kết quả học phần.</li> <li>- UC dùng để mô tả quá trình tiếp nhận nhu cầu, thông tin từ sinh viên và trả lại kết quả học phần cho sinh viên.</li> </ul>
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên tiếp nhận (trực quầy) nhận mã học viên, mã học phần từ học viên.</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận (trực quầy) tra cứu và thông báo kết quả học phần cho học viên.</li> </ol>
Dòng thay thế	<p>A1: Tại bước 2, nếu nhân viên tiếp nhận (trực quầy) tra cứu không thấy thông tin học viên thì yêu cầu học viên cung cấp thông tin lại.</p> <p>A2: Tại bước 2, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) thực hiện thông báo kết quả học phần theo các trường hợp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A2.1: Nếu điểm trung bình các môn trong học phần <math>\geq 5</math>, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) sẽ thông báo đạt cho học viên.</li> <li>- A2.2: Nếu điểm trung bình các môn trong học phần <math>\leq 5</math>, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) sẽ thông báo không đạt cho học viên</li> </ul> <p>A3: Tại bước A2.1, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) có thể nhận thêm yêu cầu cung cấp thêm thông tin về kết quả học phần. Nếu không có thì bỏ qua các bước sau, nếu có thì:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A3.1: Nếu học viên đã thi lại môn 3 lần mà vẫn không đạt, nhân viên tiếp nhận (trực</li> </ul>

quầy) thông báo bắt buộc học lại học phần cho học viên.

- A3.2: Nếu học viên chưa thi lại môn 3 lần, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) thông báo ngày thi lại cho học viên.

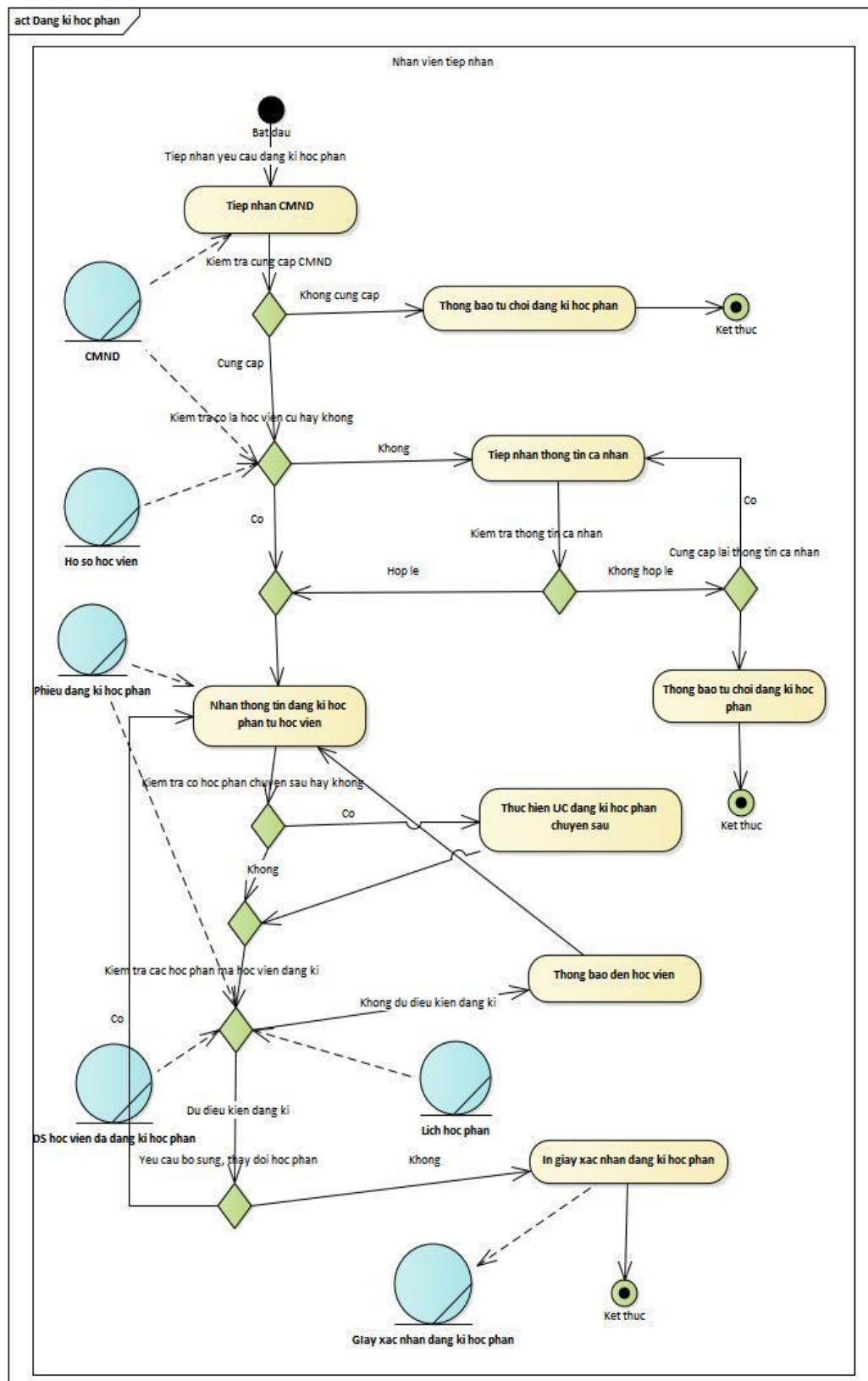
A4: Tại bước A2.2, nhân viên tiếp nhận (trực quầy) có thể nhận thêm yêu cầu cung cấp thêm thông tin về kết quả học phần. Nếu không có thì bỏ qua các bước sau, nếu có thì in kết quả học phần và cung cấp thông tin ngày cấp chứng chỉ cho học viên.

### Sơ đồ hoạt động cho use-case **Nhận thông tin mở học phần**



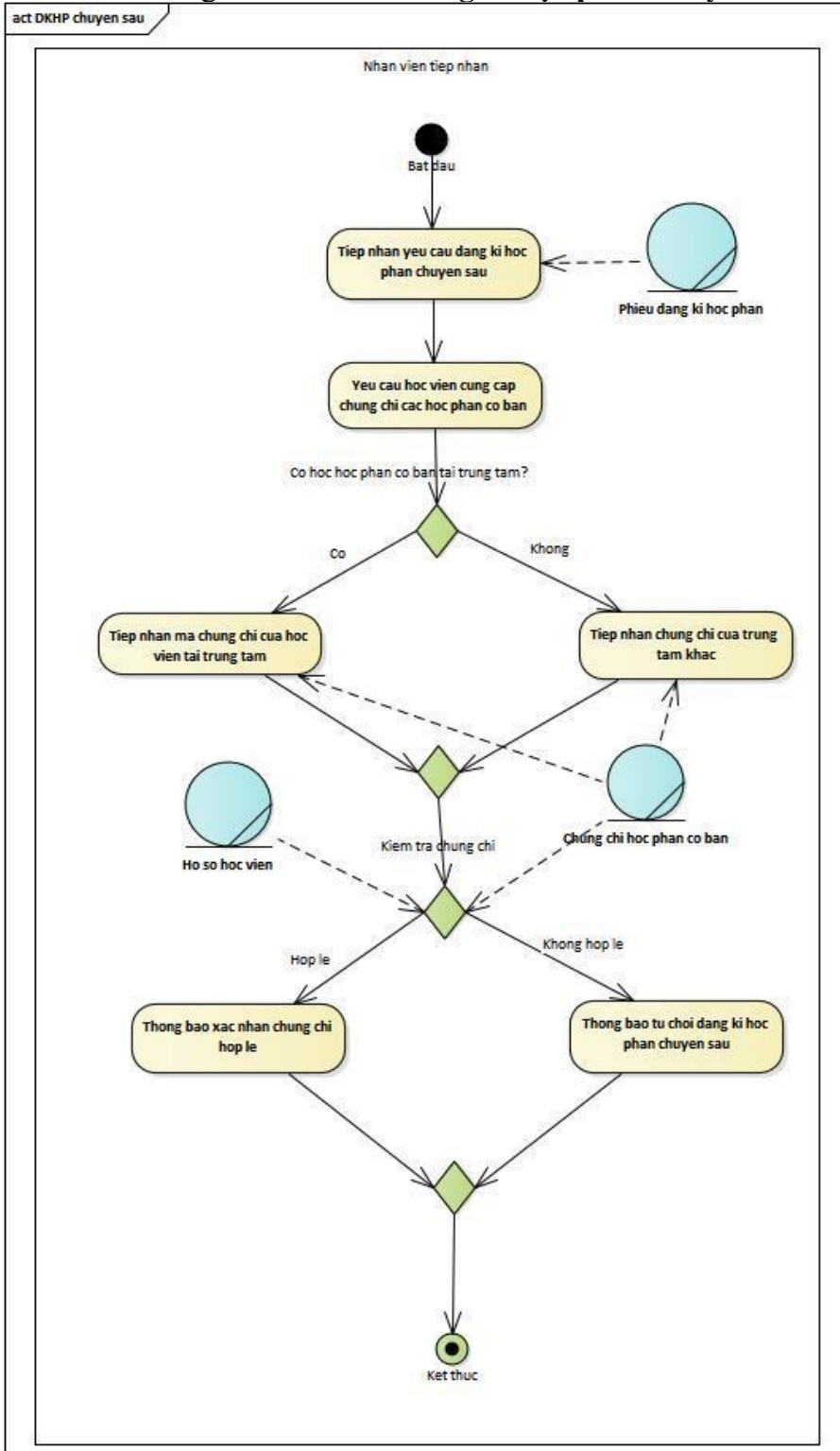


## Sơ đồ hoạt động cho use-case **Đăng kí học phần**

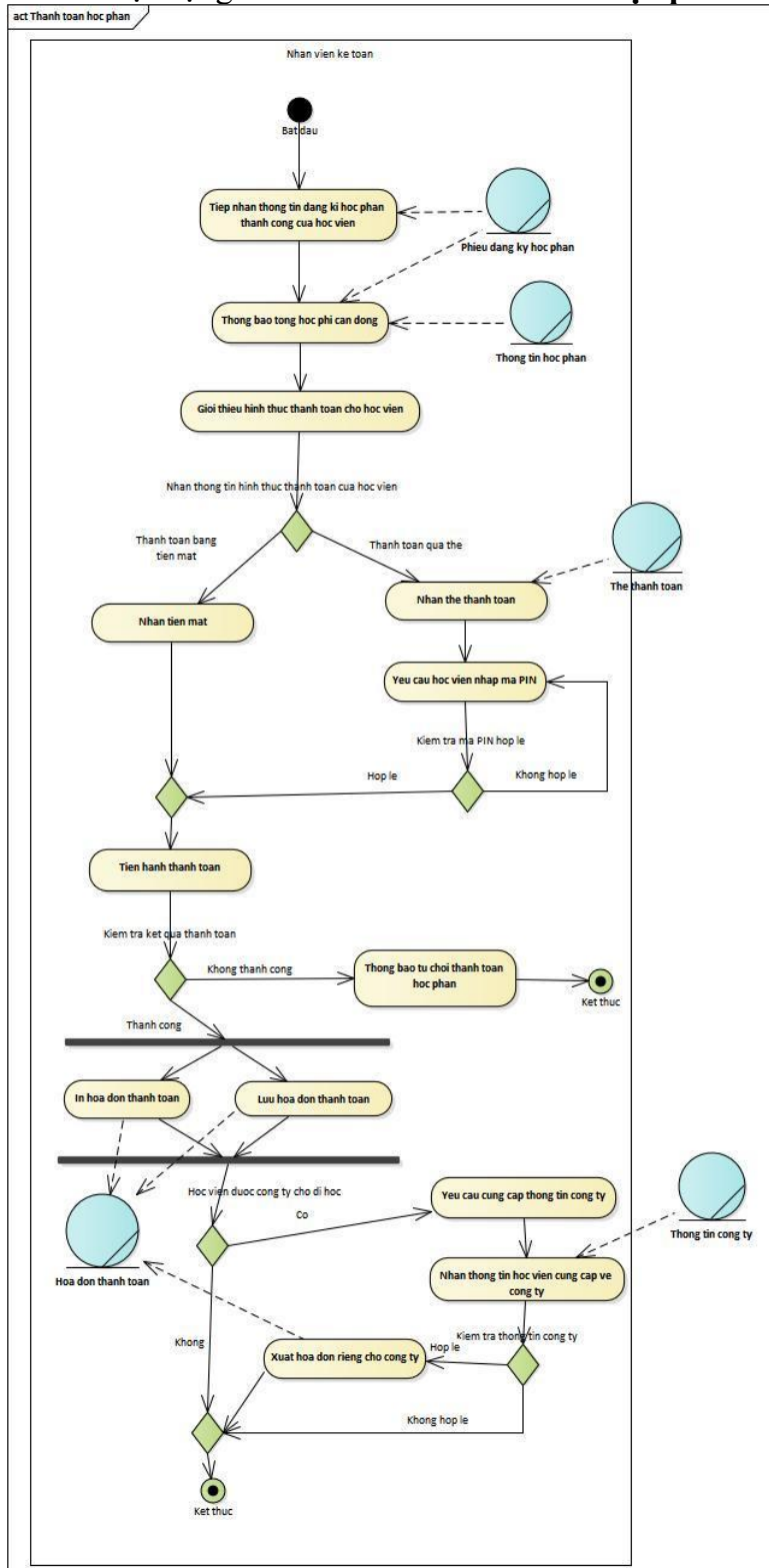




## Sơ đồ hoạt động cho use-case **Đăng kí học phần chuyên sâu**



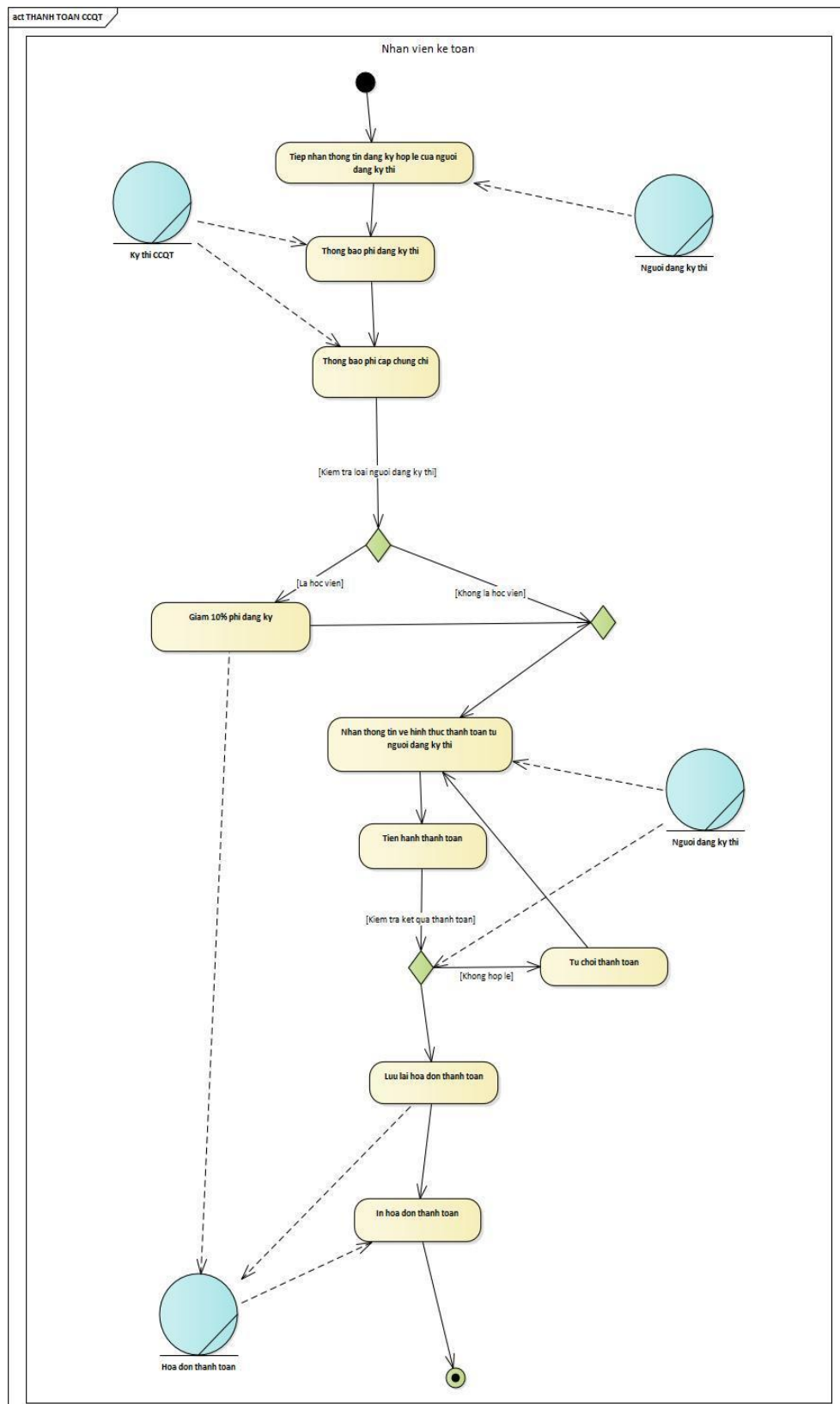
## Sơ đồ hoạt động cho use-case Thanh toán học phần



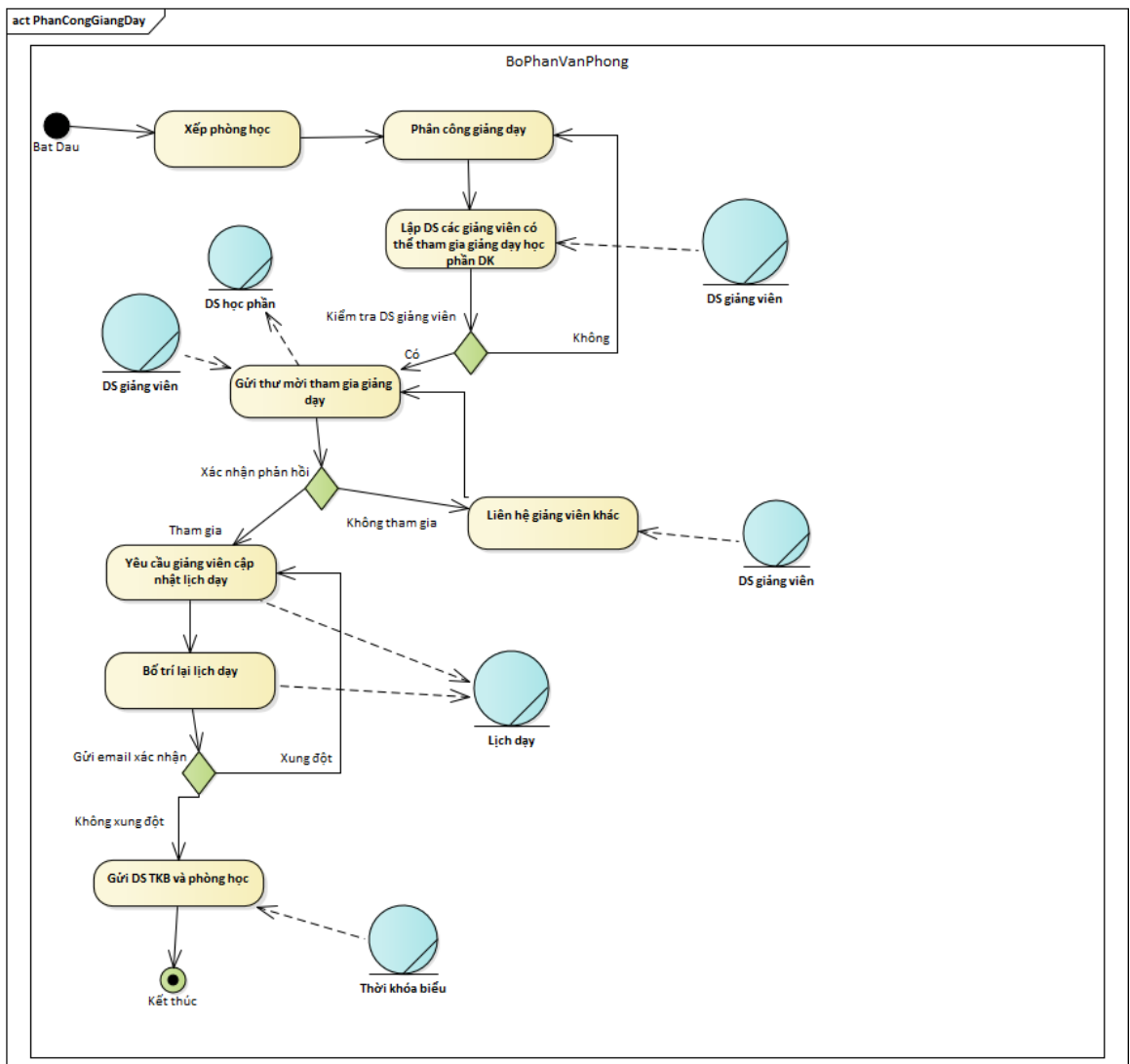
## ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN – TH2012 | 19



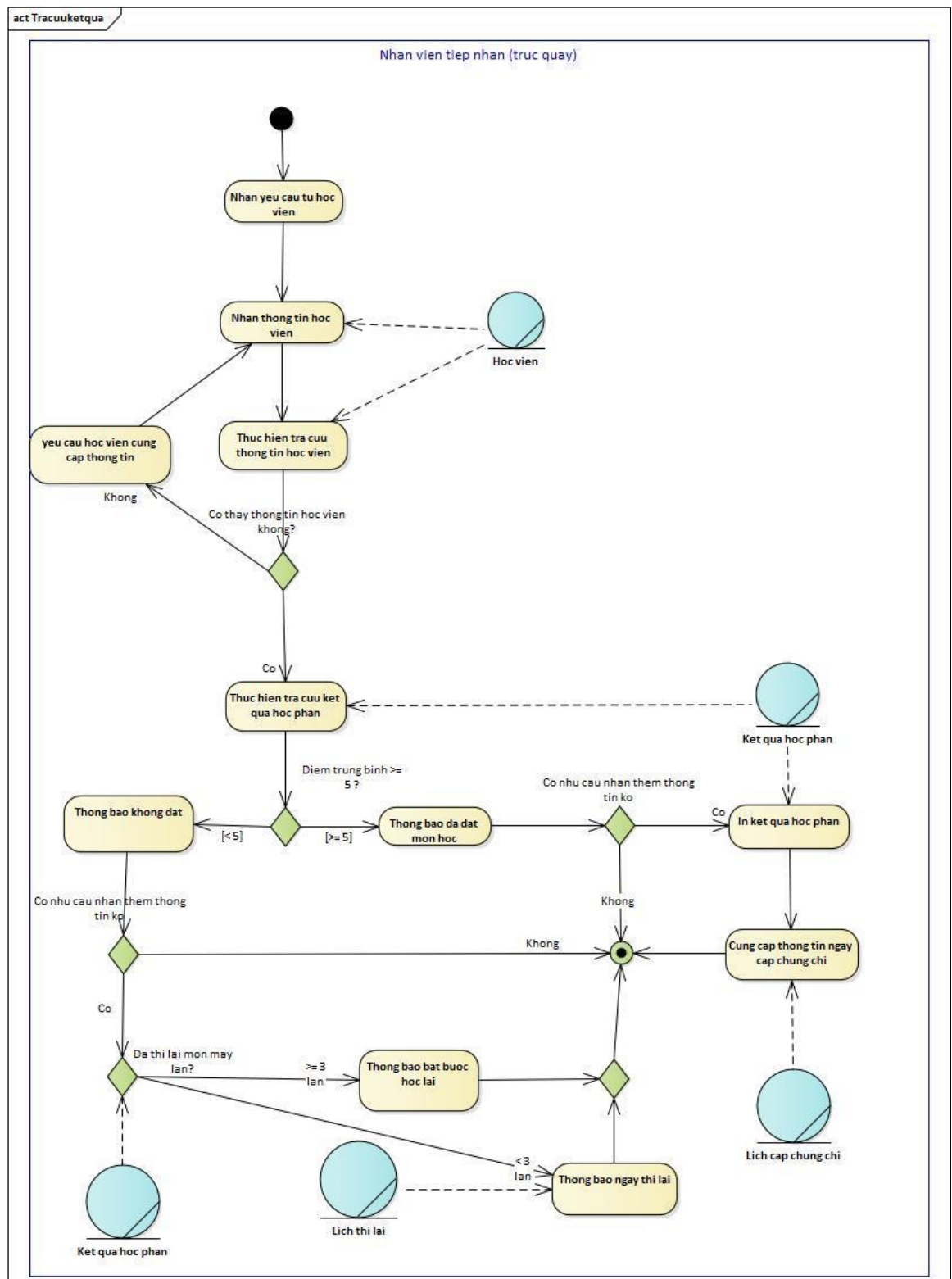
## Sơ đồ hoạt động cho use-case **Thanh toán CCQT**



