

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

TIỂU LUẬN

XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN

**Học phần: <2121COMP104401
– NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM>**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 6 năm 2022

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TIỂU LUẬN

XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN

Học phần: <2121COMP104401
– NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM >

Nhóm: KT

Danh sách sinh viên thực hiện:

Nguyễn Anh Kiệt _ 46.01.104.088

Trần Hoàng Triển _ 46.01.104.196

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Trần Thanh Nhã

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 6 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	3
PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM	4
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	7
MỞ ĐẦU	8
1. Lý do chọn đề tài	8
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN	9
1.1. Mô tả yêu cầu bài toán	9
1.2. Khảo sát bài toán	9
1.2.1. Cơ cấu tổ chức	9
1.2.2. Mẫu biểu	10
1.3. Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán	15
1.4. Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng	18
1.4.1. Biểu đồ mô tả nghiệp vụ	18
1.5. Xây dựng kế hoạch dự án đơn giản	28
CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN	29
2.1. Giới thiệu chung	29
2.2. Biểu đồ use case tổng quan	31
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU	31
3.1. Xây dựng mô hình quan niệm dữ liệu (CDM)	31
3.2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp về mô hình vật lý (PDM)	33
3.2.1. Vẽ mô hình vật lý	33
3.2.2. Đặc tả dữ liệu	33
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	37
4.1. Thiết kế giao diện Cập nhật Hồ sơ Sinh viên	37
4.2. Thiết kế giao diện Cập nhật điểm học phần	46
KẾT LUẬN	55

PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

Họ và tên	Nội dung công việc thực hiện	Đánh giá
Trần Hoàng Triền	Mô tả yêu cầu bài toán, Xác định thông tin cơ bản của nghiệp vụ) Vẽ biểu đồ use-case tổng quan Xây dựng mô hình quan niệm dữ liệu Thiết kế 01 giao diện	Hoàn thành
Nguyễn Anh Kiệt	Khảo sát bài toán, Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng Xác định các tác nhân, use-case Xây dựng mô hình vật lý Thiết kế 01 giao diện	Hoàn thành

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Nguyên mẫu	Diễn giải
ĐBCLGD-ĐT	Bảo Đảm Chất Lượng Giáo Dục- Đào Tạo	Bảo đảm chất lượng giáo dục- đào tạo
STT	Số Thứ Tự	Số thứ tự
SV	Sinh Viên	Sinh viên
CN	Chuyên Ngành	Chuyên ngành đào tạo
CTĐT	Chương Trình Đào Tạo	Chương trình đào tạo của từng chuyên ngành
CC	Chuyên Cần	Điểm chuyên cần
TX	Thường Xuyên	Điểm thường xuyên
CDM	Conceptual Data Model	Mô hình quan niệm dữ liệu
PDM	Physical Data Model	Mô hình vật lý

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Cơ cấu tổ chức	9
Bảng 2. Danh sách sinh viên từng lớp.....	10
Bảng 3. Phiếu điểm nhập.....	11
Bảng 4. Phiếu điểm	11
Bảng 5. Bảng điểm cá nhân.....	12
Bảng 6. Bảng Tổng kết kết quả học tập	14
Bảng 7. Kế hoạch dự án	28
Bảng 8. Các use-case mức tổng quan.....	29
Bảng 9. Các use-case chi tiết.....	30
Bảng 10. Mô tả thông tin giao diện.....	39
Bảng 11. Bảng dữ liệu sử dụng	41
Bảng 12. Quy trình, công thức xử lý.....	42
Bảng 13. Bảng mô tả thông tin giao diện.....	46
Bảng 14. Dữ liệu giao diện sử dụng.....	49
Bảng 15. Quy trình, công thức xử lý.....	50

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Tiến trình nghiệp vụ	19
Hình 2. Phân lớp chuyên ngành	21
Hình 3.Lập và thông báo kế hoạch giảng dạy	22
Hình 4.Nhập điểm quá trình	23
Hình 5.Nhập điểm thi kết thúc học phần, in phiếu điểm.....	24
Hình 6.Sửa điểm học phần	25
Hình 7.Công bố bản tổng kết kết quả học tập của toàn khoá	26
Hình 8. Sơ đồ phân cấp chức năng.....	28
Hình 9. Biểu đồ use-case tổng quan	31
Hình 10. Mô hình quan niệm dữ liệu (CDM)	33
Hình 11. Mô hình vật lý (PDM).....	33
Hình 12.Giao diện Hồ sơ Học viên	37
Hình 13.Giao diện thêm Hồ sơ Học viên	38
Hình 14.Giao diện sửa Hồ sơ Học viên.....	39
Hình 15.Biểu đồ hoạt động	41
Hình 16.Giao diện Phiếu điểm	46
Hình 17.Biểu đồ hoạt động	49