## Sơ đồ hoạt động cho use-case **Phân công giảng dạy**

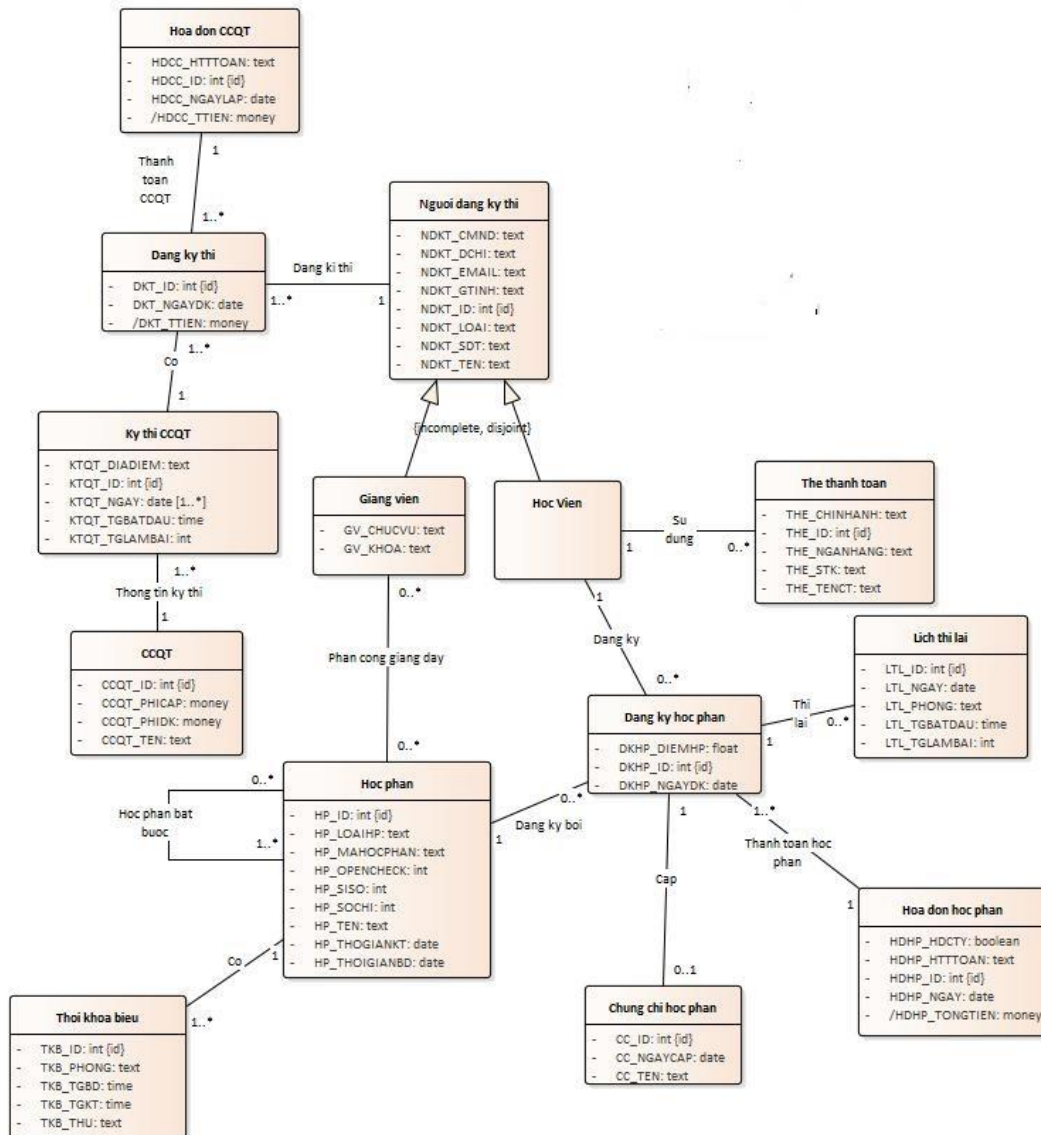


## Sơ đồ hoạt động cho use-case **Tra cứu kết quả**



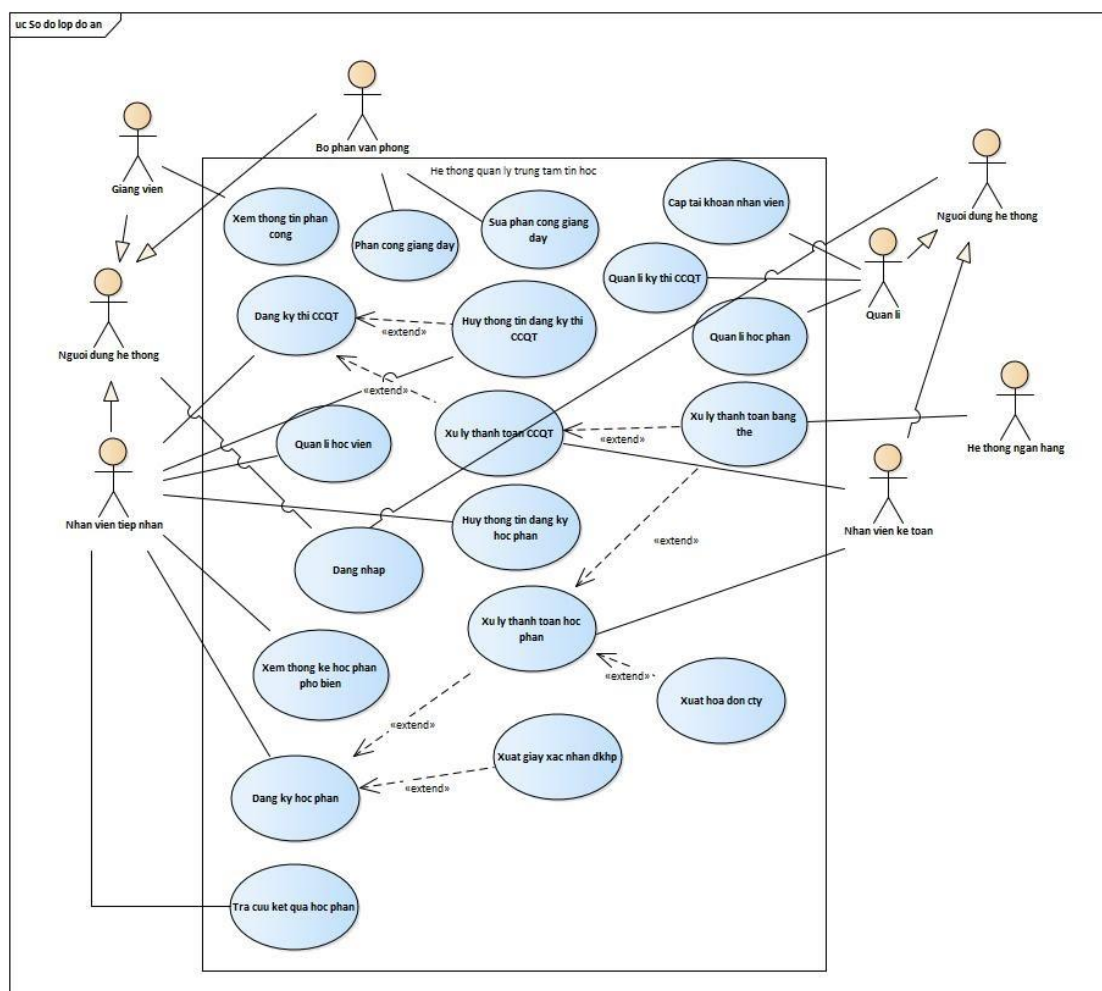
### 1.3 Sơ đồ lớp mức phân tích

class Hệ thống quản lý trung tâm tin học KHTN



## 1.4 Mô hình use-case xác định các yêu cầu tự động hóa

Mô hình Use case nhằm thể hiện các chức năng chính mà hệ thống hỗ trợ tự động.



## 1.5 Đặc tả cho TỪNG UC hệ thống bằng template

### 1.5.1 Xử lý thanh toán bằng thẻ

<b>Tên Use Case</b>	Xử lý thanh toán bằng thẻ
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên nhập thông tin thẻ và hệ thống thực hiện thanh toán qua thẻ đó
<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên kế toán nhấn vào chức năng “Thanh toán bằng thẻ”



<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên kế toán phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình và chọn hóa đơn cần thanh toán, sau đó
<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải trả về màn hình thông báo thành công cùng thông tin thanh toán hoặc màn hình thông báo thất bại kèm lí do
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị màn hình nhập thông tin thẻ</p> <p>B2: Hệ thống yêu cầu người dùng nhập thông tin thẻ</p> <p>B3: Nhân viên kế toán nhập thông tin thẻ</p> <p>B4: Hệ thống gửi thông tin thẻ của người dùng đến hệ thống ngân hàng và yêu cầu thanh toán theo tổng tiền trên hóa đơn</p> <p>B5: Hệ thống ngân hàng kiểm tra thông tin thẻ của người dùng</p> <p>B6: Hệ thống quản lí nhận mã phản hồi từ hệ thống ngân hàng mã phản hồi chứa thông tin về trạng thái giao dịch (được phê duyệt hoặc k phê duyệt) và mã lỗi (trong TH giao dịch k thành công)</p> <p>B7: Hệ thống hiển thị thông báo mã lỗi nếu có hoặc trạng thái phê duyệt cho người dùng</p>
<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B3, nếu hệ thống ngân hàng phát hiện thẻ không tồn tại thì hệ thống quản lí thông báo thất bại cùng lí do và quay lại B1</p> <p>A2: ở B5, nếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hệ thống ngân hàng kiểm tra số dư của thẻ nhỏ hơn tổng tiền hóa đơn thì hệ thống quản lí thông báo thất bại cùng lí do và quay lại B1</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống ngân hàng kiểm tra số dư đủ và thực hiện thanh toán thành công thì hệ thống quản lý thông tin cập nhật ngày lập hóa đơn, hình thức thanh toán và thông báo thành công</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.2 Quản lý thông tin học phần

<b>Tên Use Case</b>	Quản lý thông tin học phần
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên thực hiện sửa thông tin học phần
<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên quản lý nhấn vào chức năng “Quản lý thông tin học phần”
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên quản lý phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình
<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải cập nhật thông tin học phần được chọn hoặc xuất thông báo thất bại
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị danh sách tất cả học phần</p> <p>B2: Nhân viên quản lý nhận kết quả trả về từ hệ thống</p> <p>B3: Hệ thống quay lại B1</p>
<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B2, nếu nhân viên quản lý nhập ID của một học phần bất kỳ và nhấn vào nút “Sửa thông tin” thì:</p> <p style="padding-left: 40px;">A1.1: Hệ thống kiểm tra ID vừa nhập có tồn tại hay không, nếu có thực hiện UC “Sửa thông tin học phần”, ngược lại thì thông báo lỗi và quay lại B1</p>

	A2: ở B2, nếu nhân viên quản lí nhấn vào nút “Thêm thông tin học phần” thì thực hiện UC “Thêm thông tin học phần”
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.3 Sửa thông tin học phần

<b>Tên Use Case</b>	Sửa thông tin học phần
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên thực hiện sửa thông tin học phần
<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên quản lí nhấn vào chức năng “Quản lí thông tin học phần” và chọn “Sửa thông tin học phần”
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên quản lí phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình
<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải cập nhật thông tin học phần được chọn hoặc xuất thông báo thất bại
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị danh sách tất cả học phần</p> <p>B2: Nhân viên quản lí nhận kết quả trả về từ hệ thống</p> <p>B3: Hệ thống thực hiện cập nhật các thông tin học phần đã chọn và thông báo thành công</p> <p>B4: Hệ thống quay lại B1</p>
<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B2, nếu nhân viên quản lí nhập ID của một học phần bất kì và nhấn vào nút “Sửa thông tin” thì:</p> <p style="padding-left: 40px;">A1.1: Hệ thống kiểm tra ID vừa nhập có tồn tại hay</p> <p style="padding-left: 40px;">không, nếu có tiến đến B A1.2, ngược lại thì thông</p>

	<p>báo lỗi và quay lại B1</p> <p>A1.2: Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết của học phần bao gồm các thông tin cơ bản và các thông tin về thời khóa biểu</p> <p>A1.2: Nhân viên quản lý nhận kết quả trả về từ hệ thống</p> <p>A1.3: Hệ thống hiển thị form nhập thông tin mới cho người dùng</p> <p>A1.3.1: Nếu nhân viên chọn nút “Quản lý thời khóa biểu” thì thực hiện UC “Quản lý thời khóa biểu”</p> <p>A1.3.2: Nhân viên quản lý thực hiện nhập thông tin mới</p> <p>A1.3.2.1: Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu có một hay nhiều trường không hợp lệ thì thông báo lỗi ở các trường đó</li> <li>• Ngược lại tiến đến B3</li> </ul> <p>A2: ở B3, nếu học phần được chọn bị thay đổi về loại học phần:</p> <p>A2.1: Nếu bị thay đổi từ cơ bản sang chuyên sâu thì thực hiện UC “Thêm học phần bắt buộc”</p> <p>A2.2: Nếu bị thay đổi từ chuyên sâu sang cơ bản thì thực hiện xóa tất cả học phần bắt buộc của học phần</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.5.4 Quản lý thời khóa biểu

<b>Tên Use Case</b>	Quản lý thời khóa biểu
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên thực hiện thêm, xóa, sửa thông tin học phần đã chọn

<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên quản lí nhấn vào chức năng “Quản lí thời khóa biểu” ở UC “Sửa thông tin học phần” hoặc sau khi đã nhập thông tin học phần ở UC “Thêm học phần”
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên quản lí phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình
<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải cập nhật thông tin thời khóa biểu của học phần được chọn hoặc xuất thông báo thất bại
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị thông tin thời khóa biểu của học phần đã chọn</p> <p>B2: Nhân viên quản lí nhập thông tin thời khóa biểu</p> <p>B3: Nhân viên chọn các chức năng</p> <p>B4: Quay lại B1</p>
<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B1, nếu nhân viên quản lí bấm xác nhận xong mà thời khóa biểu của học phần đã chọn còn trống thì báo lỗi và quay lại B1, ngược lại thông báo thành công và quay về màn hình chính</p> <p>A1: ở B3, nếu:</p> <p style="padding-left: 40px;">A1.1: Nhân viên quản lí chọn “Xóa” thì hệ thống</p> <p style="padding-left: 80px;">kiểm tra ID thời khóa biểu có tồn tại hay không, nếu</p> <p style="padding-left: 80px;">có thì xóa thời khóa biểu tương ứng và thông báo</p> <p style="padding-left: 80px;">thành công, ngược lại thì thông báo thất bại</p>

	<p>A1.2: Nhân viên quản lí chọn “Thêm” thì hệ thống</p> <p>kiểm tra tính hợp lệ của thông tin người dùng vừa</p> <p>nhập, nếu có bất cứ lỗi nào thì thông báo thất bại cùng</p> <p>lí do, ngược lại hệ thống thêm thời khóa biểu tương</p> <p>ứng và thông báo thành công</p> <p>A1.3: Nhân viên quản lí chọn “Sửa” thì hệ thống hệ</p> <p>thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin người dùng</p> <p>vừa nhập, nếu có bất cứ lỗi nào thì thông báo thất bại</p> <p>cùng lí do, ngược lại hệ thống sửa thời khóa biểu</p> <p>tương ứng và thông báo thành công</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.5 Thêm thông tin học phần

<b>Tên Use Case</b>	Thêm thông tin học phần
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên thực hiện thêm thông tin học phần mới
<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên quản lí nhấn vào chức năng “Thêm thông tin học phần” ở menu “Quản lí thông tin học phần”
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên quản lí phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình

<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải thêm thông tin học phần hoặc xuất thông báo thất bại
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị màn hình chọn loại học phần</p> <p>B2: Hệ thống hiển thị danh sách tất cả học phần hiện có trong khóa</p> <p>B3: Nhân viên quản lí nhận kết quả trả về từ hệ thống</p> <p>B4: Hệ thống hiển thị form điền thông tin khóa học mới</p> <p>B5: Nhân viên quản lí nhập các thông tin còn lại và bấm thêm học phần</p> <p>B6: Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng nhập</p> <p>B7: Hệ thống thêm vào học phần với thông tin đã nhập</p>
<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B1, nếu nhân viên quản lí chọn học phần chuyên sâu thì hiển thị màn hình học phần chuyên sâu, ngược lại hiển thị màn hình thêm học phần cơ bản</p> <p>A2: ở B6, nếu:</p> <p style="padding-left: 40px;">A2.1: Số học phần cho thời gian này đã có 10 học phần thì thông báo không cho phép thêm học phần và quay lại B5</p> <p style="padding-left: 40px;">A2.2: Có một hoặc nhiều trường không hợp lệ thì thông báo thất bại kèm các trường và quay lại B5</p>

	<p>A3: ở B7, nếu:</p> <p>A3.1: Hệ thống đang ở màn hình thêm học phần chuyên sâu thì thực hiện UC “Thêm học phần bắt buộc”</p> <p>A3.2: Hệ thống đang ở màn hình thêm học phần cơ bản thì thực hiện UC “Quản lí thời khóa biểu”</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.6 Thêm học phần bắt buộc

<b>Tên Use Case</b>	Thêm học phần bắt buộc
<b>Mô tả</b>	UC mô tả quá trình nhân viên quản lí thực hiện thêm thông tin học phần bắt buộc cho học phần chuyên sâu đã chọn
<b>Điều kiện kích hoạt</b>	UC bắt đầu khi nhân viên quản lí nhấn vào chức năng “Thêm học phần” ở UC “Thêm thông tin học phần”
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên quản lí phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình
<b>Hậu điều kiện</b>	Hệ thống phải thêm thông tin học phần bắt buộc hoặc xuất thông báo thất bại
<b>Dòng cơ bản</b>	<p>B1: Hệ thống hiển thị thông tin các học phần hiện có và danh sách các học phần bắt buộc của học phần đã chọn</p> <p>B2: Nhân viên quản lí nhập ID một học phần và chọn chức năng</p> <p>B3: Quay lại B1</p>



<b>Dòng thay thế</b>	<p>A1: ở B1, nếu nhân viên quản lí bấm xác nhận xong mà danh sách học phần bắt buộc của học phần đã chọn còn trống thì báo lỗi và quay lại B1, ngược lại thực hiện UC “Quản lí thời khóa biểu”</p> <p>A2: ở B2, nếu:</p> <p style="padding-left: 40px;">A2.1: Nhân viên quản lí chọn thêm thì hệ thống</p> <p style="padding-left: 80px;">kiểm tra ID có tồn tại hay không, có bị trùng với ID</p> <p style="padding-left: 80px;">nào đã có trong danh sách học phần bắt buộc của học</p> <p style="padding-left: 80px;">phần đã chọn hay không, chỉ cần vi phạm một lỗi thì</p> <p style="padding-left: 80px;">thông báo thất bại cùng lí do, ngược lại thêm vào</p> <p style="padding-left: 80px;">danh sách học phần bắt buộc</p> <p style="padding-left: 40px;">A2.2: Nhân viên quản lí chọn xóa thì hệ thống kiểm</p> <p style="padding-left: 80px;">tra ID học phần có tồn tại trong danh sách học phần</p> <p style="padding-left: 80px;">bắt buộc của học phần đã chọn hay không, nếu có</p> <p style="padding-left: 80px;">thì xóa, ngược lại thông báo thất bại cùng lí do</p>
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.7 Quản lý học viên (Thêm hồ sơ học viên mới)

<b>Tên use case</b>	<b>Thêm hồ sơ học viên mới</b>
---------------------	--------------------------------

Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép nhân viên tiếp nhận tạo mới một hồ sơ học viên.</li> <li>- UC mô tả quá trình nhân viên tiếp nhận tạo mới một hồ sơ học viên.</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi nhân viên tiếp nhận bấm vào chức năng “Thêm hồ sơ học viên mới” ở màn hình “Quản lí học viên”
Tác nhân	Nhân viên tiếp nhận
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Nhân viên tiếp nhận phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo tạo mới hồ sơ học viên thành công hay không thành công tới nhân viên tiếp nhận.</li> <li>- Nếu thành công, hệ thống sẽ hiển thị các thông tin về hồ sơ học viên vừa tạo.</li> </ul>

Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ học viên hiện có trong hệ thống.</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận click chọn nút “Thêm hồ sơ học viên” trên màn hình.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị form yêu cầu nhân viên tiếp nhận điền đầy đủ các thông tin cơ bản của học viên bao gồm họ tên, số CMND, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, SDT, email trên màn hình.</li> <li>4. Nhân viên tiếp nhận nhập đầy đủ các thông tin để tạo hồ sơ cho học viên mới mà hệ thống yêu cầu.</li> <li>5. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Thêm” trên màn hình</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra các giá trị mà nhân viên tiếp nhận vừa nhập vào.</li> <li>7. Hệ thống tạo mới một hồ sơ học viên.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo “Tạo mới hồ sơ học viên thành công”.</li> <li>9. Hệ thống hiển thị thông tin về hồ sơ học viên mà nhân viên tiếp nhận vừa mới tạo.</li> </ol>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dòng sự kiện phụ	<p><b>A5: Tại bước 5</b>, nếu nhân viên tiếp nhận chưa điền đầy đủ thông tin mà hệ thống yêu cầu thì hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng điền đầy đủ thông tin” tới nhân viên tiếp nhận và quay lại bước 4.</p> <p><b>A6: Tại bước 6</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy một trong các giá trị mà nhân viên tiếp nhận nhập vào không hợp lệ thì:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hệ thống hiển thị thông báo “Có lỗi xảy ra. Vui lòng thử lại” tới nhân viên tiếp nhận.</li> <li>· Hệ thống hiển thị lỗi tương ứng với từng giá trị không hợp lệ bên dưới ô nhập liệu.</li> <li>· Quay lại bước 4.</li> </ul>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.5.8 Quản lý học viên (Cập nhật thông tin trong hồ sơ học viên)

Tên use case	Cập nhật thông tin hồ sơ học viên
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép nhân viên tiếp nhận cập nhật thông tin của hồ sơ học viên.</li> <li>- UC mô tả quá trình cập nhật thông tin hồ sơ học viên.</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi nhân viên tiếp nhận bấm vào nút “Cập nhật thông tin hồ sơ học viên” từ màn hình “Quản lý học viên”.
Tác nhân	Nhân viên tiếp nhận

Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Nhân viên tiếp nhận phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống.
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống thông báo cập nhật thông tin hồ sơ học viên thành công hay không thành công tới nhân viên tiếp nhận.</li> <li>• Nếu thành công, hệ thống sẽ hiển thị các thông tin về hồ sơ học viên mà nhân viên tiếp nhận vừa cập nhật.</li> </ul>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ học viên hiện có trong hệ thống.</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận nhập ID học viên muốn cập nhật thông tin vào ô “ID học viên”.</li> <li>3. Nhân viên tiếp nhận click vào nút “Cập nhật thông tin” trên màn hình.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị form cập nhật thông tin của hồ sơ học viên gồm họ tên, số CMND, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, SĐT, email của học viên.</li> <li>5. Nhân viên tiếp nhận nhập thông tin cần chỉnh sửa của hồ sơ học viên.</li> <li>6. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Lưu lại” trên màn hình.</li> <li>7. Hệ thống kiểm tra các giá trị mà nhân viên tiếp nhận vừa nhập.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật lại thông tin của hồ sơ học viên.</li> <li>9. Hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật hồ sơ học viên thành công”.</li> </ol>

Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 1</b>, nếu hệ thống không có hồ sơ học viên nào để hiển thị thì sẽ thông báo “Không có hồ sơ học viên nào” tới nhân viên tiếp nhận và kết thúc use-case.</p> <p><b>A7. Tại bước 7</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy một trong các giá trị mà nhân viên tiếp nhận nhập không hợp lệ thì:          Hệ thống hiển thị thông báo “Có lỗi xảy ra. Vui lòng thử lại” tới nhân viên tiếp nhận.          Hệ thống hiển thị lỗi tương ứng với từng giá trị không hợp lệ bên dưới ô nhập liệu.          Quay lại bước 5</p>
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.9 Cấp tài khoản cho nhân viên