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay cùng với sự phát triển của công nghiệp 4.0 công nghệ thông tin đã được ứng dụng rộng rãi và phổ biến trong tất cả đời sống xã hội. Hầu như tất cả các cơ quan đơn vị từ lớn đến nhỏ đều cố gắng đưa công nghệ thông tin vào hỗ trợ trong công việc của mình. Trong bối cảnh công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin ngày càng phát triển như vũ bão, thay đổi trong khoảng thời gian rất ngắn thì ở nước ta càng cần phải đẩy nhanh tốc độ của việc áp dụng công nghệ thông tin vào mọi lĩnh vực của cuộc sống. Công nghệ thông tin cũng là một trong những tiêu chí để đánh giá sự phát triển của một xã hội. Qua đó ta cũng thấy được tầm quan trọng trong chiến lược công nghệ thông tin ở nước ta.

Một trong những ứng dụng của công nghệ thông tin trong hệ thống các nhà trường đó là quản lý hệ thống của nhà trường như: quản lý học sinh, sinh viên, quản lý kế hoạch đào tạo, quản lý hồ sơ,... Sự ứng dụng của công nghệ thông tin trong quản lý sẽ tăng hiệu quả về mặt thời gian, giúp đồng bộ được hệ thống quản lý, hạn chế những mặt thủ công, phức tạp, tiết kiệm thời gian, sức lực của con người. Đi đầu trong ứng dụng khoa học công nghệ có Trường Đại học Sư phạm Hồ Chí Minh. Hầu hết mọi mặt trong hệ thống quản lý, Trường đã sử dụng công nghệ thông tin để quản lý chặt chẽ, nhanh chóng đến từng đơn vị cơ quan trong toàn trường. Do đó nhóm chúng em lựa chọn đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý điểm sinh viên” để tiến hành khảo sát, phân tích thiết kế hệ thống quản lý điểm của Trường.

Dưới sự hướng dẫn của thầy Trần Thanh Nhã và những kiến thức học được từ môn Phân tích thiết kế hệ thống, bài báo cáo của nhóm em gồm các phần như sau:

Chương 1: Khảo sát bài toán

Chương 2: Đặc tả yêu cầu bài toán

Chương 3: Phân tích yêu cầu

Chương 4: Thiết kế giao diện

Tuy nhiên do điều kiện thời gian cũng như kiến thức còn hạn chế nên không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong được sự góp ý nhiều hơn của thầy, cô. Em xin chân thành cảm ơn!

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN

1.1. Mô tả yêu cầu bài toán

Bài toán quản lý điểm sinh viên đại học có nhiệm vụ cơ bản:

Cập nhật hồ sơ sinh viên

Phân lớp, tách lớp

Lập kế hoạch đào tạo, kế hoạch giảng dạy

Nhập điểm

Sửa điểm

Báo cáo thống kê tổng kết kết quả học tập toàn khoá và gửi Phòng Đào tạo.

1.2. Khảo sát bài toán

1.2.1. Cơ cấu tổ chức

Gồm 4 bộ phận tham gia vào hệ thống:

Bảng 1. Cơ cấu tổ chức

STT	Tên bộ phận	Chức năng chính
1	Giáo viên / bộ môn	Nhập điểm học phần Sửa điểm khi chưa in phiếu điểm In phiếu điểm
2	Bộ phận quản lý sinh viên (thuộc Ban cán bộ)	Tiếp nhận thông tin sinh viên Quản lý hồ sơ sinh viên In thẻ sinh viên
3	Bộ phận quản lý đào tạo (thuộc Phòng Đào tạo)	Phân lớp, tách lớp theo chuyên ngành Lập danh sách sinh viên từng của từng lớp Lập kế hoạch đào tạo, kế hoạch giảng dạy Kiểm tra điểm Tổng kết tính điểm

		Lập bảng tổng kết kết quả học tập Cập nhật bảng điểm cá nhân
4	Bộ phận quản lý điểm (thuộc Phòng Khảo thí & ĐBCLGD-ĐT)	Nhập điểm thi viết Kiểm tra điểm Sửa điểm

1.2.2. Mẫu biểu

Bảng 2. Danh sách sinh viên từng lớp

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM HỒ CHÍ MINH <u>PHÒNG ĐÀO TẠO</u> DANH SÁCH LỚP ... Mã lớp:... Khoá: Khoa:..... Chuyên ngành đào tạo :..... Ngành đào tạo:			
STT	Mã SV	Họ và tên	Ngày sinh
1	1805622	Nguyễn Anh Kiệt	13/10/2002
2	1858423	Trần Hoàng Triển	27/09/2002

Bảng 3. Phiếu điểm nháp

<u>TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM HCM</u>					PHIẾU ĐIỂM- NHÁP			Hệ đào tạo		
(Học kỳ 2, năm học 2019-2020)					Bậc đào					
tạo:										
Lớp học phần:			Khoá:		Ngày thi:		Sĩ số:		Vắng:	
Mã – Tên học phần:							Số tín chỉ:			
Giáo viên:			Khoa:			Hình thức thi:				
Hệ số điểm chuyên cần:			Hệ số điểm thường xuyên:			Hệ số điểm thi:				
STT	Mã SV	Họ và tên	Chuyên ngành	Phách	Điểm C.cần	Điểm T.xuyên	Điểm thi	Điểm học phần		Ghi chú
								Số	Chữ	
1										
2										
...										
Tổng kết quả thi:										

Bảng 4. Phiếu điểm

TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM HCM

PHIẾU ĐIỂM

Hệ đào tạo

(Học kỳ 2, năm học 2019-2020)

Bậc

đào tạo:

Lớp học phần:

Khoá:

Ngày thi:

Sĩ số: Vắng:

Mã – Tên học phần:

Số tín chỉ:

Giáo viên:

Khoa:

Hình thức thi:

Hệ số điểm chuyên cần:

Hệ số điểm thường xuyên:

Hệ số điểm thi:

STT	Mã SV	Họ và tên	Chuyên ngành	Phách	Điểm C.cần	Điểm T.xuyên	Điểm thi	Điểm học phần		Ghi chú
								Số	Chữ	
1										
2										
...										

Tổng kết quả thi:

GIÁO VIÊN CHẤM THI

(Ký và ghi rõ họ tên)

Bảng 5. Bảng điểm cá nhân

PHỤ LỤC VĂN BẰNG

(Kèm theo bằng kỹ sư số hiệu:)

Họ và tên: Nguyễn Văn A

Ngày sinh: 10/10/1997

Mã sinh viên: 2016035

Ngày nhập học: 07/09/2015

Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt

Thời gian đào tạo: 5,5 năm

Ngành: Công nghệ thông tin

Trình độ đào tạo: Đại học

Chuyên ngành : An ninh hệ thống thông tin

Hình thức đào tạo: Chính quy

STT	Tên học phần	Số tín chỉ	Điểm học phần		
			Thang điểm 10	Thang điểm 4	Thang điểm chữ
1	Công nghệ Web	1	7.8	3.0	B
2	Nhập môn công nghệ phần mềm	1	7.5	3.0	B
...

Học phần tốt nghiệp					
1	Công tác Đảng, công tác chính trị				
2	Đồ án tốt nghiệp				
3	Tiếng Anh				

Tổng số tín chỉ:

Điểm trung bình chung tích lũy toàn khoá:

Xếp loại:

Ghi chú:

.....

Bảng 6. Bảng Tổng kết kết quả học tập

ĐH SƯ PHẠM HỒ CHÍ MINH		TỔNG KẾT KẾT QUẢ HỌC TẬP				
PHÒNG ĐÀO TẠO		Học kỳ : Năm học :				
		Đối tượng:				
(Tính điểm lần 1, Tính cả các môn ĐK, Tính cả các môn không đạt yêu cầu)						
STT	Mã HV	Họ và tên	Ngày sinh	Lớp	TBC10	Xếp loại
1						
2						

...							

Người lập biểu
(Kí và ghi rõ họ tên)

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

Bài toán có các nghiệp vụ xử lý sau:

➤ Phân lớp chuyên ngành

Khi sinh viên mới nhập trường, bộ phận quản lý sinh viên tiến hành kiểm tra thông tin sinh viên đối chiếu với danh sách sinh viên mới. Nếu trùng khớp thông tin thì tiến hành tạo hồ sơ sinh viên mới, lưu các thông tin chi tiết về sinh viên trong tệp Hồ sơ sinh viên.

Sau khi đã có đầy đủ thông tin của từng sinh viên, bộ phận quản lý sinh viên gửi danh sách sinh viên cho bộ phận quản lý đào tạo. Bộ phận quản lý đào tạo tiếp nhận danh sách sinh viên, tiến hành phân lớp, tách lớp theo các chuyên ngành, cập nhật danh mục khoa, lớp học, loại hình đào tạo, lập danh sách sinh viên của từng lớp. Bộ phận quản lý sinh viên cập nhật lớp cho sinh viên được lấy từ danh sách sinh viên của từng lớp. Bộ phận quản lý sinh viên tiến hành làm thẻ sinh viên cho sinh viên.