Tên Use-Case	Cấp tài khoản nhân viên
Mô tả	Use case cho phép quản lý cấp tài khoản cho nhân viên
Actor	Quản lý
Điều kiện kích hoạt	Khi quản lý click vào mục “Tạo tài khoản cho nhân viên”
Tiền điều kiện	Quản lý phải có account trong hệ thống và đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Quản lý cấp tài khoản thành công cho nhân viên

Luồng sự kiện chính	<p>Quản lý click vào mục “Tạo tài khoản nhân viên”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị màn hình “Tạo tài khoản” (cấp username, password)</li> <li>Quản lý tiến hành điền username, password vào form để tiến hành tạo tài khoản</li> <li>Quản lý nhấn nút Confirm</li> <li>Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào</li> <li>Hệ thống ghi nhận username, password</li> <li>Hệ thống hiển thị ra “Tài khoản đã cập nhật thành công” để xác nhận hoàn thành.</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>A1: ở B4, hệ thống kiểm tra tên username có tồn tại hay chưa, nếu đã tồn tại thì báo lỗi và quay lại B4</li> </ul>

#### 1.5.10 Xuất hóa đơn công ty

Tên Use-Case	Xuất hóa đơn công ty
Mô tả	Use case cho phép nhân viên kế toán xuất hóa đơn nếu học viên có nhu cầu lấy hóa đơn
Actor	Nhân viên kế toán

Điều kiện kích hoạt	Khi nhân viên kế toán click vào mục “In hóa đơn”
Tiền điều kiện	Nhân viên kế toán phải có account trong hệ thống và phải đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Nhân viên kế toán xuất thành công hóa đơn cho học viên
Use case liên quan	Hóa đơn học phần
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị ra màn hình “Xuất hóa đơn công ty”</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu nhân viên kế toán nhập thông tin công ty</li> <li>3. Nhân viên kế toán nhập thông tin công ty</li> <li>4. Hệ thống cập nhật trường HDHP_HDCTY ở quan hệ HOA_DON HOC PHAN</li> <li>5. Hệ thống xuất thông tin các học phần đăng ký kèm tổng tiền và thông tin ra màn hình</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	Không
Use case liên quan	Không có

#### 1.5.11 Thêm phân công giảng dạy

Tên Use-Case	Thêm phân công giảng dạy
--------------	--------------------------



Mô tả	Use case cho phép bộ phận văn phòng thực hiện chức năng phân công giảng dạy
Actor	Bộ phận văn phòng
Điều kiện kích hoạt	Khi bộ phận văn phòng click vào mục Phân công giảng dạy của hệ thống
Tiền điều kiện	Bộ phận văn phòng phải có account trong hệ thống và đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Hệ thống có dữ liệu các phân công giảng dạy mới nếu thành công hay trả mã lỗi nếu thất bại
Use case liên quan	Không có
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị ra màn hình những học phần chưa được phân và danh sách giảng viên hiện có và chưa được phân công</li> <li>2. Bộ phận văn phòng (BPVP) nhập vào ID học phần và ID giảng viên cần phân công</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin vừa nhập</li> <li>5. Hệ thống ghi nhận vào dữ liệu và hiển thị thời khóa biểu cũng như thông tin học phân vừa nhập</li> </ol>

Luồng sự kiện phụ	Tại B4, hệ thống kiểm tra thông tin vừa nhập, nếu thông tin lỗi hệ thống hiển thị ra thông báo và yêu cầu nhập lại.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.12 Xóa phân công giảng dạy

Tên Use-Case	Xóa phân công giảng dạy
Mô tả	Use case cho phép bộ phận văn phòng thực hiện chức năng xóa phân công giảng dạy
Actor	Bộ phận văn phòng
Điều kiện kích hoạt	Khi bộ phận văn phòng click vào mục “Xóa phân công giảng dạy” của hệ thống
Tiền điều kiện	Bộ phận văn phòng phải có account trong hệ thống và đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Hệ thống có dữ liệu các phân công giảng dạy mới nếu thành công hay trả mã lỗi nếu thất bại
Use case liên quan	Thêm phân công giảng dạy

Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị ra màn hình chi tiết lịch phân công giảng dạy, danh sách học phần chưa phân công và danh sách giảng viên chưa được phân công</li> <li>2. Bộ phận văn phòng (BPVP) nhập vào ID học phần cần xóa</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra tên học phần vừa nhập</li> <li>4. Hệ thống tiến hành xóa dòng dữ liệu chứa tên học phần vừa nhập và hiển thị thông báo</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	A1: ở B3, nếu tên học phần không tồn tại thì hệ thống sẽ báo lỗi và quay trở về B2

### 1.5.13 Xử lý thanh toán học phần

Tên Use Case	Xử lý thanh toán học phần
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép nhân viên kế toán xử lý thanh toán học phần cho học viên.</li> <li>- UC mô tả quá trình nhân viên kế toán thực hiện thanh toán học phần cho học viên.</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	UC bắt đầu khi nhân viên kế toán bấm vào nút “Thanh toán học phần” của hệ thống.
Tác nhân	Nhân viên kế toán

Use-case liên quan	Xử lý thanh toán bằng thẻ, Xuất hóa đơn công ty
Tiền điều kiện	Nhân viên kế toán phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình và chọn hóa đơn cần thanh toán.
Hậu điều kiện	Hệ thống phải trả về màn hình thông báo thành công cùng thông tin thanh toán hoặc màn hình thông báo thất bại kèm lí do.
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị danh sách tất cả đăng kí học phần thành công của các học viên cần phải thanh toán.</li> <li>2. Nhân viên kế toán nhập ID học viên cần thanh toán học phần vào ô ID học viên.</li> <li>3. Nhân viên kế toán nhận thông tin thanh toán từ học viên và bấm chọn hình thức thanh toán (thanh toán bằng tiền mặt hoặc bằng thẻ).</li> <li>4. Hệ thống hiển thị thông tin hóa đơn thanh toán học phần gồm các thông tin của học viên, hình thức thanh toán, tổng tiền và danh sách các học phần mà học viên đó đăng ký</li> <li>5. Nhân viên kế toán bấm nút “Xác nhận thanh toán học phần thành công”.</li> <li>6. Hệ thống tạo mới hóa đơn thanh toán học phần</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông báo “Thanh toán học phần thành công” đến nhân viên kế toán.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị popup “Bạn có muốn xuất hóa đơn công ty hay không?”</li> <li>9. Nhân viên kế toán nhấn chọn vào nút “Đồng ý” trên popup</li> </ol>

10. Thực hiện UC “Xuất hóa đơn công ty”

Dòng thay thế	<p><b>A1. Tại bước 1</b>, nếu hệ thống không có danh sách đăng kí học phần thành công nào thì sẽ thông báo “Không có thông tin cần thanh toán nào” và kết thúc use-case.</p> <p><b>A3. Tại bước 3</b>, nếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nếu học viên chọn hình thức thanh toán tiền mặt thì nhân viên kế toán sẽ thu tiền trực tiếp của học viên và đếm đủ số tiền sau đó mới xác nhận thanh toán học phần. Nếu không đủ sẽ thông báo lại với học viên, nếu học viên không đem đủ tiền thì nhân viên kế toán bấm chọn “Thanh toán học phần thất bại” và kết thúc use case này.</li> <li>Nếu học viên chọn hình thức thanh toán bằng thẻ thì tiến hành thực hiện use-case “<b>Xử lý thanh toán bằng thẻ</b>”. Nếu use-case này không thực hiện thành công thì thực hiện lại bước 3.</li> </ul> <p><b>A9. Tại bước 9</b>, nếu nhân viên kế toán chọn vào nút “Không đồng ý” trên popup thì kết thúc use case</p>
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.5.14 Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT

Tên use case	Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>UC cho phép quản lý thêm ngày thi mới cho một kỳ thi CCQT bất kỳ</li> </ul>

	- UC mô tả quản lý thêm ngày thi mới cho một kỳ thi CCQT bất kỳ
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Quản lý lịch thi cho kỳ thi CCQT” từ trang cá nhân của quản lý
Tác nhân	Quản lý
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Quản lý phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo thêm ngày thi cho mới kỳ thi CCQT thành công hay không thành công tới quản lý.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Quản lý ngày thi của kỳ thi CCQT”</li> <li>2. Quản lý click chuột vào nút “Hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT” để kiểm tra danh sách các kỳ thi CCQT hiện có của hệ thống</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT hiện có tới quản lý</li> <li>4. Quản lý nhập mã kỳ thi CCQT vào ô nhập liệu</li> <li>5. Quản lý click chuột vào nút “Tìm danh sách các ngày thi của kỳ thi CCQT” với mã CCQT mà quản lý đã nhập</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra mã kỳ thi CCQT mà quản lý nhập vào</li> <li>7. Hệ thống hiển thị các ngày thi của kỳ thi CCQT đó cho quản lý</li> <li>8. Quản lý chọn vào tab “Thêm ngày thi mới” để thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>9. Quản lý chọn một lịch thi mới</li> </ol>

	<p>cho kỳ thi CCQT đã chọn</p> <p>10.Quản lý click chuột vào nút “Thêm ngày thi mới” cho kỳ thi CCQT</p> <p>11.Hệ thống thông báo “Thêm một ngày thi mới cho kỳ thi CCQT” thành công tới quản lý</p> <p>12.Hệ thống thêm mới một ngày thi cho kỳ thi CCQT đó</p>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 3</b>, nếu không có sẵn kỳ thi CCQT nào thì hệ thống sẽ thông báo “Chưa có kỳ thi CCQT nào” tới quản lý và kết thúc use case</p> <p><b>A2. Tại bước 6</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy mã kỳ thi CCQT không hợp lệ thì sẽ thông báo “Vui lòng nhập lại mã kỳ thi CCQT” và quay lại bước 4</p> <p><b>A3. Tại bước 7</b>, nếu kỳ thi CCQT vẫn chưa có lịch thi nào thì hệ thống sẽ thông báo “Kỳ thi CCQT nào hiện chưa có lịch thi mới” tới quản lý và kết thúc use case</p>

#### 1.5.15 Xóa ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT

Tên use case	<b>Xóa một ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT</b>
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép quản lý xóa một ngày thi hiện tại cho một kỳ thi CCQT bất kỳ</li> <li>- UC mô tả quản lý xóa một ngày thi cho một kỳ thi CCQT bất kỳ</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Quản lý lịch thi cho kỳ thi CCQT” từ trang cá nhân



	của quản lý
Tác nhân	Quản lý
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Quản lý phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo xóa ngày thi cho hiện tại kỳ thi CCQT thành công hay không thành công tới quản lý.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Quản lý ngày thi của kỳ thi CCQT”</li> <li>2. Quản lý click chuột vào nút “Hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT” để kiểm tra danh sách các kỳ thi CCQT hiện có của hệ thống</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT hiện có tới quản lý</li> <li>4. Quản lý nhập mã kỳ thi CCQT vào ô nhập liệu</li> <li>5. Quản lý click chuột vào nút “Tìm danh sách các ngày thi của kỳ thi CCQT” với mã CCQT mà quản lý đã nhập</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra mã kỳ thi CCQT mà quản lý nhập vào</li> <li>7. Hệ thống hiển thị các ngày thi của kỳ thi CCQT đó cho quản lý</li> <li>8. Quản lý chọn vào tab “Xóa ngày thi” để xóa ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>9. Quản lý chọn một lịch thi mà quản lý muốn xóa cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>10. Quản lý click chuột vào nút “Xóa ngày thi” cho kỳ thi CCQT</li> <li>11. Hệ thống thông báo “Xóa ngày thi đã chọn thành công” tới quản</li> </ol>

	lý 12. Hệ thống xóa ngày thi mà quản lý chọn cho kỳ thi CCQT đó
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 3</b>, nếu không có sẵn kỳ thi CCQT nào thì hệ thống sẽ thông báo “Chưa có kỳ thi CCQT nào” tới quản lý và kết thúc use case</p> <p><b>A2. Tại bước 6</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy mã kỳ thi CCQT không hợp lệ thì sẽ thông báo “Vui lòng nhập lại mã kỳ thi CCQT” và quay lại bước 4</p> <p><b>A3. Tại bước 6</b>, nếu kỳ thi CCQT vẫn chưa có lịch thi nào thì hệ thống sẽ thông báo “Kỳ thi CCQT nào hiện chưa có lịch thi mới” tới quản lý và kết thúc use case</p>

#### 1.5.16 Cập nhật ngày thi cho kỳ thi CCQT

Tên use case	Cập nhật một ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép quản lý cập nhật một ngày thi hiện tại thành một ngày thi mới cho một kỳ thi CCQT bất kỳ</li> <li>- UC mô tả quản lý cập nhật một ngày thi hiện tại thành một ngày thi mới cho một kỳ thi CCQT bất kỳ</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Quản lý lịch thi cho kỳ thi CCQT” từ trang cá nhân của quản lý
Tác nhân	Quản lý

Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Quản lý phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo cập nhật ngày thi cho hiện tại kỳ thi CCQT thành công hay không thành công tới quản lý.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Quản lý ngày thi của kỳ thi CCQT”</li> <li>2. Quản lý click chuột vào nút “Hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT” để kiểm tra danh sách các kỳ thi CCQT hiện có của hệ thống</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT hiện có tới quản lý</li> <li>4. Quản lý nhập mã kỳ thi CCQT vào ô nhập liệu</li> <li>5. Quản lý click chuột vào nút “Tìm danh sách các ngày thi của kỳ thi CCQT” với mã CCQT mà quản lý đã nhập</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra mã kỳ thi CCQT mà quản lý nhập vào</li> <li>7. Hệ thống hiển thị các ngày thi của kỳ thi CCQT đó cho quản lý</li> <li>8. Quản lý chọn vào tab “Cập nhật ngày thi” để cập nhật ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>9. Quản lý chọn lịch thi cũ mà quản lý muốn cập nhật thành lịch thi mới cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>10. Quản lý chọn lịch thi mới cho kỳ thi CCQT đã chọn</li> <li>11. Quản lý click chuột vào nút “Cập nhật ngày thi” cho kỳ thi CCQT</li> </ol>

	<p>12.Hệ thống thông báo “Cập nhật ngày thi đã chọn thành công” tới quản lý</p> <p>13.Hệ thống cập nhật ngày thi mà quản lý chọn cho kỳ thi CCQT đó</p>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 3</b>, nếu không có sẵn kỳ thi CCQT nào thì hệ thống sẽ thông báo “Chưa có kỳ thi CCQT nào” tới quản lý và kết thúc use case</p> <p><b>A2. Tại bước 6</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy mã kỳ thi CCQT không hợp lệ thì sẽ thông báo “Vui lòng nhập lại mã kỳ thi CCQT” và quay lại bước 4</p> <p><b>A3. Tại bước 6</b>, nếu kỳ thi CCQT vẫn chưa có lịch thi nào thì hệ thống sẽ thông báo “Kỳ thi CCQT nào hiện chưa có lịch thi mới” tới quản lý và kết thúc use case</p>

### 1.5.17 Đăng nhập

Tên use case	Đăng nhập
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống</li> <li>- UC mô tả quá trình đăng nhập vào hệ thống của người dùng hệ thống</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi người dùng hệ thống chạy ứng dụng
Tác nhân	Người dùng hệ thống
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Người dùng hệ thống phải chạy được

	ứng dụng và được cấp tài khoản để sử dụng
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo đăng nhập thành công hay không thành công tới người dùng hệ thống</li> <li>- Nếu đăng nhập thành công, người dùng hệ thống sẽ được chuyển đến trang cá nhân của mình</li> </ul>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Đăng nhập”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị các thông tin cần đăng nhập gồm tên đăng nhập, mật khẩu và loại người dùng hệ thống</li> <li>3. Người dùng hệ thống cung cấp các thông tin mà hệ thống yêu cầu</li> <li>4. Người dùng bấm vào nút “Đăng nhập” trên màn hình</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra các giá trị mà người dùng hệ thống chọn và nhập vào</li> <li>6. Hệ thống thông báo “Đăng nhập thành công” tới người dùng hệ thống</li> <li>7. Hệ thống chuyển đến trang cá nhân tương ứng với từng loại người dùng</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 5</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy thông tin của người dùng hệ thống không hợp lệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo lỗi tương ứng với từng giá trị không hợp lệ</li> <li>- Quay lại bước 3</li> </ul>

### 1.5.18 Quản lý kỳ thi CCQT (Tạo mới kỳ thi CCQT)

Tên use case	Tạo mới kỳ thi CCQT
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"><li>- UC cho phép quản lý tạo mới một kỳ thi chứng chỉ quốc tế</li><li>- UC mô tả quá trình quản lý tạo mới một kỳ thi chứng chỉ quốc tế</li></ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Tạo kỳ thi CCQT” từ trang cá nhân của quản lý
Tác nhân	Quản lý
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Quản lý phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hệ thống thông báo tạo mới kỳ thi CCQT thành công hay không thành công tới quản lý.</li><li>- Nếu thành công, hệ thống sẽ hiển thị các thông tin về kỳ thi CCQT mà quản lý vừa tạo</li></ul>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Tạo kỳ thi CCQT”</li><li>2. Hệ thống yêu cầu quản lý điền đầy đủ các thông tin bao gồm địa điểm thi, tên CCQT, ngày thi, thời gian bắt đầu làm bài và thời gian làm bài của kỳ thi CCQT trên màn hình</li><li>3. Quản lý nhập đầy đủ các thông tin để tạo kỳ thi CCQT mà hệ thống yêu cầu</li><li>4. Quản lý click chuột vào nút “Tạo mới kỳ thi” trên màn hình</li><li>5. Hệ thống kiểm tra các giá trị</li></ol>

	<p>mà quản lý vừa nhập</p> <p>6. Hệ thống tạo mới kỳ thi CCQT</p> <p>7. Hệ thống hiển thị thông báo “Tạo mới kỳ thi CCQT thành công”</p> <p>8. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về kỳ thi CCQT mà quản lý vừa mới tạo</p>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 5</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy một trong các giá trị mà quản lý nhập vào không hợp lệ thì:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo lỗi tương ứng với từng giá trị không hợp lệ tới quản lý</li> <li>- Quay lại bước 3</li> </ul>

#### 1.5.19 Quản lý kỳ thi CCQT (Cập nhật thông tin kỳ thi CCQT)

Tên use case	Cập nhật thông tin kỳ thi CCQT
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép quản lý cập nhật thông tin của kỳ thi CCQT</li> <li>- UC mô tả quá trình cập nhật thông tin kỳ thi CCQT của quản lý</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Cập nhật thông tin kỳ thi CCQT” từ trang cá nhân của quản lý
Tác nhân	Quản lý
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Quản lý phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo cập nhật</li> </ul>

	<p>kỳ thi CCQT thành công hay không thành công tới quản lý.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu thành công, hệ thống sẽ hiển thị các thông tin về kỳ thi CCQT mà quản lý vừa cập nhật</li> </ul>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Cập nhật thông tin kỳ thi CCQT”</li> <li>2. Quản lý click chuột vào nút “Hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT” hiện có trong hệ thống</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các kỳ thi CCQT hiện có</li> <li>1. Hệ thống hiển thị form cập nhật thông tin của kỳ thi CCQT gồm mã kỳ thi CCQT cần thay đổi, địa điểm thi, thời gian bắt đầu làm bài và thời gian làm bài của kỳ thi CCQT</li> <li>2. Quản lý nhập thông tin cần chỉnh sửa của kỳ thi CCQT</li> <li>3. Quản lý click chuột vào nút “Lưu lại” trên màn hình</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra các giá trị mà quản lý vừa nhập</li> <li>5. Hệ thống cập nhật lại thông tin của kỳ thi CCQT</li> <li>6. Hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật CCQT thành công”.</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về kỳ thi CCQT mà quản lý vừa mới cập nhật</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A1. Tại bước 3</b>, nếu hệ thống không có kỳ thi CCQT nào để hiển thị thì sẽ thông báo “Không có kỳ thi CCQT” tới quản lý và kết thúc use-case</p> <p><b>A2. Tại bước 7</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy một trong các giá trị mà</p>



	quản lý nhập không hợp lệ thì: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo lỗi tương ứng với từng giá trị không hợp lệ tới quản lý</li> <li>- Quay lại bước 5</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5.20 Tra cứu điểm học phần

Tên use case	Tra cứu kết quả học phần
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép nhân viên tiếp nhận tra cứu kết quả đăng ký học phần cho học viên</li> <li>- UC mô tả quá trình tra cứu kết quả học phần của nhân viên tiếp nhận</li> </ul>
Sự kiện kích hoạt	Khi quản lý bấm vào nút “Tra cứu kết quả học phần” từ trang cá nhân của nhân viên tiếp nhận
Tác nhân	Nhân viên tiếp nhận
Use-case liên quan	Không có
Tiền điều kiện	Nhân viên tiếp nhận phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
Hậu điều kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo tra cứu kết quả học phần thành công hay không thành công tới quản lý.</li> <li>- Nếu thành công, hệ thống sẽ hiển thị thông tin tương ứng tới quản lý</li> </ul>
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Tra cứu kết quả học phần” từ trang chủ của hệ thống</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận bấm vào</li> </ol>

	<p>nút “Hiển thị danh sách các học viên trong hệ thống”</p> <p>3. Hệ thống hiển thị danh sách các học viên mà hệ thống quản lý</p> <p>4. Nhân viên tiếp nhận điền thông tin CMND của học viên có trong danh sách vào ô nhập</p> <p>5. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Tìm kiếm chi tiết đăng ký học phần”</p> <p>6. Hệ thống kiểm tra CMND của học viên.</p> <p>7. Hệ thống hiển thị danh sách thông tin chi tiết đăng ký các học phần của học viên đó.</p> <p>8. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Kiểm tra kết quả học phần”</p> <p>9. Nhân viên tiếp nhận điền CMND học viên, ID học phần muốn tra cứu và thời gian đăng ký học phần cho học phần cần tra cứu điểm cho sinh viên vào ô nhập liệu</p> <p>10. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Tra cứu điểm” cho học phần đó</p> <p>11. Hệ thống kiểm tra các thông tin mà nhân viên tiếp nhận vừa nhập</p> <p>12. Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết của học phần mà học viên đó đã đăng ký bao gồm tên học phần, ngày học viên đăng ký học phần, điểm học phần, thời gian bắt đầu và kết thúc học phần</p> <p>13. Hệ thống kiểm tra điểm học phần có lớn hơn hoặc bằng 5 hay không</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>14.Hệ thống thông báo “Học viên đã đạt học phần này” tới nhân viên tiếp nhận</p> <p>15.Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “In kết quả học phần”</p> <p>16.Hệ thống hiển thị popup “Bạn có muốn in kết quả học phần này hay không?”</p> <p>17.Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đồng ý” trên popup</p> <p>18.Hệ thống in kết quả học phần cho nhân viên tiếp nhận</p> <p>19.Hệ thống thông báo “In kết quả học phần thành công” kèm thông tin kết quả học phần cũng như thông tin về tên và ngày cấp chứng chỉ học phần</p>
Dòng sự kiện phụ	<p><b>A0. Tại bước 2</b>, nếu hệ thống không có học viên nào để hiển thị thì sẽ thông báo “Không có học viên nào để hiển thị” và kết thúc use-case</p> <p><b>A1. Tại bước 6</b>, nếu hệ thống không tìm thấy CMND của học viên đó trong danh sách hệ thống thì sẽ thông báo “Không tìm thấy học viên” tới nhân viên tiếp nhận” và quay lại bước 4</p> <p><b>A2. Tại bước 7</b>, nếu hệ thống không có học phần nào mà học viên đó đã đăng ký để hiển thị thì sẽ thông báo “Học viên này chưa đăng ký học phần nào” và kết thúc use-case</p> <p><b>A7: Tại bước 11</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy các giá trị mà người dùng nhập vào không hợp lệ thì sẽ thông báo “Đã có lỗi xảy ra. Vui lòng nhập</p>

	<p>lại” và quay lại bước 9</p> <p><b>A3. Tại bước 13,</b> nếu hệ thống kiểm tra thấy điểm học phần của học viên <math>&lt; 5</math> thì:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống thông báo “Học viên không đạt học phần này” tới nhân viên tiếp nhận và bỏ qua các bước 14, 15, 16, 17, 18, 19</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đăng ký thi lại” trên màn hình</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra số lần thi lại của học viên đối với học phần này có <math>&lt; 3</math> hay không</li> <li>4. Hệ thống hiển thị popup “Bạn có muốn thi lại học phần này hay không?” tới nhân viên tiếp nhận</li> <li>5. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đồng ý” trên popup</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra số lần thi lại của học viên đối với học phần này có <math>&lt; 3</math> hay không</li> <li>7. Hệ thống yêu cầu nhân viên tiếp nhận điền vào các thông tin như mã đăng ký học phần muốn thi lại, phòng thi lại, thời gian bắt đầu, thời gian thi để tạo và ghi nhận lịch thi lại mới cho học viên</li> <li>8. Nhân viên tiếp nhận điền đầy đủ các thông tin mà hệ thống yêu cầu</li> <li>9. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đăng ký thi lại”</li> <li>10. Hệ thống thông báo “Bạn được phép thi lại” cùng với thông tin ngày thi lại tới nhân</li> </ol>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>viên tiếp nhận</p> <p>11. Kết thúc use case</p> <p><b>A4. Tại bước A4.4</b>, nếu nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Không đồng ý” trên popup thì kết thúc use-case</p> <p><b>A5. Tại bước A3.3</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy số lần thi lại <math>\geq 3</math> thì thông báo “Bạn không thể thi lại thêm nữa. Số lần thi lại tối đa là 3” tới nhân viên tiếp nhận và kết thúc use case</p> <p><b>A6. Tại bước 17</b>, nếu nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Không đồng ý” trên popup thì kết thúc use-case.</p> <p><b>A7. Tại bước 13</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy điểm học phần của học viên là null thì thông báo “Học phần này chưa cập nhật điểm” tới nhân viên tiếp nhận và kết thúc UC</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1.5.21 Hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên

Tên use case	Hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UC cho phép nhân viên tiếp nhận hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên của nhân viên tiếp nhận</li> <li>- UC mô tả quá trình hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên của nhân viên</li> </ul>

	tiếp nhận
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Khi nhân viên tiếp nhận bấm vào nút “Hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần” từ trang cá nhân của nhân viên tiếp nhận
<b>Use case liên quan</b>	Không có
<b>Tác nhân</b>	Nhân viên tiếp nhận
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên tiếp nhận phải đăng nhập thành công bằng tài khoản của mình vào hệ thống
<b>Hậu điều kiện</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo hủy đăng ký học phần thành công hay không thành công tới nhân viên tiếp nhận.</li> <li>- Nếu hủy thành công, hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách thông tin đăng ký học phần của học viên đó sau khi hủy</li> </ul>
<b>Dòng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị màn hình “Hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần cho học viên”</li> <li>2. Nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Hiển thị danh sách học viên hệ thống”</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các học viên hiện có có trong hệ thống</li> <li>4. Nhân viên tiếp nhận nhập CMND của học viên vào ô nhập liệu</li> <li>5. Nhân viên tiếp nhận nhấn vào nút “Tìm thông tin đăng ký học phần cho học viên”</li> <li>6. Hệ thống tìm và hiển thị danh sách các thông tin chi tiết học phần mà học viên đó đã đăng ký bao gồm tên học phần,</li> </ol>

	<p>ngày đăng ký học phần, loại học phần, thời gian học phần bắt đầu</p> <p>7. Nhân viên tiếp nhận nhấn vào nút “Hủy đăng ký học phần”</p> <p>8. Hệ thống hiển thị màn hình “Xác nhận hủy thông tin đăng ký học phần” tới nhân viên tiếp nhận</p> <p>9. Nhân viên tiếp nhận xác nhận lại thông tin bằng cách nhập vào các trường tên học viên, ID học phần muốn hủy, thời gian đăng ký trên màn hình</p> <p>10. Nhân viên tiếp nhận nhấn vào nút “Đồng ý” trên popup</p> <p>11. Hệ thống kiểm tra các giá trị của thông tin mà nhân viên tiếp nhận điền vào</p> <p>12. Hệ thống hủy thông tin chi tiết đăng ký học phần đó của học viên cho nhân viên tiếp nhận</p> <p>13. Hệ thống thông báo “Hủy đăng ký học phần thành công”</p>
<b>Dòng sự kiện phụ</b>	<p><b>A1. Tại bước 5</b>, nếu hệ thống không tìm thấy CMND của học viên đó trong danh sách hệ thống thì sẽ thông báo “Không tìm thấy học viên” tới nhân viên tiếp nhận” và quay lại bước 4</p> <p><b>A2. Tại bước 5</b>, nếu hệ thống không tìm thấy bất kỳ thông tin chi tiết đăng ký học phần nào của học viên đó thì sẽ thông báo “Không tìm thấy thông tin đăng ký học phần nào của học viên” tới nhân viên tiếp nhận” và kết thúc use case</p> <p><b>A3. Tại bước 10</b>, nếu nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Không</p>

	<p>đồng ý” thì hệ thống sẽ đóng popup và kết thúc use case</p> <p><b>A4. Tại bước 11</b>, nếu hệ thống kiểm tra thấy giá trị của các thông tin nhập vào không hợp lệ (thời gian học phần mở lớn hơn hoặc bằng thời gian học viên đăng ký, tên học viên không tồn tại,...) thì sẽ thông báo lỗi đến nhân viên tiếp nhận và quay lại bước 9</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.6 Các UI ứng với các UC hệ thống

### 1.6.1 Xử lý thanh toán bằng thẻ

The screenshot shows a web application window titled "ThanhToanThe". Inside the window, there is a form titled "Nhập thông tin tài khoản". The form has four input fields with labels: "Ten chu tai khoan", "So tai khoan", "Ten ngan hang", and "Chi nhánh". There are two buttons: "Quay về" (Go back) in the top left corner and "Xác nhận" (Confirm) at the bottom center of the form area.

- Nhấn nút “xác nhận” để tiến hành thanh toán, nếu thành công sẽ quay về màn hình chính của nhân viên kế toán
- Nhấn nút “quay về” để quay lại màn hình Thanh toán học phần hoặc Thanh toán chứng chỉ quốc tế



## 1.6.2 Quản lý thông tin học phần

The screenshot shows a window titled "QuanLiHocPhan". It contains a "Quay ve" button in the top left. In the center, there is a large gray rectangular area labeled "Thông tin tất cả học phần hiện có". Below this area, there is a text label "Nhập ID học phần cần sửa" followed by a text input field. To the right of the input field are two buttons: "Sửa thông tin học phần" and "Thêm thông tin học phần mới".

- Nhấn nút “Quay về” để về menu chính của nhân viên quản lý
- Nhấn nút “Sửa thông tin học phần” để đến màn hình sửa thông tin học phần
- Nhấn nút “thêm thông tin học phần mới” để đến màn hình thêm thông tin học phần

## 1.6.3 Sửa thông tin học phần

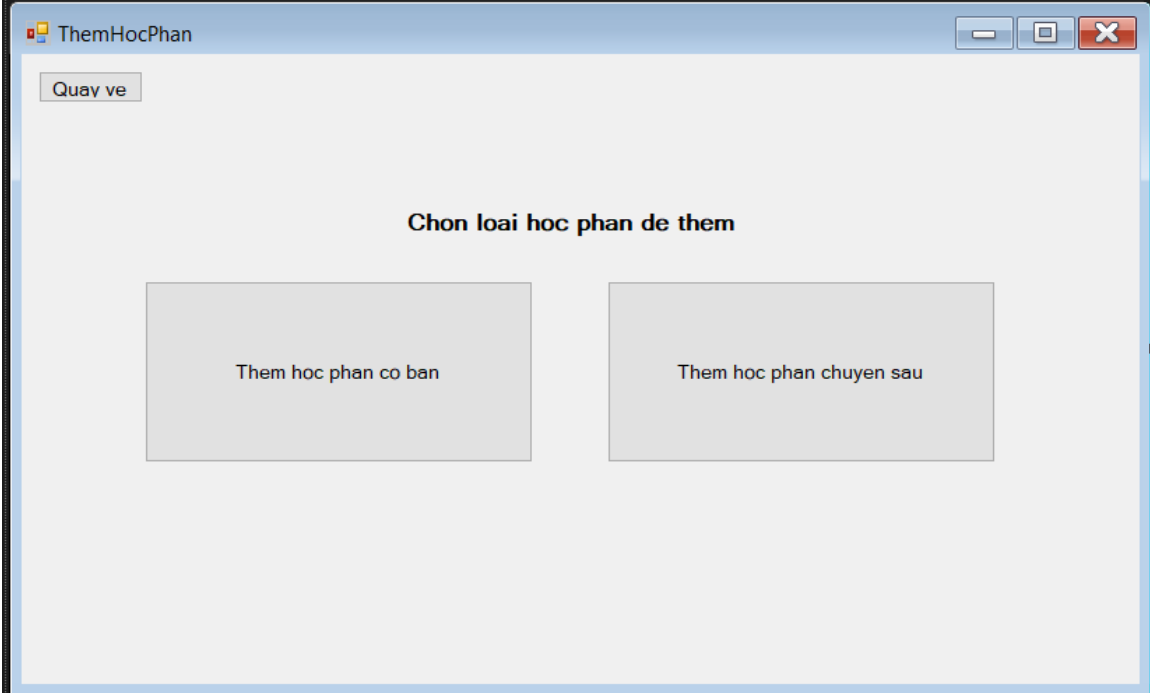
The screenshot shows a window titled "SuaHocPhan". It contains a "Quay ve" button in the top left. On the left side, there are two large gray rectangular areas labeled "Thông tin học phần hiện tại" and "Thông tin thời khóa biểu". On the right side, there is a section titled "Nhập các thông tin cần sửa" containing several form fields: "Tên học phần", "Số", "Số chi", "Thời gian bắt đầu", and "Thời gian kết thúc". Below these fields are two rows of radio buttons: "Tình trạng học phần" with options "Được mở" and "Không được mở", and "Loại học phần" with options "Cơ bản" and "Chuyên sâu". At the bottom right, there are two buttons: "Sửa học phần" and "Quản lý thời khóa biểu".

- Nhấn nút “sửa học phần” để xác nhận thông tin đã điền và cập nhật vào hệ thống
- Nhấn nút “Quản lý thời khóa biểu” để tiến đến màn hình quản lý thời khóa biểu

#### 1.6.4 Quản lý thời khóa biểu

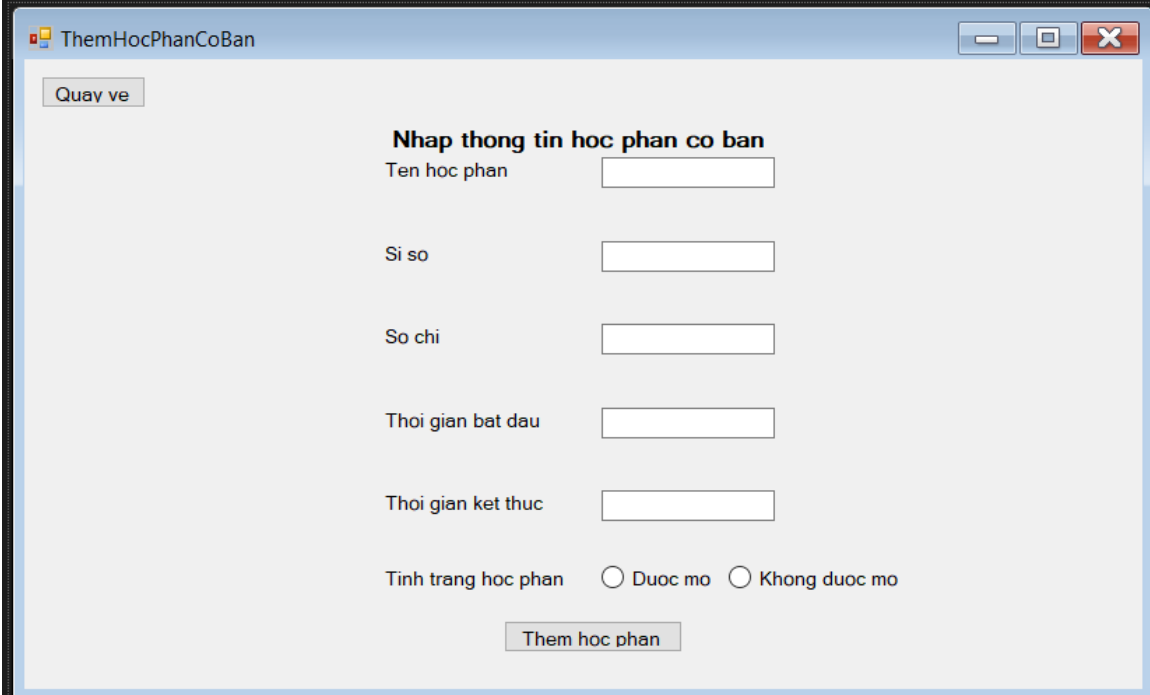
- Nhấn nút “xóa” để thực hiện xóa thời khóa biểu có ID đã ghi ở textbox trên
- Nhấn nút “sửa” để sửa lại thời khóa biểu theo các thông tin đã nhập
- Nhấn nút “thêm” để thêm thời khóa biểu mới theo các thông tin đã nhập
- Nhấn nút “xác nhận” để quay lại màn hình menu chính của nhân viên quản lý

### 1.6.5 Thêm thông tin học phần (cơ bản và chuyên sâu)



The screenshot shows a window titled "ThemHocPhan" with a standard Windows interface (minimize, maximize, close buttons). In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main area of the window has the title "Chon loai hoc phan de them" centered. Below this title, there are two large, light-gray rectangular buttons side-by-side. The left button is labeled "Them hoc phan co ban" and the right button is labeled "Them hoc phan chuyen sau".

- Nhấn nút “Thêm học phần cơ bản” để đến màn hình Thêm học phần cơ bản
- Nhấn nút “Thêm học phần chuyên sâu” để đến màn hình Thêm học phần chuyên sâu



The screenshot shows a window titled "ThemHocPhanCoBan" with a standard Windows interface. In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main area has the title "Nhap thong tin hoc phan co ban" centered. Below the title, there are several input fields and a radio button group. The fields are labeled "Ten hoc phan", "Si so", "So chi", "Thoi gian bat dau", and "Thoi gian ket thuc", each followed by a text input box. Below these fields is a label "Tinh trang hoc phan" followed by two radio buttons: "Duoc mo" and "Khong duoc mo". At the bottom center, there is a button labeled "Them hoc phan".

- Nhấn nút “Thêm học phần” để thêm học phần theo thông tin đã nhập và tiến đến màn hình “Quản lý thời khóa biểu” của học phần vừa thêm

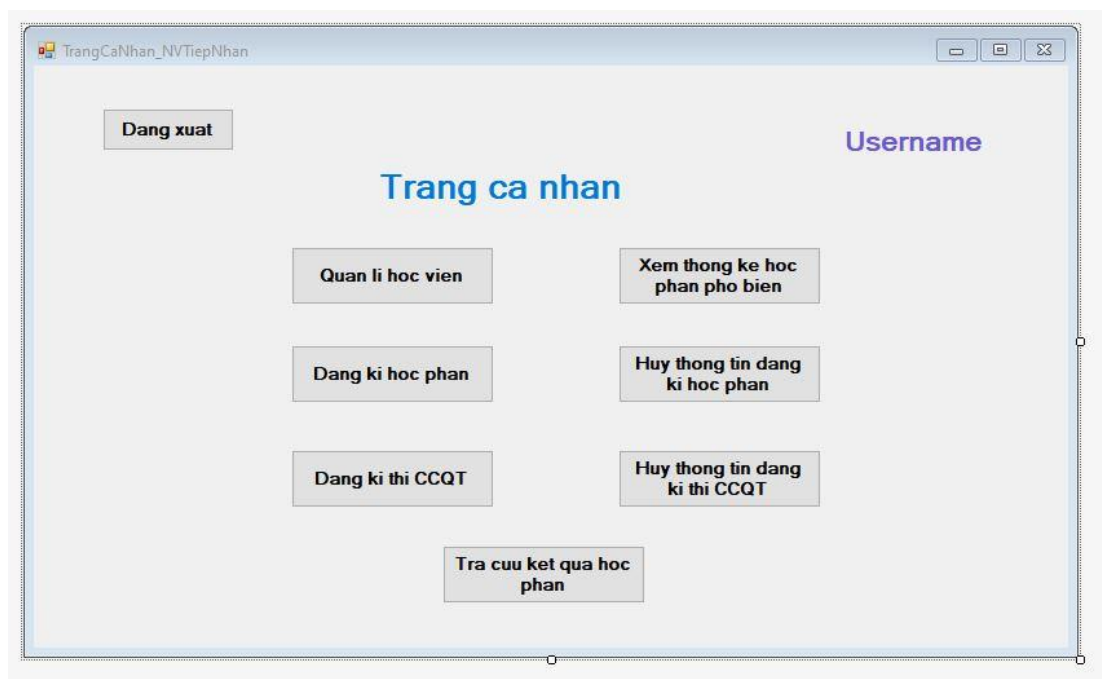
- Nhấn nút “Thêm học phần” để thêm học phần theo thông tin đã nhập và tiến đến màn hình “Thêm học phần bắt buộc” của học phần vừa thêm

### 1.6.6 Thêm học phần bắt buộc

- Nhấn nút “Thêm học phần” để thêm một học phần vào danh sách học phần bắt buộc của học phần chuyên sâu vừa thêm trước đó

- Nhấn nút “Xóa học phần” để xóa một học phần từ danh sách học phần bắt buộc của học phần chuyên sâu vừa thêm trước đó
- Nhấn nút “Xác nhận thêm xong” để tiến đến màn hình Quản lý thời khóa biểu

### 1.6.7 Trang cá nhân của nhân viên tiếp nhận



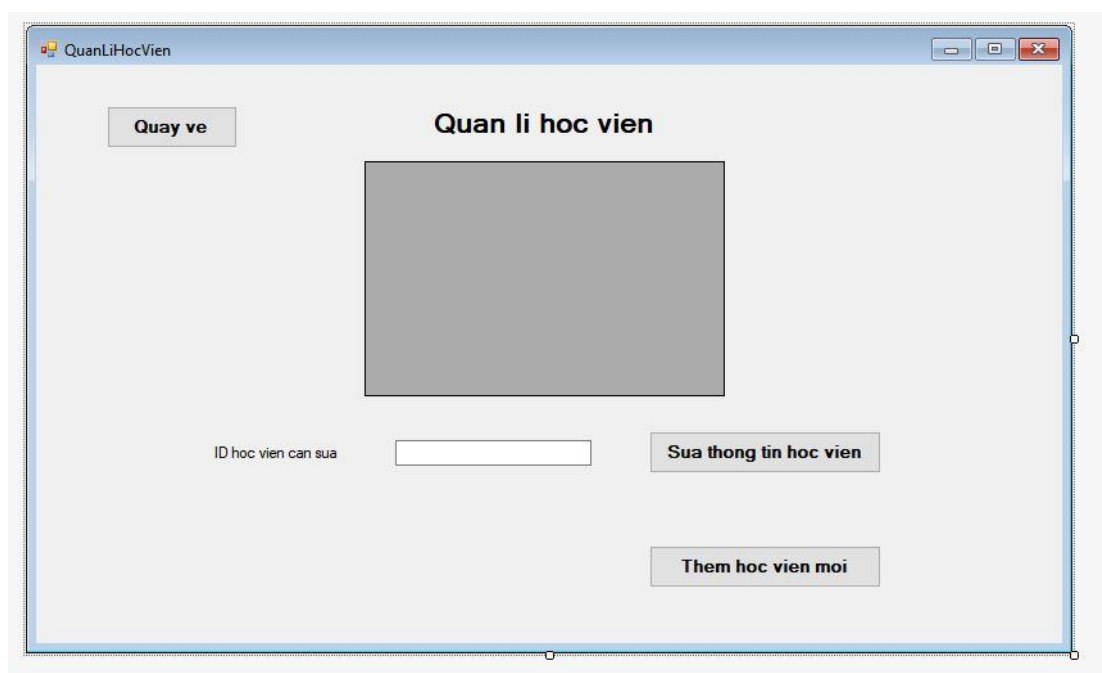
Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào một trong các nút ở trên sẽ chuyển đến các trang chức năng tương ứng. Cụ thể như sau:

- Khi click chuột vào nút “Quản lý học viên” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Quản lý học viên”.
- Khi click chuột vào nút “Xem thống kê học phần phổ biến” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Xem thống kê học phần phổ biến”.
- Khi click chuột vào nút “Đăng ký học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Đăng ký học phần”.
- Khi click chuột vào nút “Hủy thông tin đăng ký học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Hủy thông tin đăng ký học phần”.
- Khi click chuột vào nút “Đăng ký thi CCQT” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Đăng ký thi CCQT”.

- Khi click chuột vào nút “Hủy thông tin đăng ký thi CCQT” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Hủy thông tin đăng ký thi CCQT”.
- Khi click chuột vào nút “Tra cứu kết quả học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Tra cứu điểm học phần”.

Khi nhân viên tiếp nhận nhấn vào nút “Đăng xuất” thì sẽ đăng xuất khỏi ứng dụng.

### 1.6.8 Quản lý học viên



- Nhấn nút “Thêm học viên mới” để chuyển sang màn hình “Thêm hồ sơ học viên mới”.
- Nhập ID học viên và nhấn nút “Sửa thông tin học viên” để chuyển sang màn hình “Sửa thông tin học viên”.
- Nhấn nút “Quay lại” thì sẽ trở về màn hình trang cá nhân của nhân viên quản lý.

### 1.6.9 Thêm hồ sơ học viên mới



The screenshot shows a Windows application window titled "ThemHoSoHocVienMoi". In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main title of the window is "Them ho so hoc vien moi". The form contains the following fields and controls:

- Ten hoc vien: A text input field.
- CMND: A text input field.
- Goi tinh: Two radio buttons labeled "Nam" and "Nu".
- Dia chi: A text input field.
- Email: A text input field.
- SDT: A text input field.
- Below the input fields is a button labeled "Them".
- At the bottom of the form area is a large, empty rectangular box.

### 1.6.10 Sửa thông tin học viên



The screenshot shows a Windows application window titled "SuaThongTinHocVien". In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main title of the window is "Sua thong tin hoc vien". The form contains the following fields and controls:

- Ten hoc vien: A text input field.
- CMND: A text input field.
- Goi tinh: Two radio buttons labeled "Nam" and "Nu".
- Dia chi: A text input field.
- Email: A text input field.
- SDT: A text input field.
- Below the input fields is a button labeled "Luu lai".

### 1.6.11 Thanh toán học phần

The screenshot shows a window titled "ThanhToanHocPhan". In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main title "Thanh toan hoc phan" is centered at the top. Below the title is a large gray rectangular placeholder. Underneath this placeholder is a text label "ID học viên" followed by a text input field. Below the input field is a label "Hình thức thanh toán" followed by two radio buttons: "Tien mat" and "The". At the bottom center, there is a button labeled "Thanh toán".

- Khi chọn hình thức thanh toán là “Tiền mặt” và bấm nút “Thanh toán” thì sẽ chuyển sang màn hình “Xác nhận thanh toán bằng tiền mặt”.
- Khi chọn hình thức thanh toán là “Thẻ” và bấm nút “Thanh toán” thì sẽ chuyển sang màn hình “Xử lý thanh toán bằng thẻ”.

### 1.6.12 Xác nhận thanh toán bằng tiền mặt

The screenshot shows a window titled "XacNhanTTTienMat". In the top-left corner, there is a button labeled "Quay ve". The main title "Xac nhan thanh toan tien mat" is centered at the top. Below the title is a large gray rectangular placeholder. At the bottom of the window, there are three buttons: "Xac nhan" on the left, "Tu choi" on the right, and "Xuat hoa don cong ty" centered below the other two.



- Khi nhân viên tiếp nhận nhấn nút “Xác nhận” thì thông báo thanh toán thành công và quay về màn hình “Thanh toán học phần”.
- Nhân viên tiếp nhận nhấn nút “Từ chối” khi quá trình thanh toán bằng tiền mặt không thành công và quay về màn hình “Thanh toán học phần” để thực hiện lại.
- Khi nhân viên tiếp nhận bấm chọn “Xuất hóa đơn công ty” thì sẽ hiện pop-up sau:



- Khi nhân viên tiếp nhận chọn “Đồng ý” thì sẽ chuyển sang màn hình “Xuất hóa đơn công ty”. Còn khi bấm “Không đồng ý” thì sẽ tắt pop-up.