➤ Lập và thông báo kế hoạch giảng dạy

Bộ phận quản lý đào tạo lập kế hoạch đào tạo toàn khoá và lập kế hoạch giảng dạy năm học dự kiến, gửi kế hoạch giảng dạy năm học dự kiến cho giáo viên/bộ môn. Giáo viên/ bộ môn nhận kế hoạch giảng dạy năm học. Nếu có ý kiến đề nghị thì gửi ý kiến lên bộ phận quản lý đào tạo. Bộ phận quản lý đào tạo tiếp nhận ý kiến từ giáo viên. Dựa vào ý kiến đề nghị, bộ phận quản lý đào tạo điều chỉnh kế hoạch giảng dạy năm học.

Đầu mỗi học kỳ, từ chương trình đào tạo, bộ phận quản lý đào tạo xây dựng danh mục học phần dự kiến trong kỳ bao gồm: các môn học trong học kỳ, giáo viên giảng dạy cho từng môn học, dạy lớp chuyên ngành nào sau đó công bố danh mục học phần dự kiến trong kỳ. Giáo viên/bộ môn nhận danh mục học phần dự kiến trong kỳ, nếu có ý kiến đề nghị thì gửi ý kiến lên bộ phận quản lý đào tạo. Bộ phận quản lý đào tạo tiếp nhận ý kiến từ giáo viên. Dựa vào ý kiến đề nghị để điều chỉnh danh mục học phần dự kiến trong kỳ sau đó tiến hành tạo lớp học phần.

➤ **Nhập điểm quá trình**

Bộ phận quản lý đào tạo thông báo thời gian nhập điểm quá trình.

Với các học phần lý thuyết, giáo viên/bộ môn nhập điểm chuyên cần, thường xuyên. Với các học phần khác, không có điểm chuyên cần, thường xuyên, điểm học phần được tính thông qua các điểm thành phần được nhập vào cuối kỳ. Sau thời gian quy định, bộ phận quản lý điểm khoá nhập điểm.

Sau khi nhập điểm quá trình xong:

- Với học phần thi viết: Bộ phận quản lý đào tạo chia phòng thi, lập danh sách thi, gửi danh sách thi cho Phòng Khảo thí & ĐBCLGD-ĐT
- Với các học phần khác (vấn đáp) giáo viên in danh sách thi. Danh sách thi bao gồm cả những sinh viên đủ điều kiện để tham gia thi kết thúc học phần và sinh viên không đủ điều kiện để tham gia thi kết thúc học phần

Sinh viên có điểm chuyên cần hoặc thường xuyên bằng 0 hoặc tham gia học tập ít hơn 80% số giờ lên lớp của học phần thì sinh viên không đủ điều kiện để tham gia thi và phải nhận điểm học phần là điểm 0 và ghi chú rõ trong phiếu điểm.

➤ **Nhập điểm thi kết thúc học phần, in phiếu điểm**

Sau khi có kết quả thi kết thúc học phần, bộ phận quản lý đào tạo thông báo thời gian nhập điểm thi, bộ môn/ giáo viên nhập điểm trong thời gian quy định. Với các học phần lý thuyết, giáo viên/bộ môn nhập điểm thi kết thúc học phần. Với các học phần khác (thực hành, thí nghiệm,...), giáo viên/bộ môn nhập các điểm thành phần. Điểm này sẽ được ghi là điểm lần 1 của sinh viên với học phần đó

- Đối với hình thức thi viết, bộ phận quản lý điểm nhập điểm thi viết trên Phòng Khảo thí & ĐBCLGD-ĐT.
- Đối với các hình thức thi khác, bộ môn/ giáo viên tiến hành nhập điểm tại bộ môn.

Trước khi in phiếu điểm chính thức, giáo viên in phiếu điểm nháp cho sinh viên để kiểm tra điểm. Nếu có thắc mắc, sinh viên gửi ý kiến lên giáo viên, giáo viên tiếp nhận ý kiến từ sinh viên, kiểm tra điểm cho sinh viên, nếu có sai sót giáo viên sửa điểm theo ý kiến của sinh viên, nếu không giáo viên tiến hành in phiếu điểm (3 bản), ký xác nhận phiếu điểm và gửi phiếu điểm cho bộ phận quản lý điểm. Bộ phận quản lý điểm nhận phiếu điểm từ giáo viên/bộ môn, kiểm tra phiếu điểm, ký xác nhận phiếu điểm, khoá nhập điểm.