### 1.6.13 Đăng nhập

Login

He thong trung tam tin hoc KHTN

Dang nhap

Ten dang nhap

Mat khau

Vui long chon loai nguoi dung cua ban

☐ Giao Vien ☐ Nhan vien tiep nhan ☐ Quan ly

☐ Nhan vien ke toan ☐ Bo phan Van phong

Dang nhap

### 1.6.14 Trang cá nhân của quản lý

TrangCaNhan\_Quanly

Dang xuat Username

Trang ca nhan

Cap tai khoan nhan vien Tao moi ki thi CCQT

Chinh sua thong tin hoc phan Them moi thong tin hoc phan

Cap nhat ki thi CCQT Quan ly lich thi cho ki thi CCQT

Khi quản lý click chuột vào một trong các nút ở trên sẽ chuyển đến các trang chức năng tương ứng. Cụ thể như sau:

- Khi click chuột vào nút “Cấp tài khoản nhân viên” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Cấp tài khoản nhân viên”
- Khi click chuột vào nút “Tạo mới kỳ thi CCQT” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Cấp tài khoản nhân viên”
- Khi click chuột vào nút “Chỉnh sửa thông tin học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Chỉnh sửa thông tin học phần”
- Khi click chuột vào nút “Thêm mới thông tin học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Thêm mới thông tin học phần”
- Khi click chuột vào nút “Cập nhật kỳ thi CCQT” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Cập nhật kỳ thi CCQT”
- Khi click chuột vào nút “Quản lý lịch thi cho kỳ thi CCQT” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Quản lý lịch thi cho kỳ thi CCQT”

Bên cạnh đó, quản lý có thể click chuột vào nút “Đăng xuất” để đăng xuất ra khỏi ứng dụng

### 1.6.15 Thêm ngày thi mới của kỳ thi CCQT

The screenshot shows a web application window titled "Chon\_ngay\_thi\_cho\_ky\_thi\_CCQT". At the top left is a "Quay ve" button. At the top right is a "Username" label. The main heading is "Quan ly ngay thi cho ki thi CCQT". On the left, under "Thong tin cac ngay thi cua ky thi CCQT", there is a dropdown menu for "Ma ki thi CCQT" with the value "1", a "Tim danh sach cac ngay thi" button, and a large empty rectangular area. On the right, under "Danh sach cac ki thi CCQT", there is a large blue rectangular area and a "Hien thi danh sach cac ki thi CCQT" button at the bottom. A modal dialog box titled "Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT" is open in the foreground. It has tabs: "Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT", "Xóa ngày thi cho kỳ thi CCQT", and "Sửa ngày thi cho kỳ thi". The "Thêm" tab is active, showing a date picker for "Ngày thi" set to "2021-05-08" and a "Thêm ngày thi mới" button.

### 1.6.16 Xóa ngày thi hiện tại của kỳ thi CCQT

This screenshot is identical to the previous one, showing the same application window and modal dialog. However, in the modal dialog, the "Thêm ngày thi mới" button has been replaced by a "Xóa ngày thi" button, indicating the user is now in the process of deleting a test date.

### 1.6.17 Cập nhật ngày thi của kỳ thi CCQT

Chon\_ngay\_thi\_cho\_ky\_thi\_CCQT

Quay ve

Username

## Quan ly ngay thi cho ki thi CCQT

Thông tin các ngày thi của kỳ thi CCQT

Ma ki thi CCQT: 1

Tim danh sach cac ngay thi

Danh sach cac ki thi CCQT

Hien thi danh sach cac ki thi CCQT

Xoa ngay thi cho ki thi CCQT | Sua ngay thi cho ki thi CCQT

Ngay thi cu: 2021-05-08

Ngay thi moi: 2021-05-08

Doi ngay thi

### 1.6.18 Tạo mới kỳ thi CCQT

ThemkithiCCQT

Quay ve

Username

## Tao moi ki thi CCQT

Dia diem thi

Ten CCQT

Ngay thi: 2021-05-08

Thoi gian bat dau

Thoi gian lam bai: 1

Tao moi ki thi

Thong tin cua ki thi CCQT sau khi tao moi thanh cong

### 1.6.19 Cập nhật kỳ thi CCQT

CapnhatkithiCCQT

Username

Quay về

Cap nhat thong tin ki thi CCQT

Mã kỳ thi CCQT: 1

Tên CCQT:

Địa điểm thi:

Thời gian bắt đầu:

Thời gian làm bài: 1

Lưu lại

Thông tin của kỳ thi CCQT sau khi cập nhật thành công

Hiện thị danh sách các kỳ thi CCQT

Danh sách các kỳ thi CCQT

### 1.6.20 Tra cứu điểm học phần

Tracuuketquahpstep2

Username

Quay về

Tra cuu ket qua hoc phan

Dien thong tin hoc vien

CMND của học viên:

Tìm chi tiết đăng ký học phần

Danh sách chi tiết đăng ký học phần

Danh sách học viên của hệ thống

Kiểm tra kết quả học phần

Hiện thị danh sách học viên hệ thống

Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Kiểm tra kết quả học phần” thì sẽ chuyển đến giao diện bên dưới

TracuuketquahocphanStep3

Quay ve

Tra cuu ket qua hoc phan

Username

CMND cua hoc vien

ID Hoc Phan

Thoi gian dang ky

Tra cuu diem

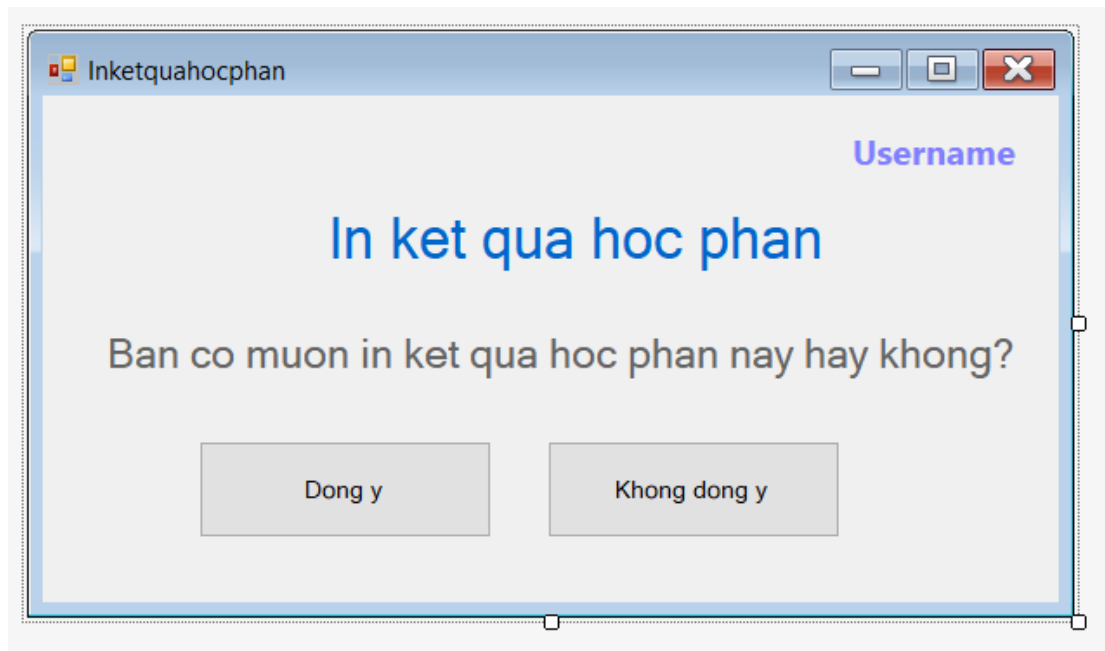
Ket qua hoc phan

Thong bao dau hay rot den hoc vien

In ket qua hoc phan

Dang ky thi lai

Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “In kết quả học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến giao diện bên dưới

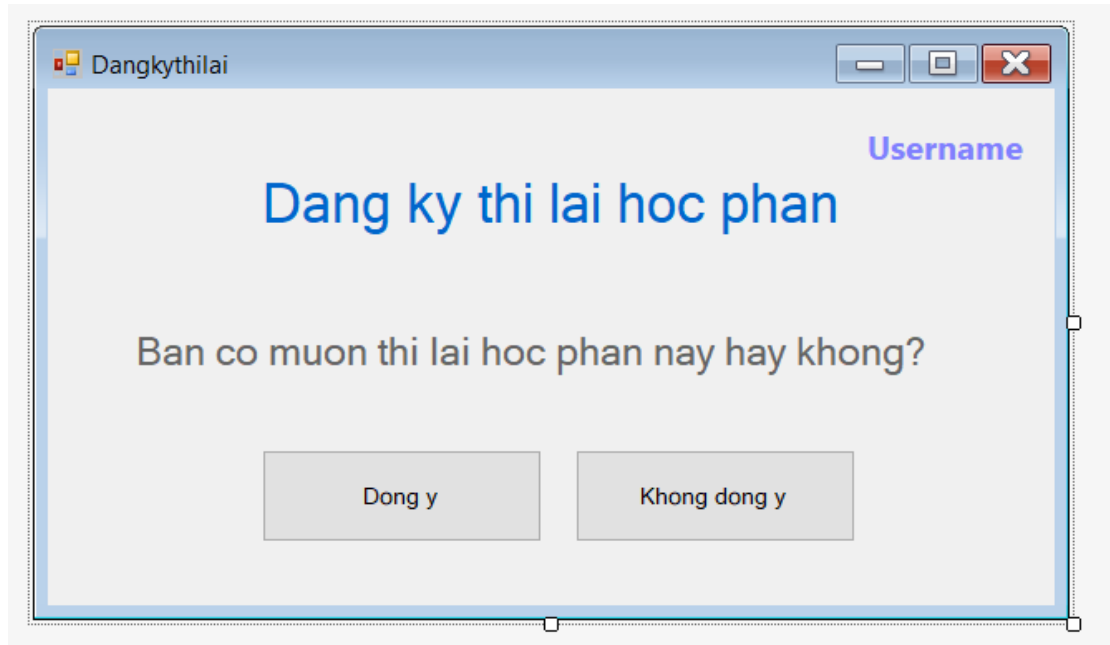


Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đồng ý” thì ứng dụng sẽ chuyển đến giao diện bên dưới. Ngược lại thì màn hình sẽ tắt





- Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Trở về trang chủ” thì ứng dụng sẽ đưa nhân viên tiếp nhận về lại màn hình “Tra cứu học phần” đầu tiên
- Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đăng ký thi lại” thì ứng dụng sẽ chuyển đến giao diện bên dưới



Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Đồng ý” thì sẽ chuyển đến giao diện bên dưới. Ngược lại thì màn hình sẽ tắt

The screenshot shows a window titled "Thongtinngaythilai" with a "Quay ve trang chu" button in the top left and a "Username" label in the top right. The main heading is "Lich thi lai". Below it, there is a section titled "Tao lich thi lai" containing five input fields: "Ma DKHP" (with a dropdown menu showing "1"), "Ngày thi lai", "Phòng", "Thời gian bắt đầu", and "Thời gian thi" (with a dropdown menu showing "1"). A "Đăng ký thi lại" button is positioned below these fields. At the bottom, there is a section titled "Thông tin lịch thi lại" followed by a large empty rectangular box.

### 1.6.21 Hủy thông tin đăng ký học phần

The screenshot shows a window titled "HuythongtindkhocphanStep01" with a "Quay ve" button in the top left and a "Username" label in the top right. The main heading is "Huy thông tin chi tiết đăng ký học phần". Below it, there is a section titled "Điền thông tin của học viên" containing a "CMND của học viên" input field and a "Tìm thông tin đăng ký học phần" button. To the right of this section is a large empty rectangular box labeled "Danh sách học viên của hệ thống". Below the "Tìm thông tin đăng ký học phần" button is another large empty rectangular box labeled "Danh sách chi tiết đăng ký học phần". At the bottom, there are two buttons: "Hủy đăng ký học phần" on the left and "Hiện thi danh sách học viên hệ thống" on the right.

Khi nhân viên tiếp nhận click chuột vào nút “Hủy đăng ký học phần” thì ứng dụng sẽ chuyển đến giao diện bên dưới.

Xac nhan huy thông tin đăng ký học phần

Quay về

Username

## Hủy đăng ký học phần

Diện thông tin hủy đăng ký học phần

CMND học viên

ID học phần muốn hủy

Thời gian đăng ký

Bạn có muốn hủy đăng ký học phần không?

Đồng ý Không đồng ý

### 1.6.22 Trang cá nhân của bộ phận văn phòng

BoPhanVanPhong

Quay Về

Thêm phân công giảng dạy

Sửa phân công giảng dạy

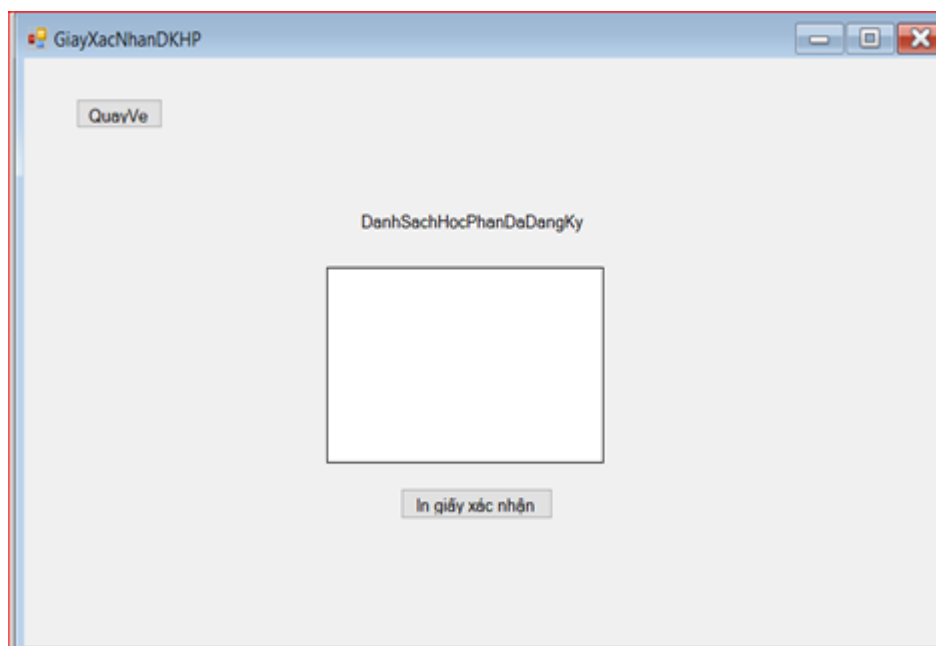
Xóa phân công giảng dạy

Khi quản lý click chuột vào một trong các nút ở trên sẽ chuyển đến các trang chức năng tương ứng. Cụ thể như sau:

- Khi click chuột vào nút “Thêm phân công giảng dạy” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Thêm phân công giảng dạy”
- Khi click chuột vào nút “Sửa phân công giảng dạy” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Sửa phân công giảng dạy”
- Khi click chuột vào nút “Xóa phân công giảng dạy” thì ứng dụng sẽ chuyển đến màn hình chức năng “Xóa phân công giảng dạy”

Bên cạnh đó, quản lý có thể click chuột vào nút “Quay về” để đăng xuất ra khỏi ứng dụng

### 1.6.23 Xuất giấy xác nhận đăng ký học phần



#### 1.6.24 Xuất hóa đơn công ty

The screenshot shows a software window titled 'XuấtHoaDonCTy'. It contains a 'Quay ve' (Back) button in the top-left corner. In the center, there is a label 'Ten cong ty' (Company Name) followed by a single-line text input field. Below this is a label 'Thong tin hoa don' (Invoice Information) followed by a large rectangular text area for details. At the bottom center, there is an 'In hoa don' (Print Invoice) button.

#### 1.6.25 Đăng ký học phần

The screenshot shows a software window titled 'DangKyHocPhan' with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top-right corner. It features a 'Quay ve' (Back) button in the top-left. On the left side, there are four labels with corresponding single-line text input fields: 'Ten hoc vien' (Student Name), 'Ma hoc vien' (Student ID), 'CMND' (ID Card), and 'Ten hoc phan' (Course Name). Below these fields is a 'DKHP' (Register Course) button. On the right side, there is a label 'Danh sach hoc phan da dang ky' (List of registered courses) followed by a large rectangular text area.

### 1.6.26 Xóa phân công giảng dạy

The screenshot shows a window titled "PhanCongGiangDay" with standard Windows window controls. Inside the window, there is a "Quay về" (Go Back) button in the top left. The main area is divided into four sections:

- Danh sách học phần** (Course List): A large empty rectangular box.
- Danh sách giáo viên** (Teacher List): A large empty rectangular box.
- Lịch phân công giảng dạy** (Teaching Assignment Schedule): A large empty rectangular box.
- Ma học phần** (Course ID): A text input field.

Below the "Ma học phần" field is a button labeled "XoaPCGD" (Delete Teaching Assignment) with a standard Windows button style (border and focus points).

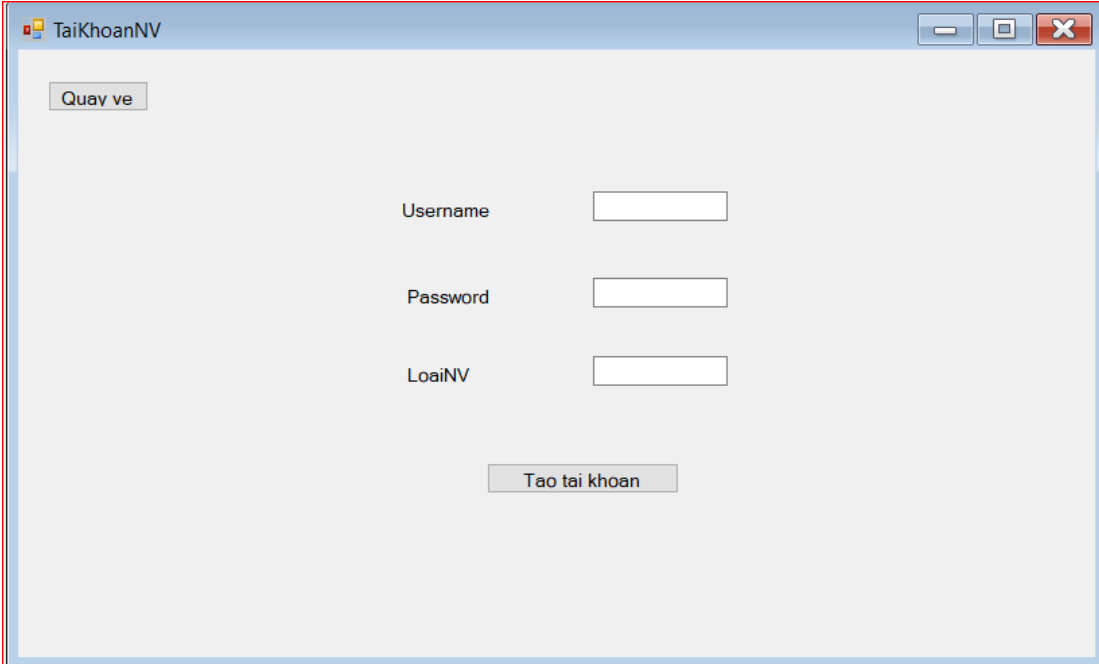
### 1.6.27 Thêm phân công giảng dạy

The screenshot shows the same "PhanCongGiangDay" window, but with a different layout for adding assignments. It includes the "Quay về" button and the three empty list boxes from the previous screen. Additionally, it has:

- Ma học phần** (Course ID): A text input field.
- Ma giảng viên** (Teacher ID): A text input field.

Below these input fields is a button labeled "ThemPCGD" (Add Teaching Assignment) with a standard Windows button style.

### 1.6.28 Cấp tài khoản nhân viên



TaiKhoanNV

Quay ve

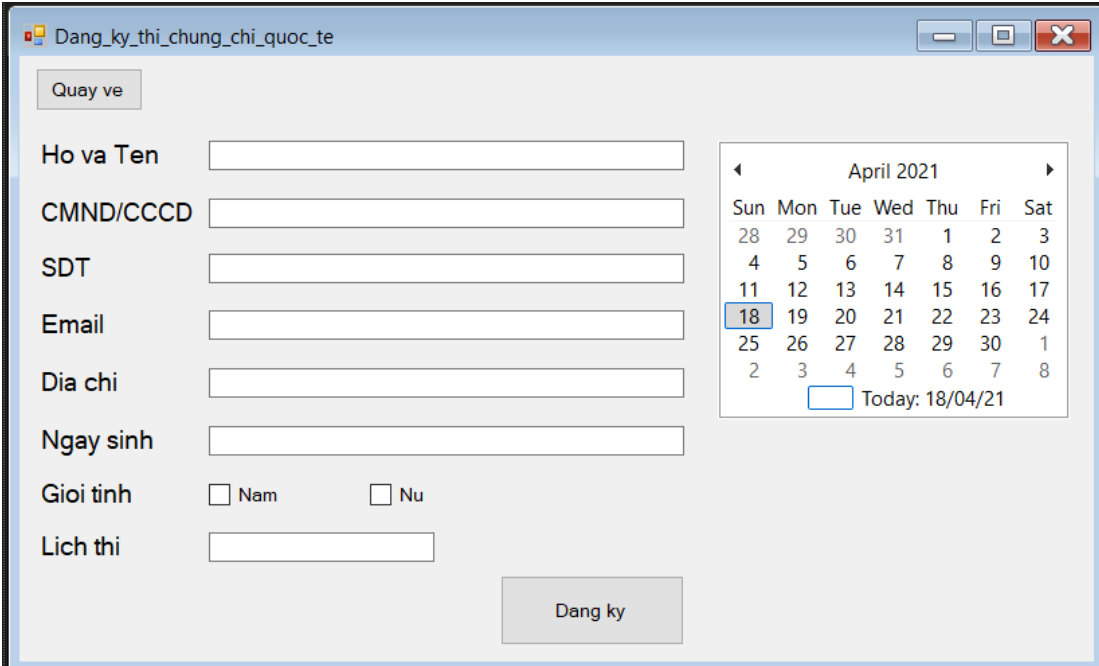
Username

Password

LoaiNV

Tao tai khoan

### 1.6.29 Đăng ký thi chứng chỉ quốc tế



Dang\_ky\_thi\_chung\_chi\_quoc\_te

Quay ve

Ho va Ten

CMND/CCCD

SDT

Email

Dia chi

Ngay sinh

Gioi tinh ☐ Nam ☐ Nu

Lich thi

Dang ky

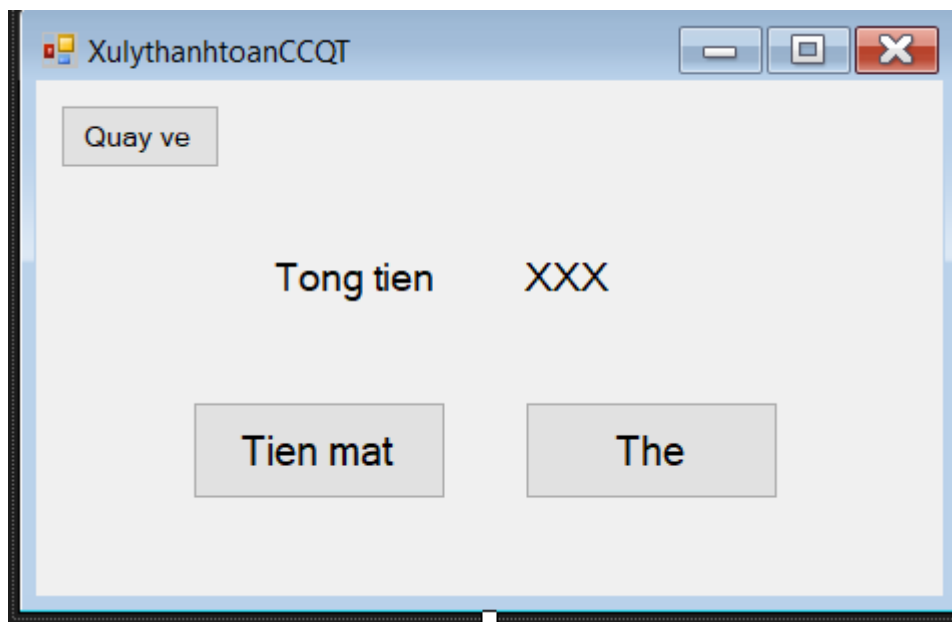
April 2021

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Today: 18/04/21

Nhân viên sẽ hỏi các thông tin của học viên để có thể nhập vào và đăng ký thi chứng chỉ quốc tế, phần trên lịch để nhân viên chọn ngày đăng ký thi phù hợp. Sau đó nhân đăng ký để chuyển qua bước thanh toán đăng ký thi CCQT

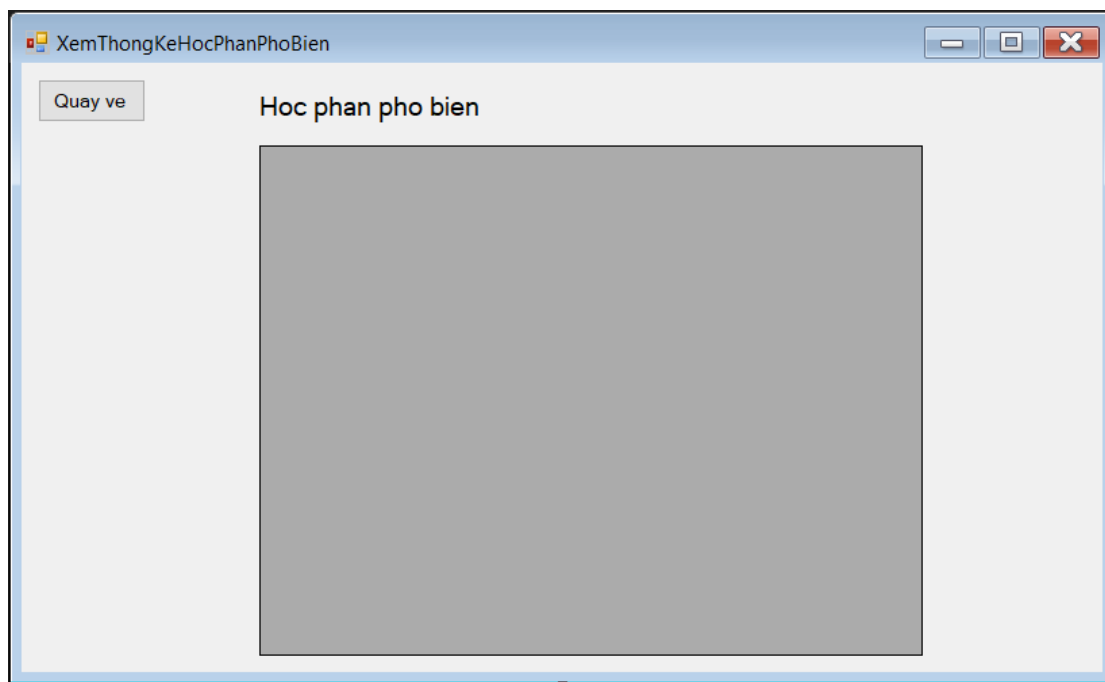
### 1.6.30 Xử lý thanh toán chứng chỉ quốc tế



Màn hình sẽ hiển thị số tiền cần phải trả dựa vào thông tin và lịch thi mà học viên đã cung cấp phía trên.

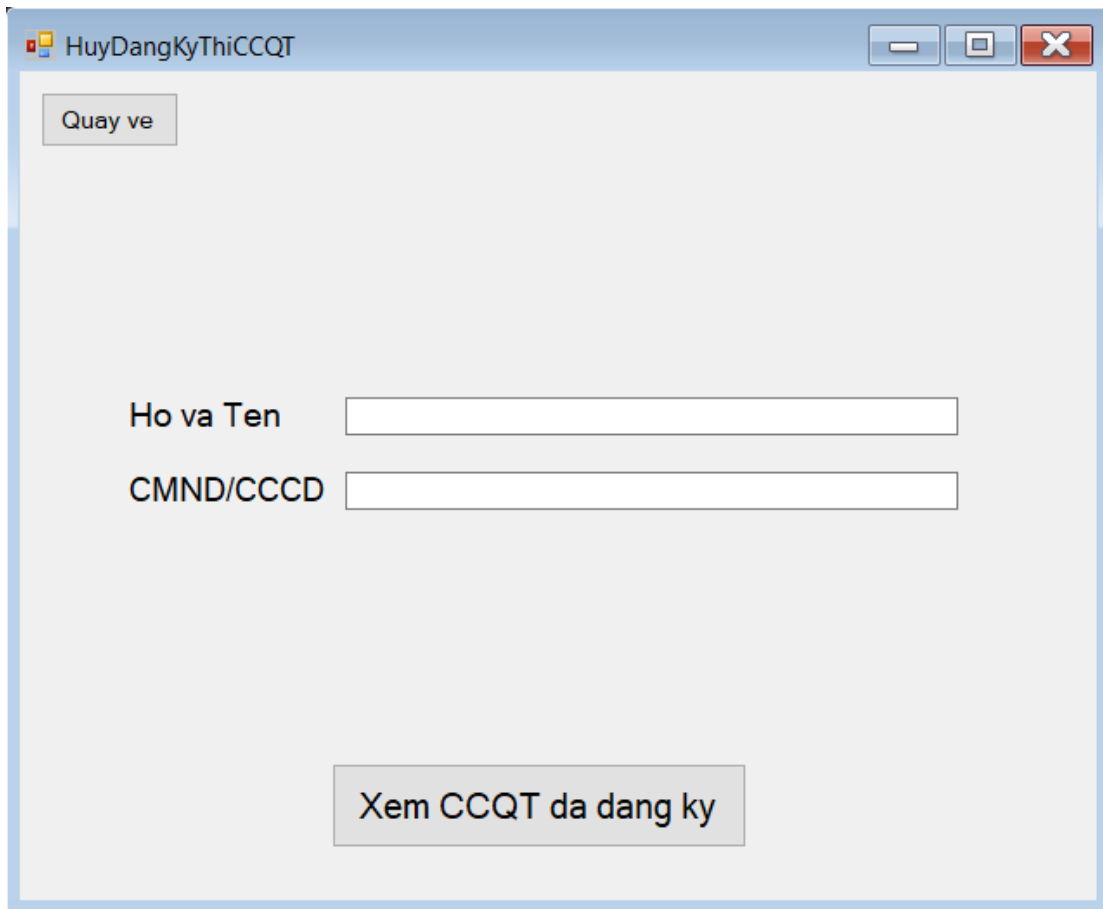
Sau đó nhân viên sẽ lựa chọn việc thanh toán bằng tiền mặt hay thẻ.

### 1.6.31 Xem thống kê học phần phổ biến





### 1.6.32 Hủy đăng ký chứng chỉ quốc tế



The screenshot shows a Windows-style application window titled "HuyDangKyThiCCQT". In the top-left corner of the window is a button labeled "Quay ve". The main area contains two text input fields: the first is labeled "Ho va Ten" and the second is labeled "CMND/CCCD". At the bottom center of the window is a button labeled "Xem CCQT da dang ky". The window has standard minimize, maximize, and close buttons in the top-right corner.

Đầu tiên, học viên sẽ đọc họ tên và CMND/CCCD để nhân viên nhập vào và xem chứng chỉ quốc tế nào đã đăng ký. Sau đó chuyển qua màn hình tiếp theo

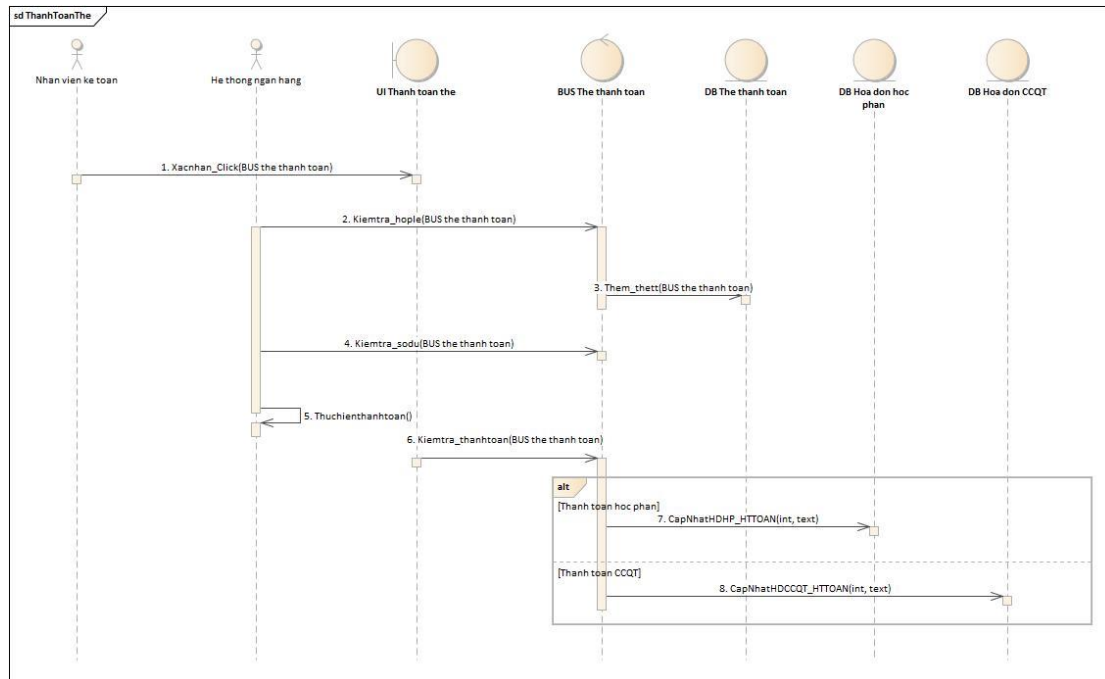
### 1.6.33 Xem thống kê học phần phổ biến



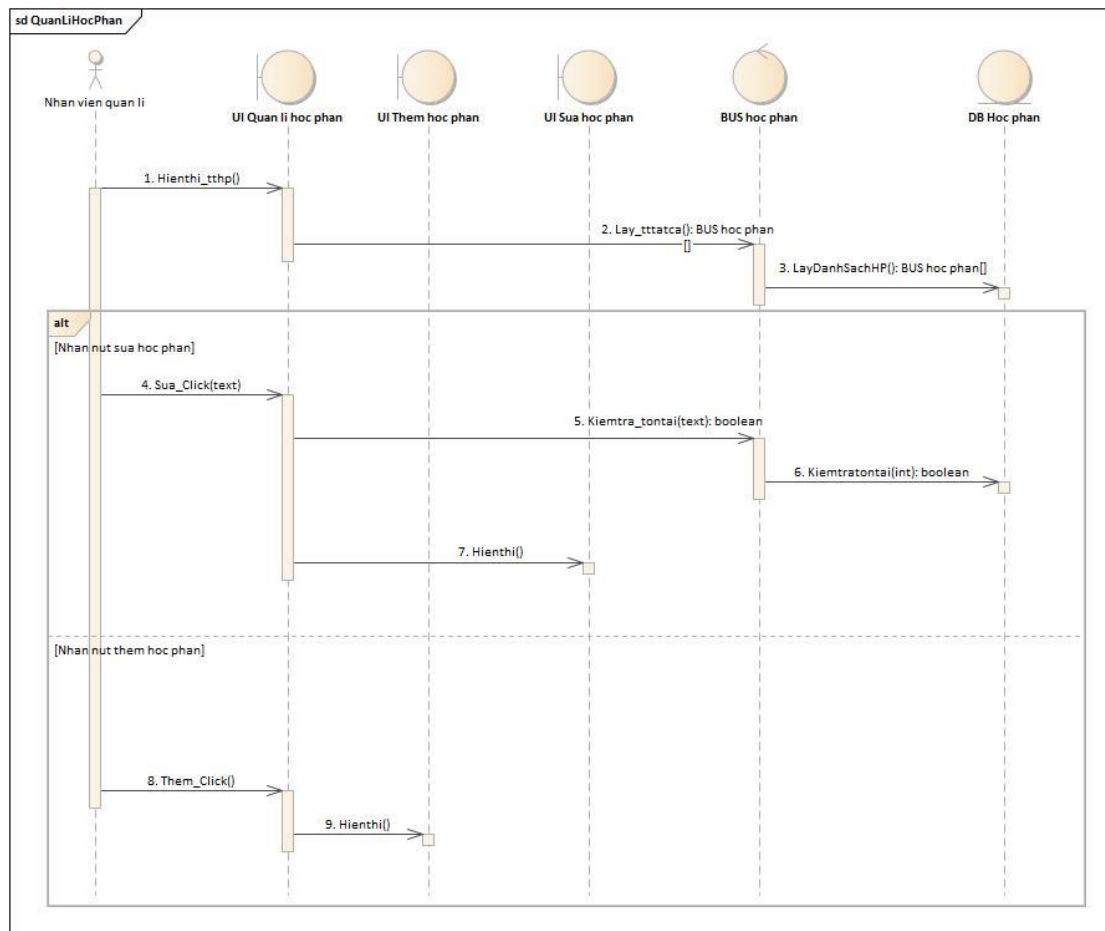
Màn hình này sẽ hiện ra những chứng chỉ quốc tế đã đăng ký, học viên chọn cái mà muốn hủy, nhân viên nhập mã kì thi vào và bấm nút hủy là hoàn thành

## 1.7 Sơ đồ sequence mức hệ thống ứng với các UC hệ thống

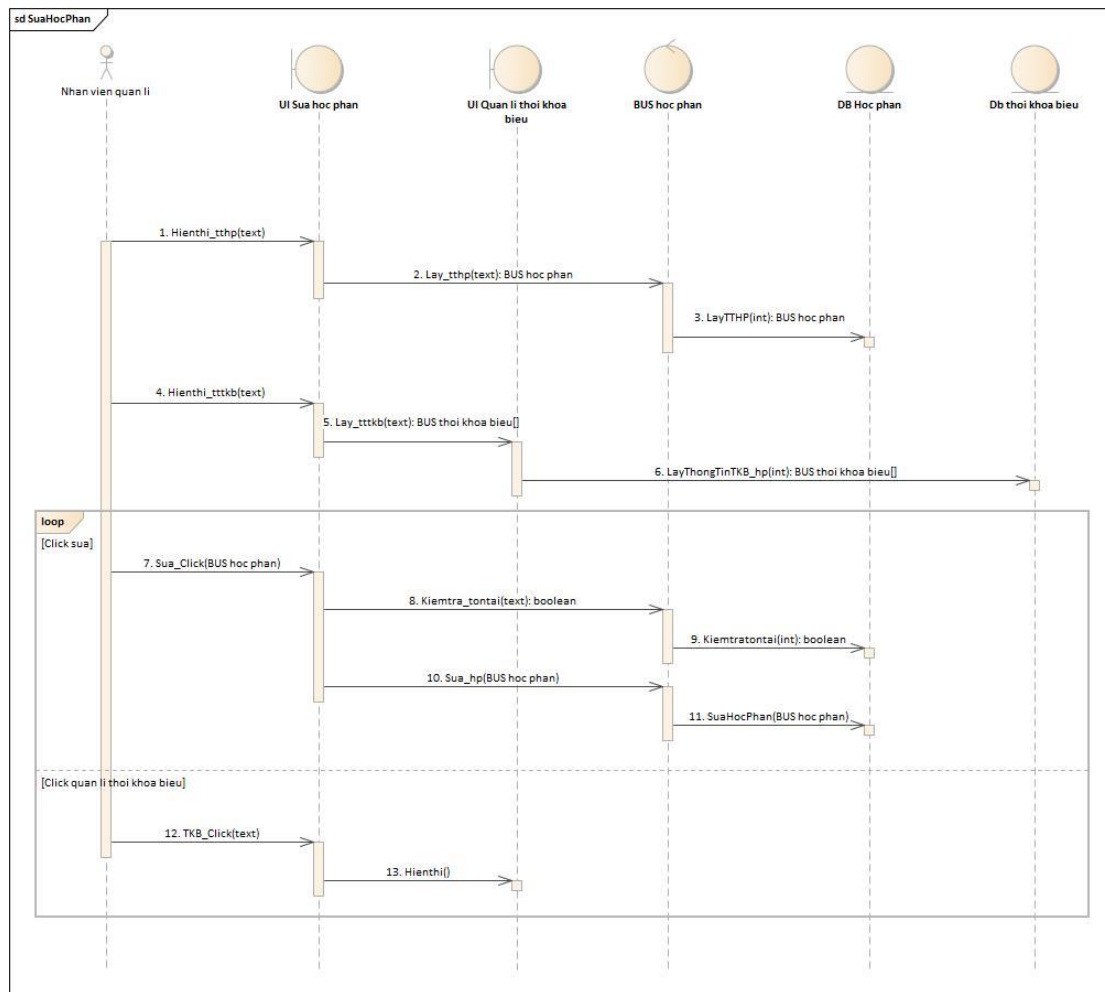
### 1.7.1 Xử lý thanh toán bằng thẻ



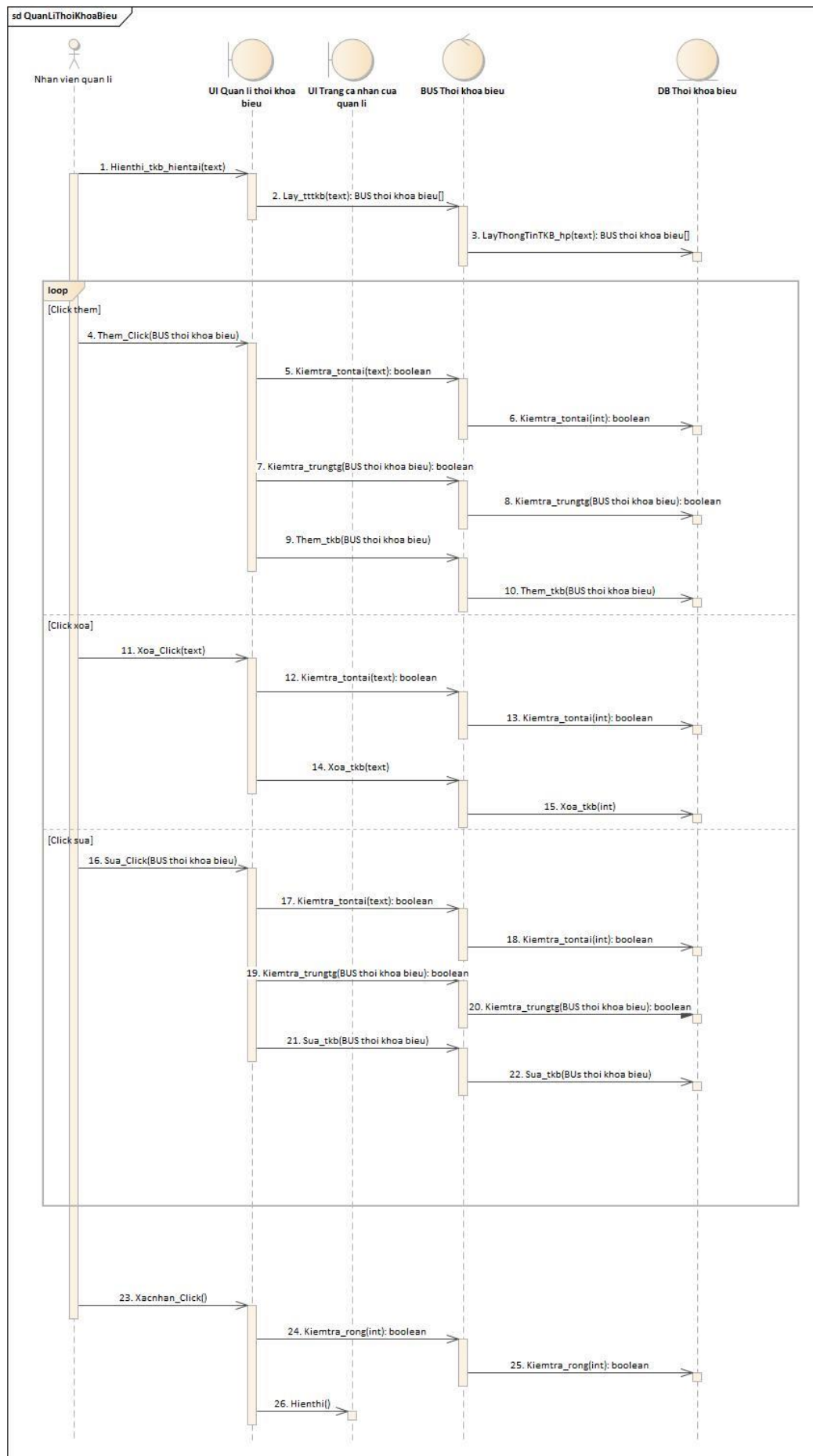
## 1.7.2 Quản lý thông tin học phần



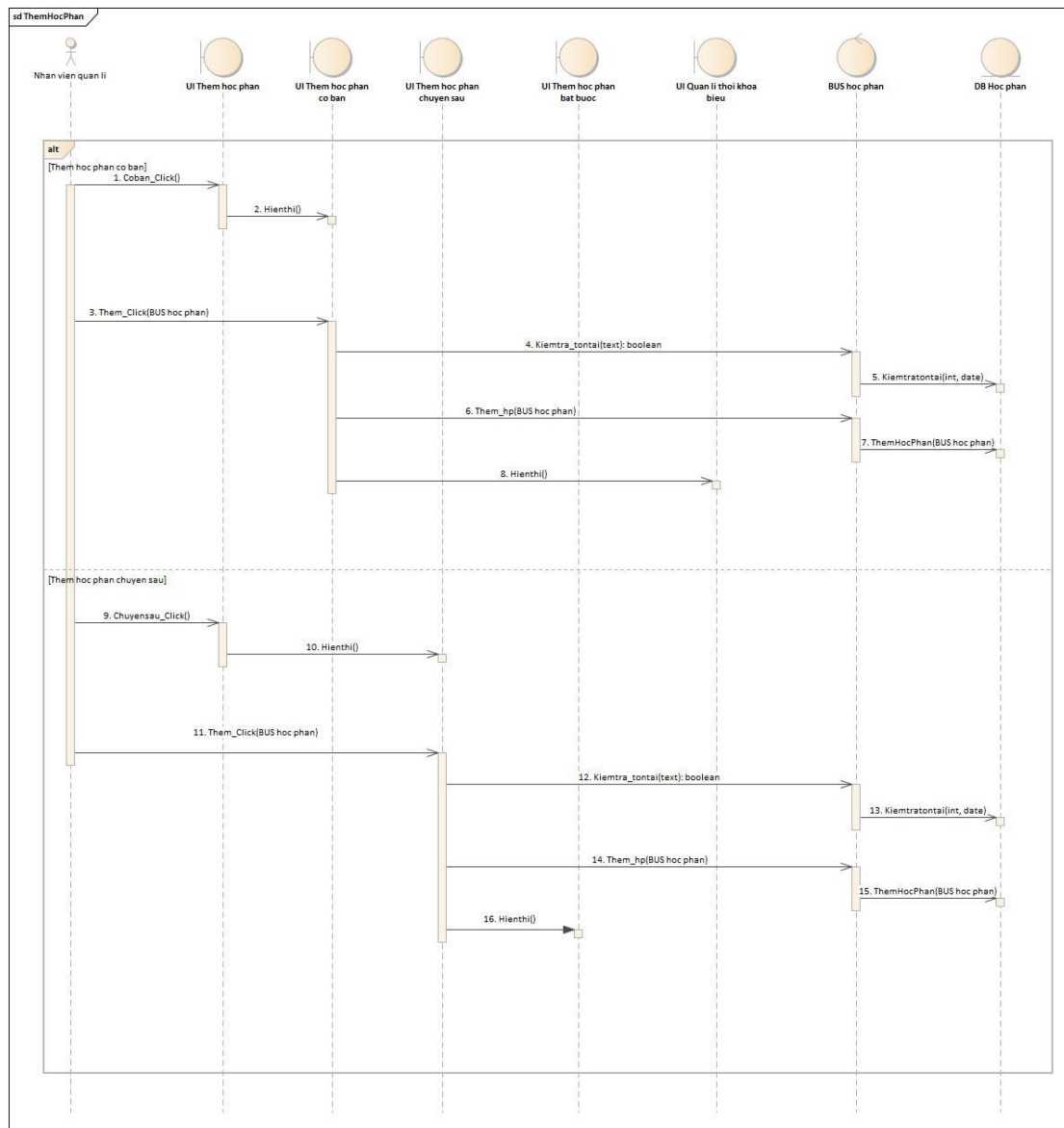
### 1.7.3 Sửa thông tin học phần



#### **1.7.4 Quản lý thời khóa biểu**

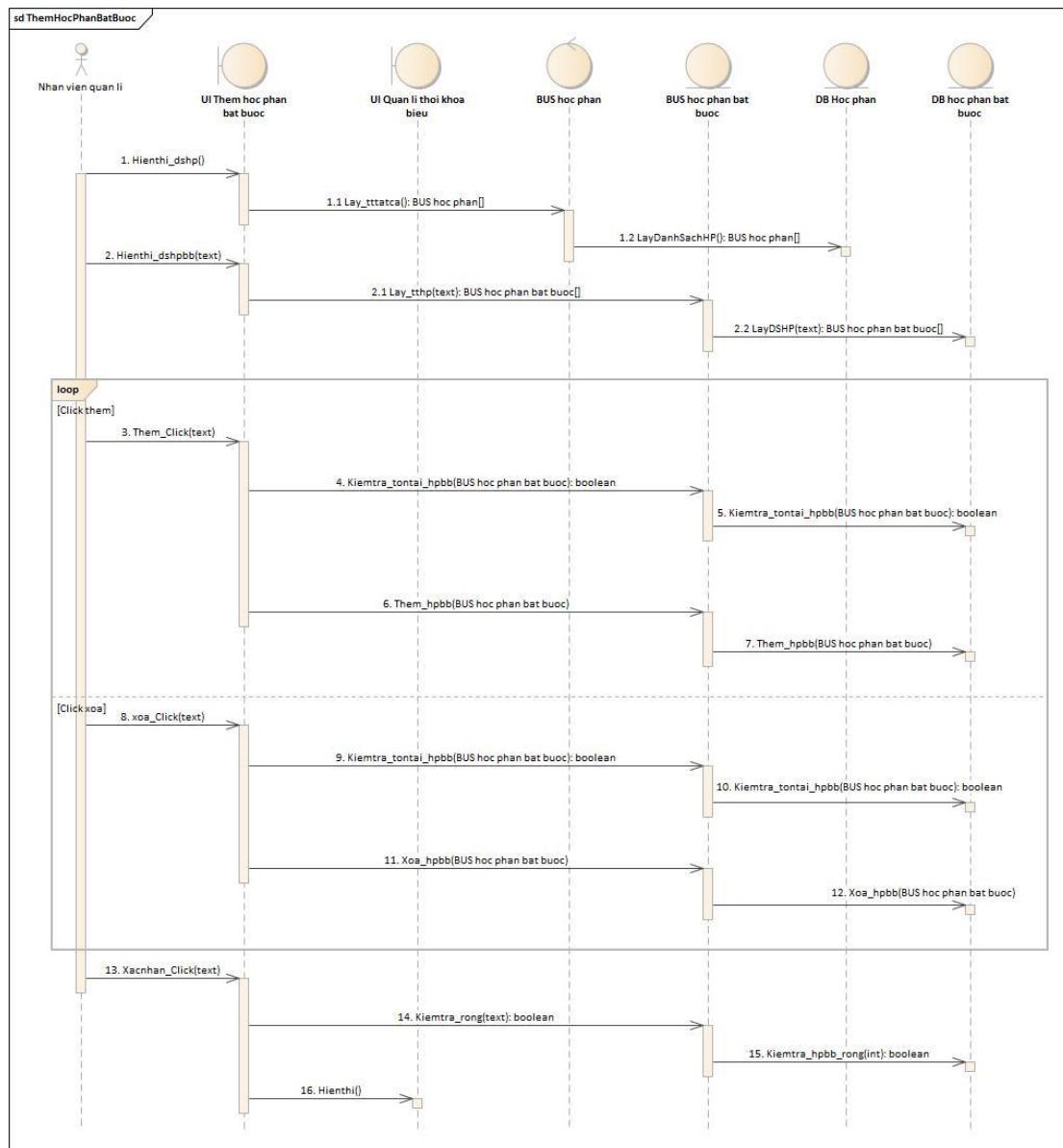


## 1.7.5 Thêm thông tin học phần

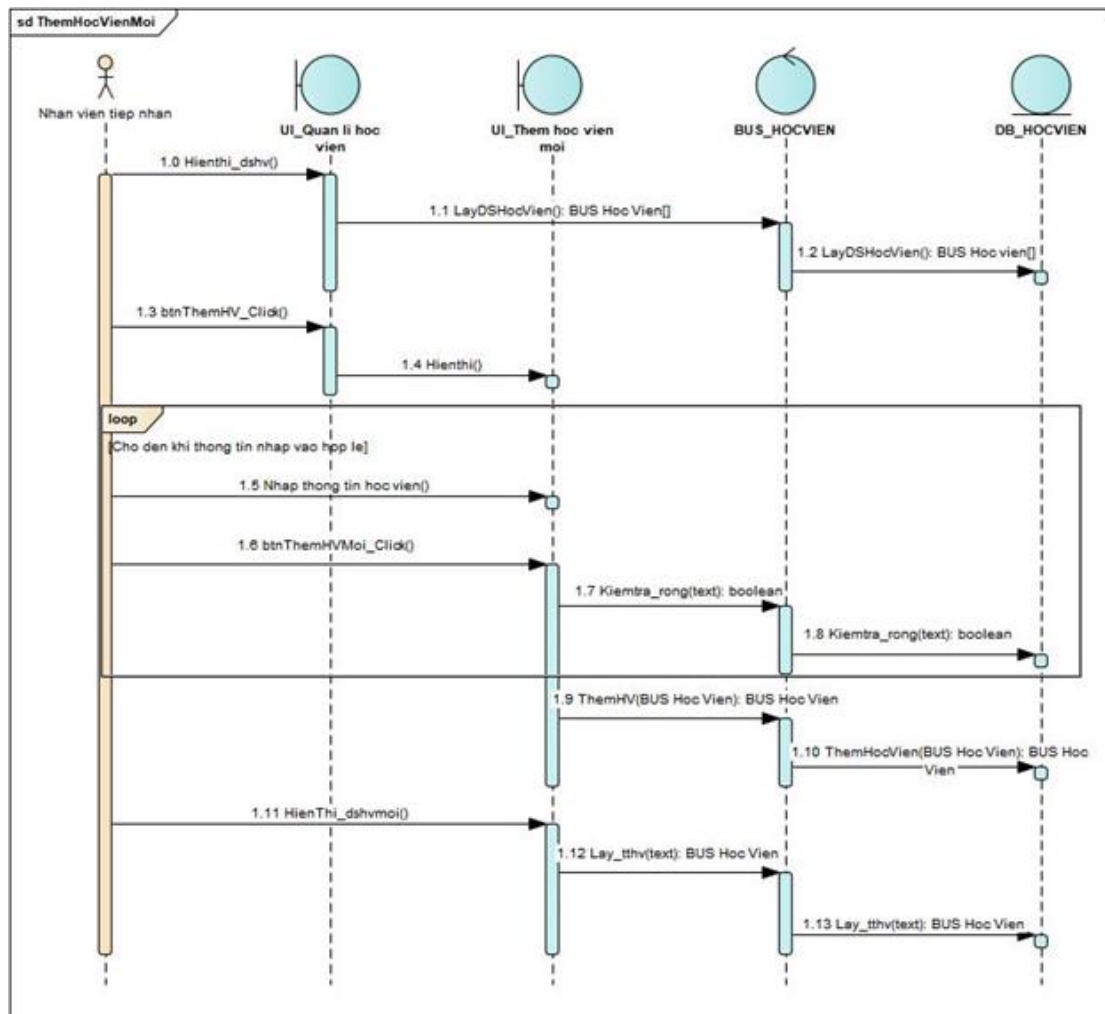




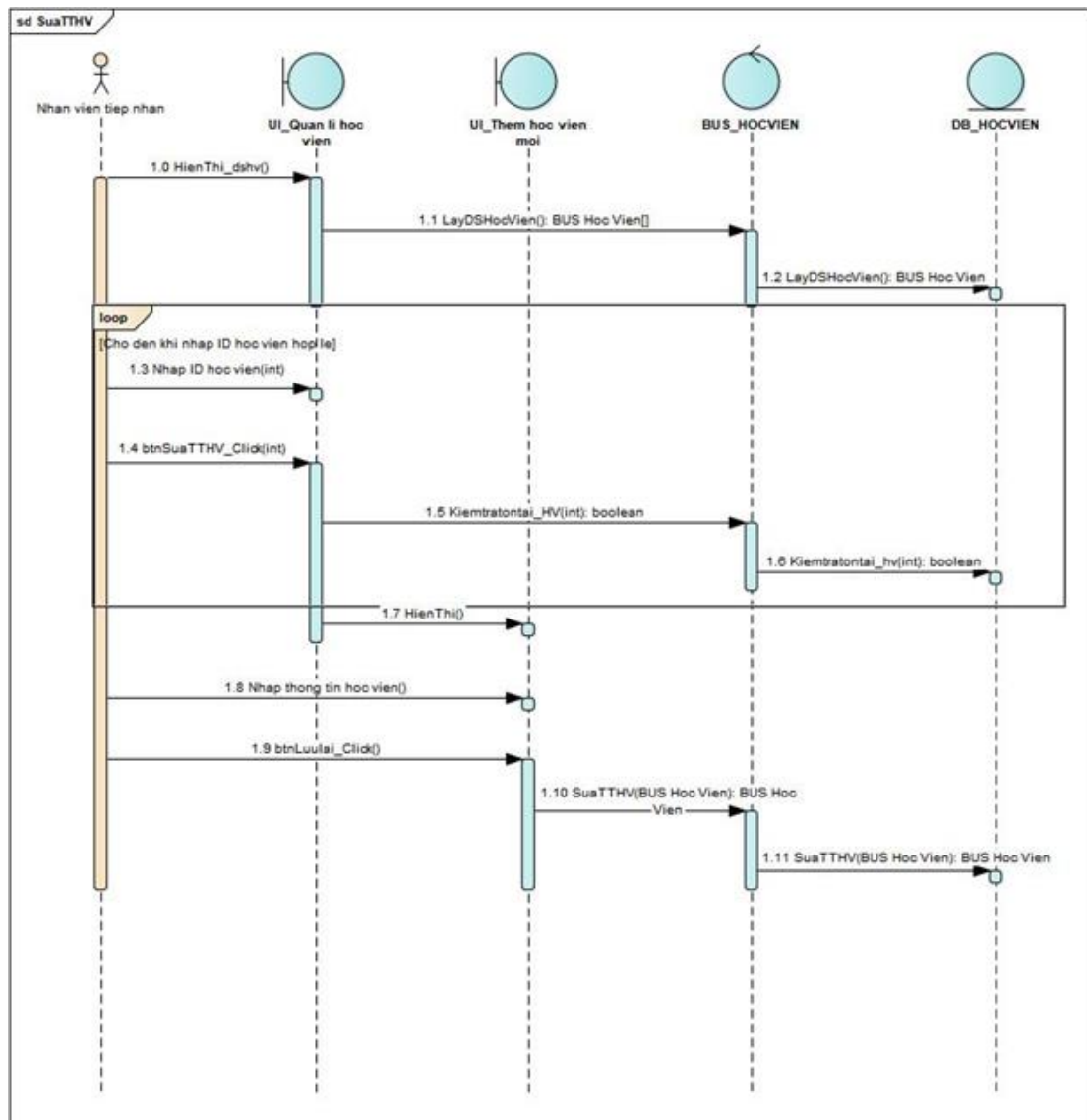
## 1.7.6 Thêm học phần bắt buộc



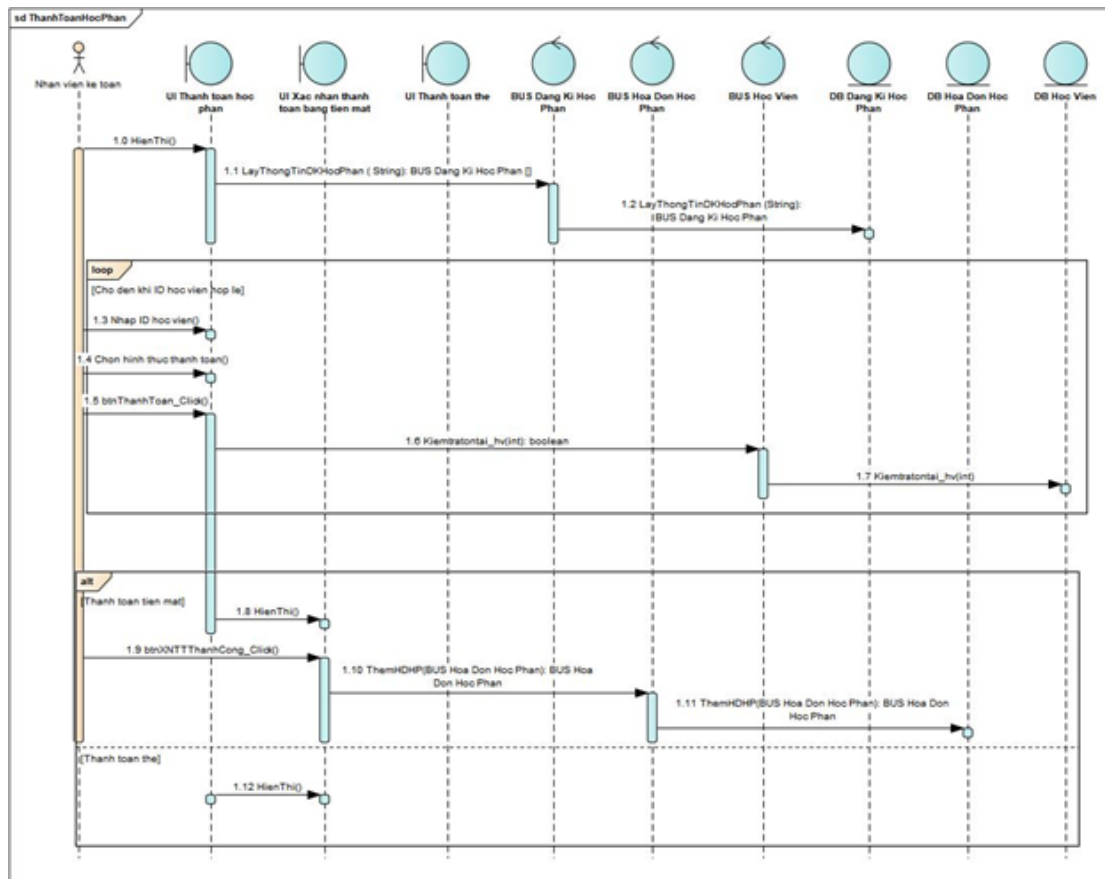
### 1.7.7 Thêm hồ sơ học viên mới



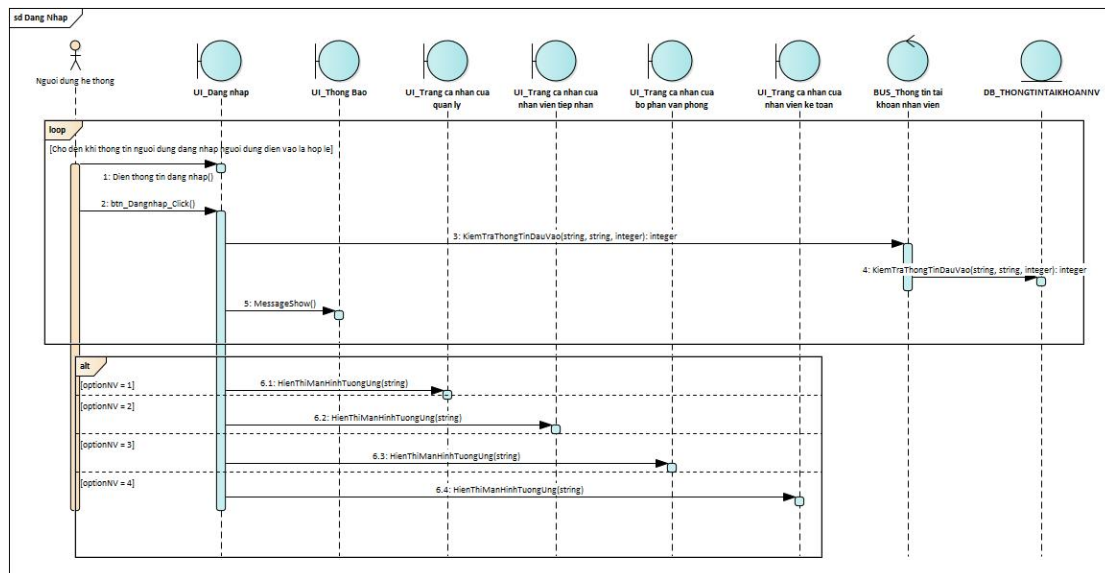
## 1.7.8 Sửa thông tin học viên



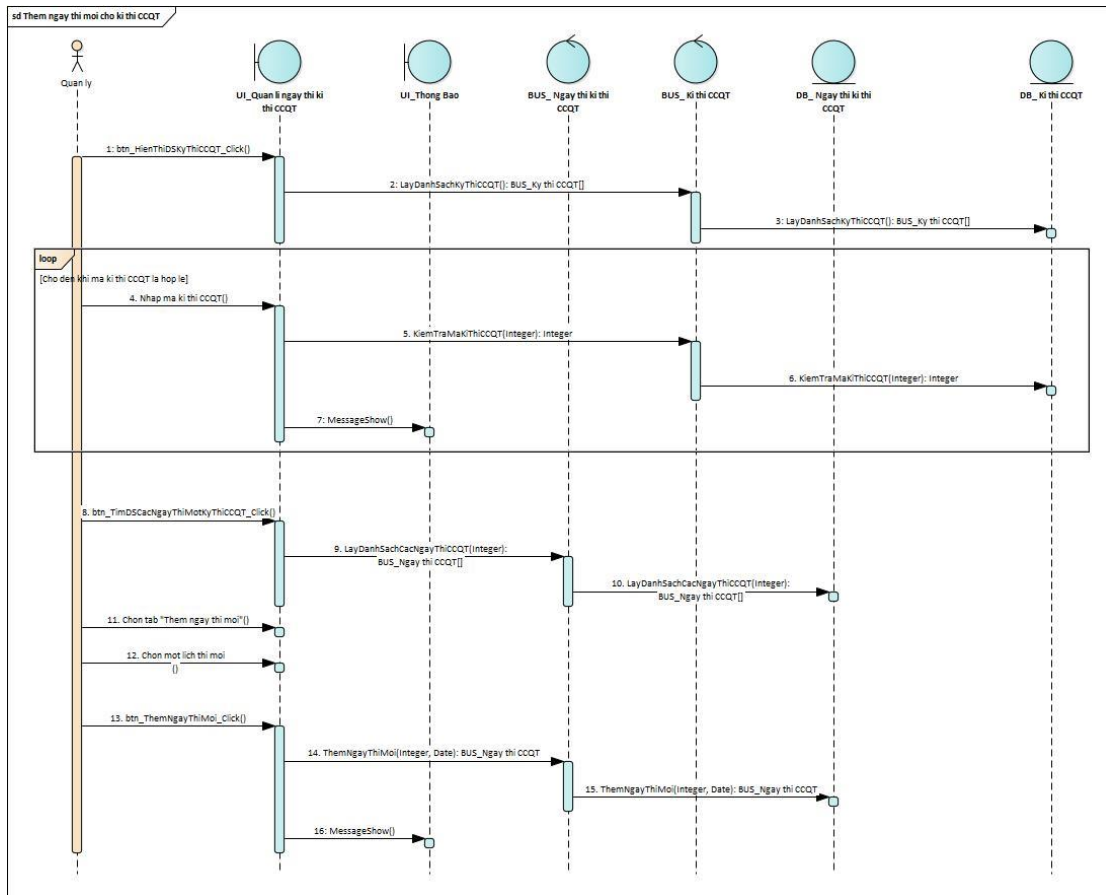
## 1.7.9 Thanh toán học phần



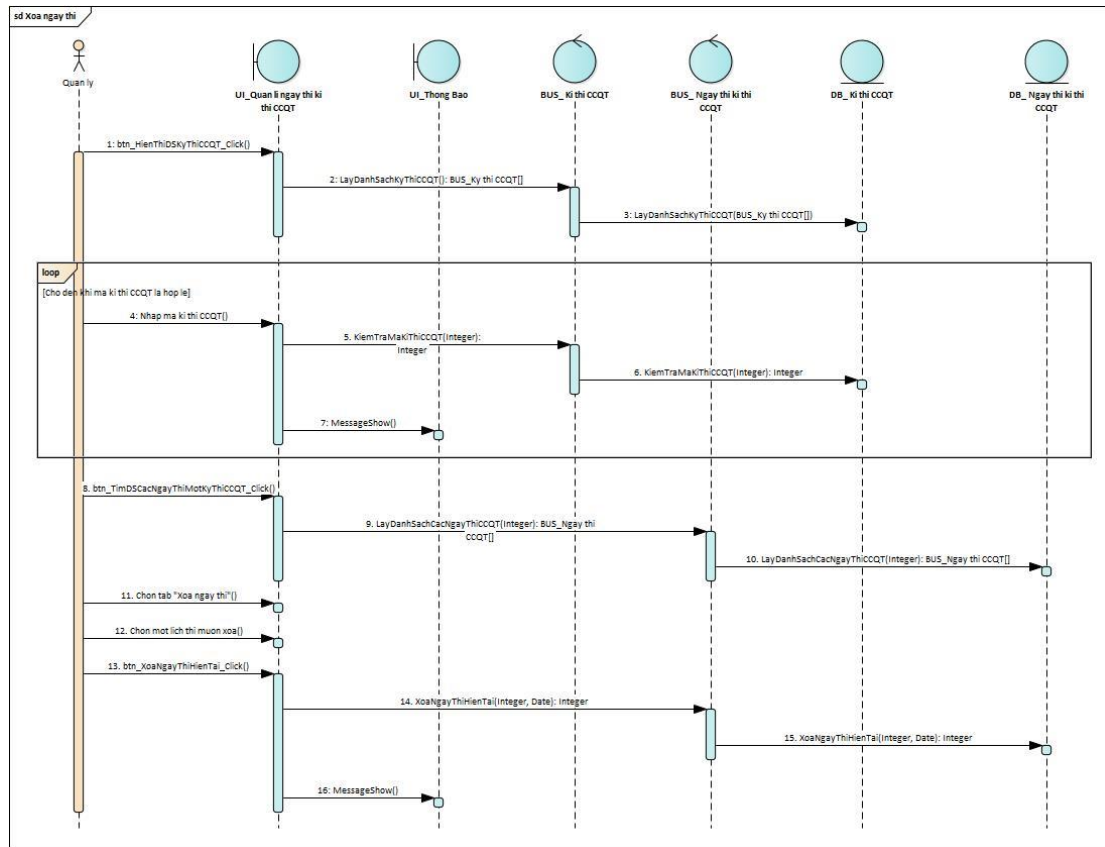
## 1.7.10 Đăng nhập



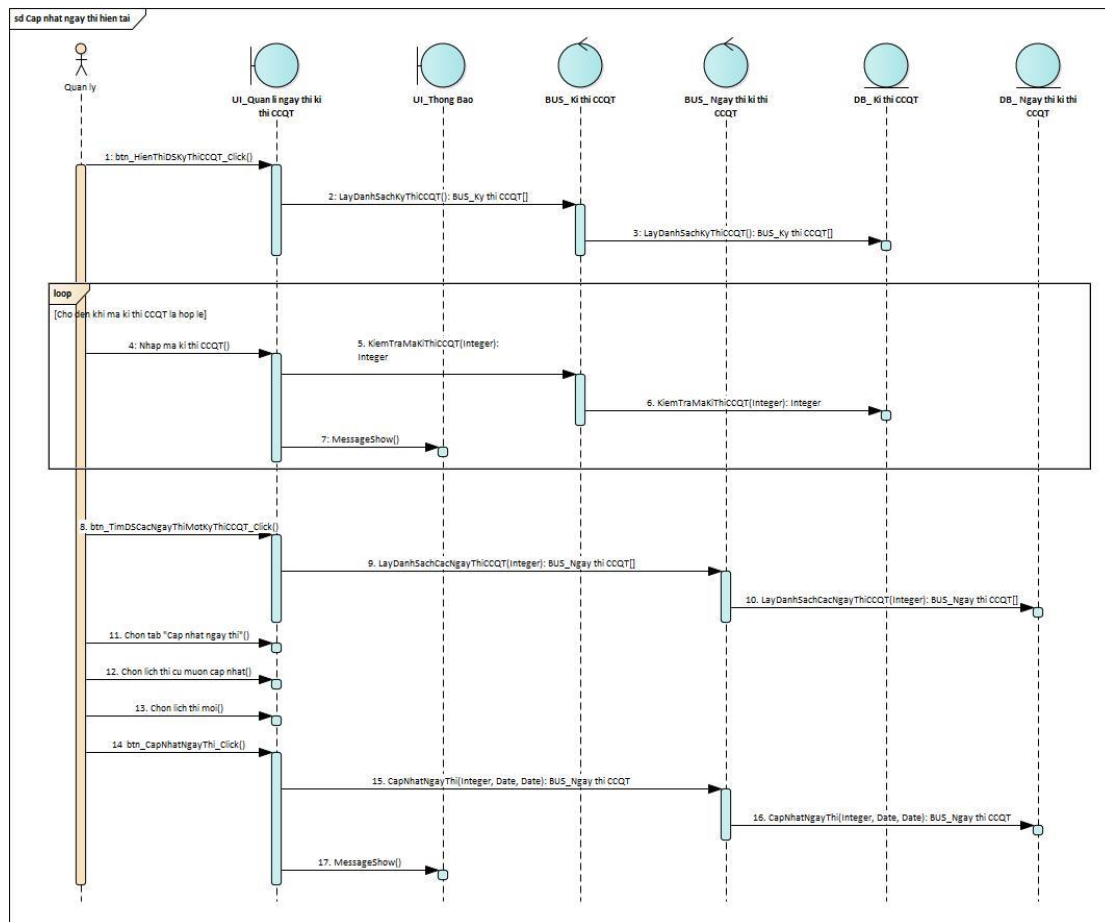
### 1.7.11 Thêm ngày thi mới cho kỳ thi CCQT



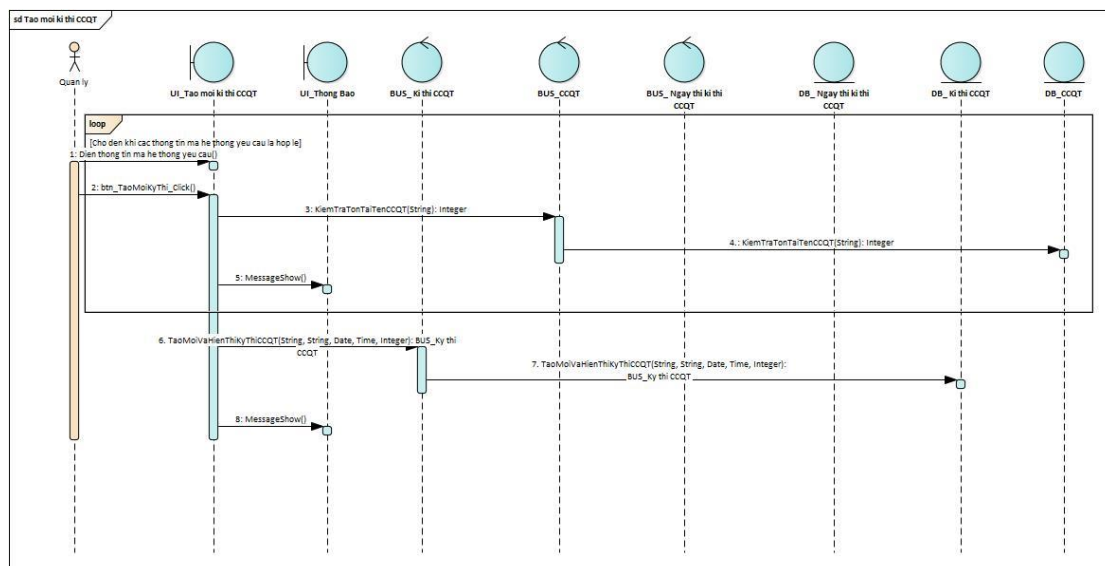
## 1.7.12 Xóa ngày thi hiện tại cho kỳ thi CCQT



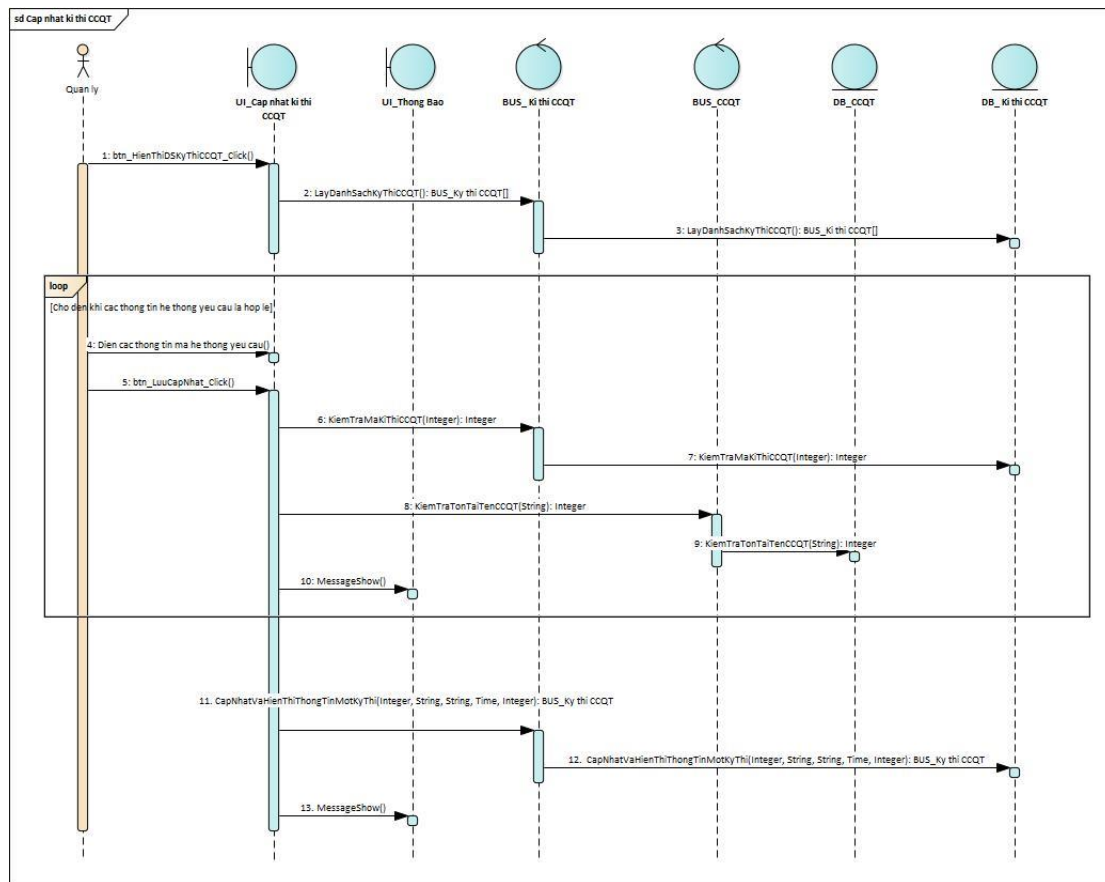
### 1.7.13 Cập nhật ngày thi cho kỳ thi CCQT



### 1.7.14 Tạo mới kỳ thi CCQT

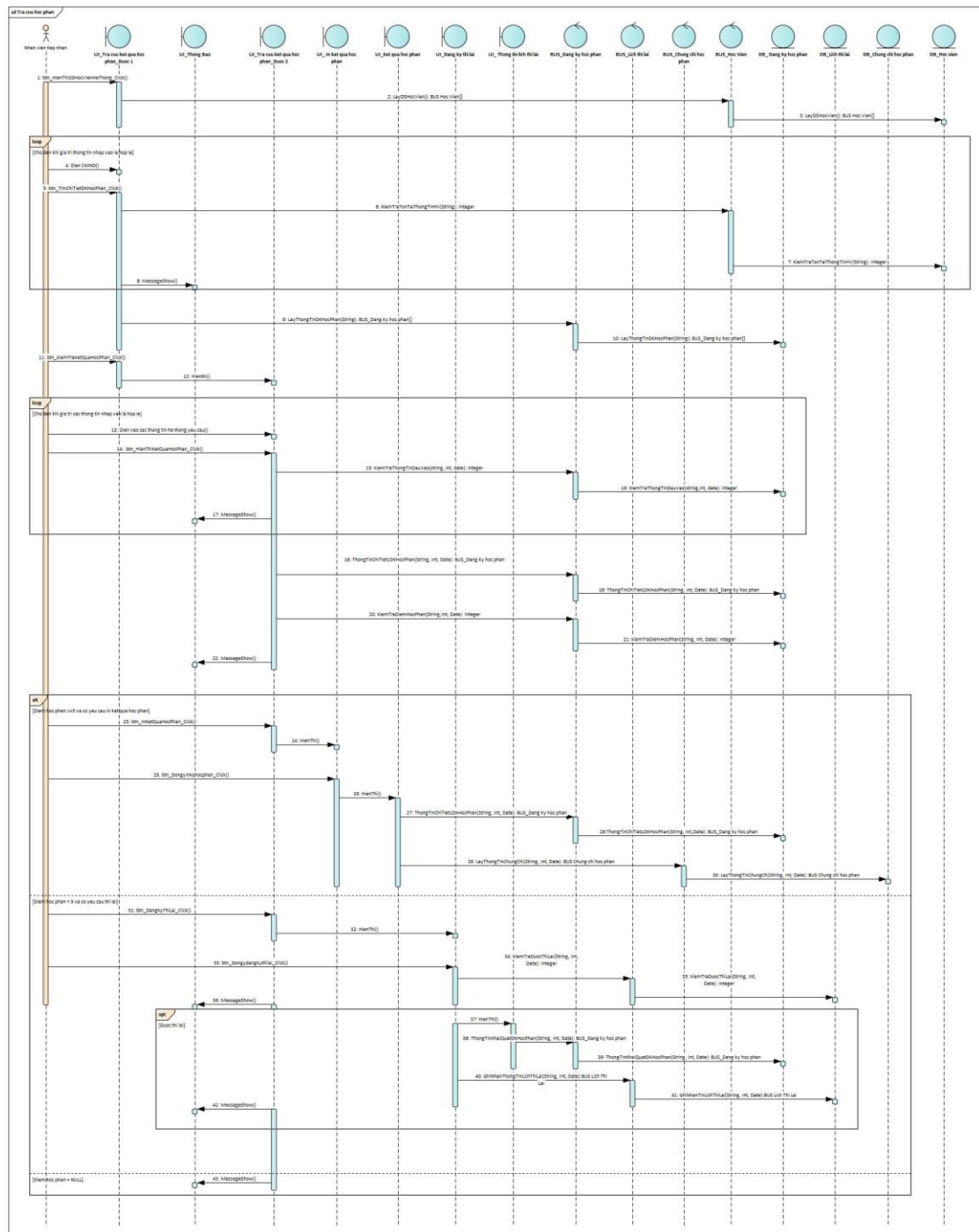


## 1.7.15 Cập nhật kỳ thi CCQT

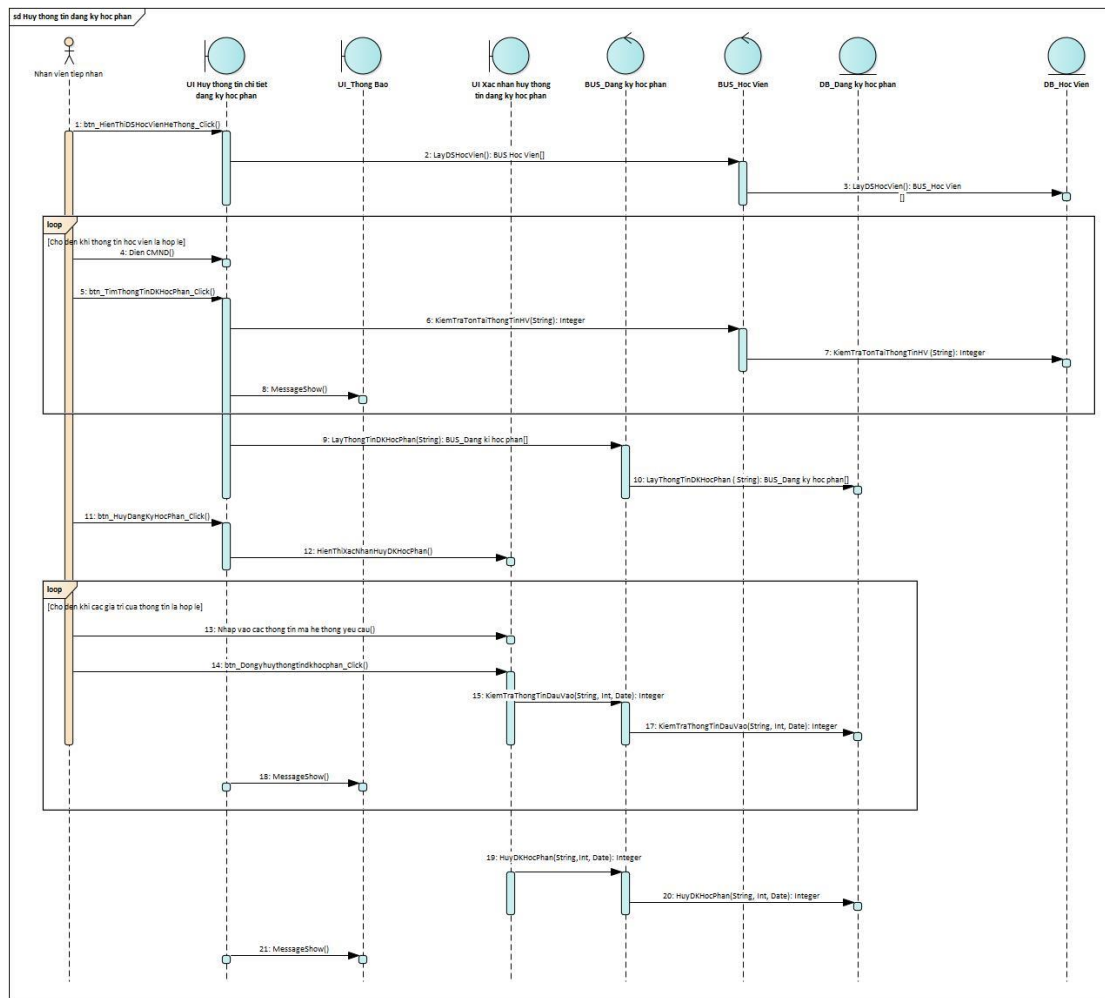




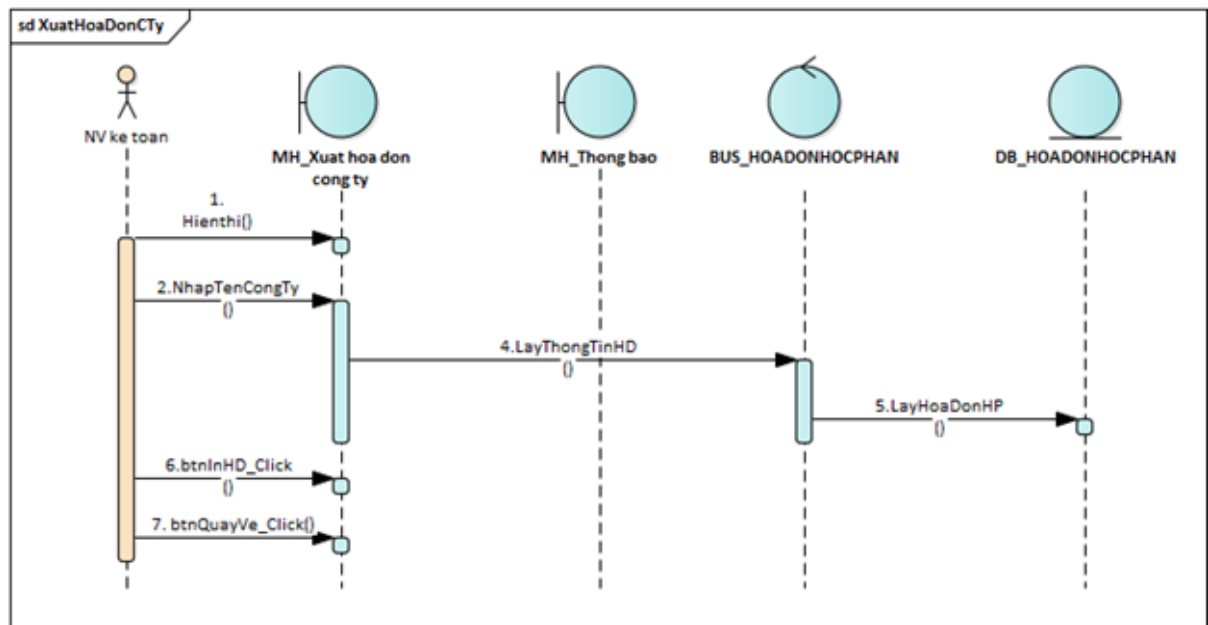
### 1.7.16 Tra cứu điểm học phần



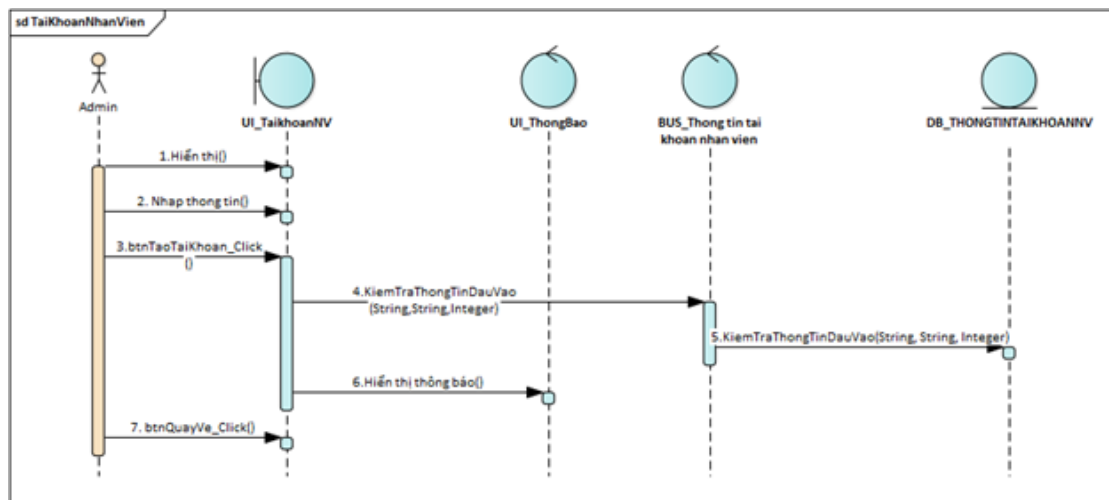
## 1.7.17 Hủy thông tin đăng ký học phần



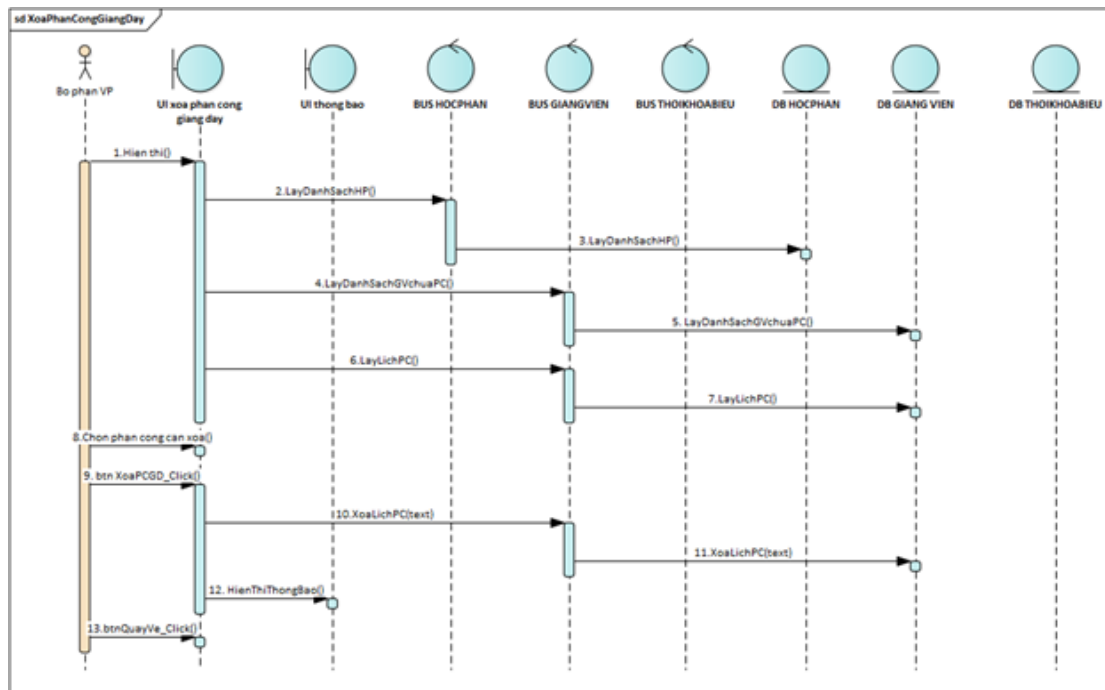
### 1.7.18 Xuất hóa đơn công ty



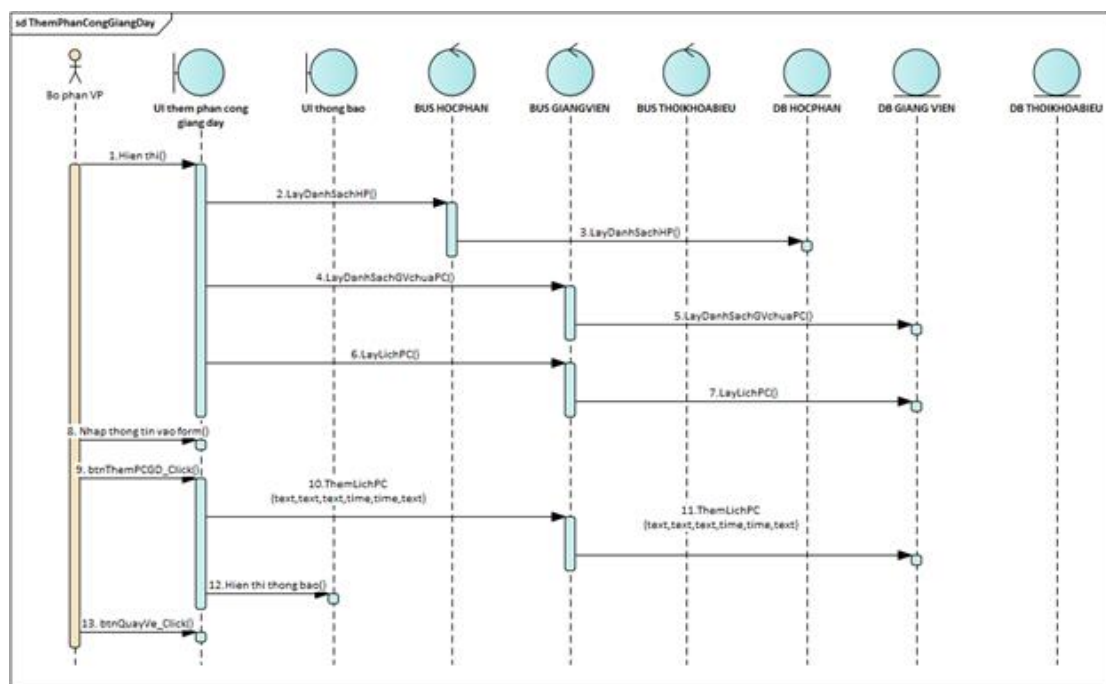
### 1.7.19 Cấp tài khoản nhân viên



### 1.7.20 Xóa phân công giảng dạy



### 1.7.21 Thêm phân công giảng dạy



## 1.8 Sơ đồ lớp mức thiết kế hệ thống

Xem thêm ở link sau:

<https://drive.google.com/file/d/1b48Teo8cmZbWvzIbSrIzFrX4fySROUCh/view>

## 1.9 Link source code (Github)

- Truy cập ở link sau:

[https://github.com/PikarryPham/PTTK\\_QLYTTAMTINHOC](https://github.com/PikarryPham/PTTK_QLYTTAMTINHOC)

- (Lưu ý: Nên xem cụ thể ở từng branch của các thành viên)
- Cấu trúc git repo:

|\_master

|\_\_|Trang

|\_\_|Thanh

|\_\_|Vu

|\_\_|Phuong

|\_\_|Ha

- Cấu trúc folder code

|\_\_|BUS\_PTTK: folder chứa các file object BUS của hệ thống

|\_\_|GUI\_PTTK: folder chứa các file giao diện của hệ thống

|\_\_|DAL\_PTTK: folder chứa các file object DB(DAL: Data Access Layer) của hệ thống

|\_\_|PTTK\_DOAN6: folder chứa các file mã nguồn của hệ thống

|\_\_|PTTK\_DOANTTTINHOC\_FULLINSERT.sql: file script insert dữ liệu của toàn bộ hệ thống

|\_\_|PTTK\_SCRIPTTAOBANG.sql: file script tạo bảng của toàn bộ hệ thống

|\_\_|Ở mỗi branch của mỗi thành viên sẽ có tương ứng các file tạo function/stored proc khác nhau

## 1.10 Mô hình quan hệ ở bước phân tích hệ thống

Link mô hình ER:

[https://drive.google.com/file/d/1O\\_FkIPPqVf2NxzhGHv5rH5jjY\\_NCOade/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1O_FkIPPqVf2NxzhGHv5rH5jjY_NCOade/view?usp=sharing)