Bộ phận quản lý điểm có trách nhiệm:

- Gửi 01 bản cho bộ môn (thông qua giáo viên)
- Gửi 01 bản gốc cho bộ phận quản lý đào tạo.
- Lưu 01 bản tại Phòng Khảo thí & ĐBCLGD-ĐT để làm cơ sở kiểm tra và minh chứng

Bộ phận quản lý đào tạo nhận phiếu điểm căn cứ vào phiếu điểm kiểm tra lại điểm.

- Nếu phát hiện thấy sai sót, bộ phận này gửi thông báo bằng công văn sang bộ phận quản lý điểm. Bộ phận quản lý điểm nhận công văn, tiến hành sửa điểm.
- Nếu không, bộ phận quản lý đào tạo xác nhận đã kiểm tra điểm, tiến hành cập nhật bảng điểm cá nhân cho sinh viên.

Giáo viên gửi điểm cho sinh viên.

➤ Sửa điểm học phần

Sinh viên viết đơn đề nghị phúc tra điểm, cộng điểm, sửa điểm đến bộ phận quản lý điểm. Bộ phận quản lý điểm tiếp nhận đơn đề nghị phản hồi thông tin về việc đề nghị phúc tra điểm và lập “Danh sách điều chỉnh điểm” hoặc “Danh sách cộng điểm, sửa điểm” (đối với các trường hợp sinh viên đạt giải thi Olympic toàn quốc, có chứng chỉ ngoại ngữ,...). Bộ phận quản lý đào tạo trình “Danh sách điều chỉnh điểm” hoặc “Danh sách cộng điểm, sửa điểm” lên Giám đốc Trường chờ phê

duyet. Giám đốc Trường phê duyệt danh sách, bộ phận quản lý điểm nhận danh sách đã được phê duyệt, tiến hành sửa điểm. Bộ phận quản lý điểm gửi “Danh sách điều chỉnh điểm” hoặc “Danh sách cộng điểm, sửa điểm” cho bộ phận quản lý đào tạo.

Bộ phận quản lý đào tạo nhận “Danh sách điều chỉnh điểm” hoặc “Danh sách cộng điểm, sửa điểm”, tiến hành kiểm tra điểm.

- Nếu phát hiện thấy sai sót, bộ phận này gửi thông báo bằng công văn sang bộ phận quản lý điểm. Bộ phận quản lý điểm nhận công văn, tiến hành sửa điểm.
- Nếu không, bộ phận quản lý đào tạo xác nhận đã kiểm tra điểm, tiến hành cập nhật bảng điểm cá nhân cho sinh viên

➤ Công bố bản tổng kết kết quả học tập của toàn khoá

Bộ phận quản lý đào tạo lập bảng tổng kết kết quả học tập, gửi bảng tổng kết kết quả học tập cho sinh viên.

Sinh viên nhận bảng tổng kết kết quả học tập, tiến hành kiểm tra lại điểm mình nếu có thắc mắc gửi ý kiến lên bộ phận quản lý đào tạo.


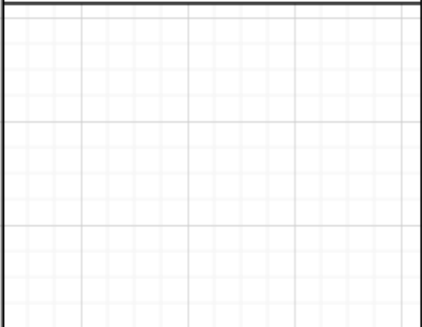
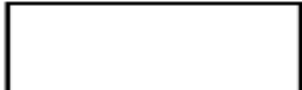

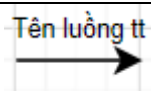
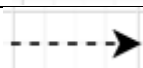


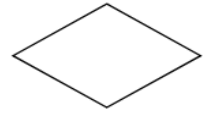
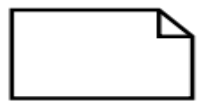
Bộ phận quản lý đào tạo tiếp nhận ý kiến, tiến hành rà soát lại thống kê, nếu có sai sót thì thống kê lại, sau đó lập lại bảng tổng kết kết quả học tập, gửi bảng tổng kết kết quả học tập cho sinh viên để tiến hành kiểm tra lại, nếu không thì phản hồi lại cho sinh viên.

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

1.4.1. Biểu đồ mô tả nghiệp vụ

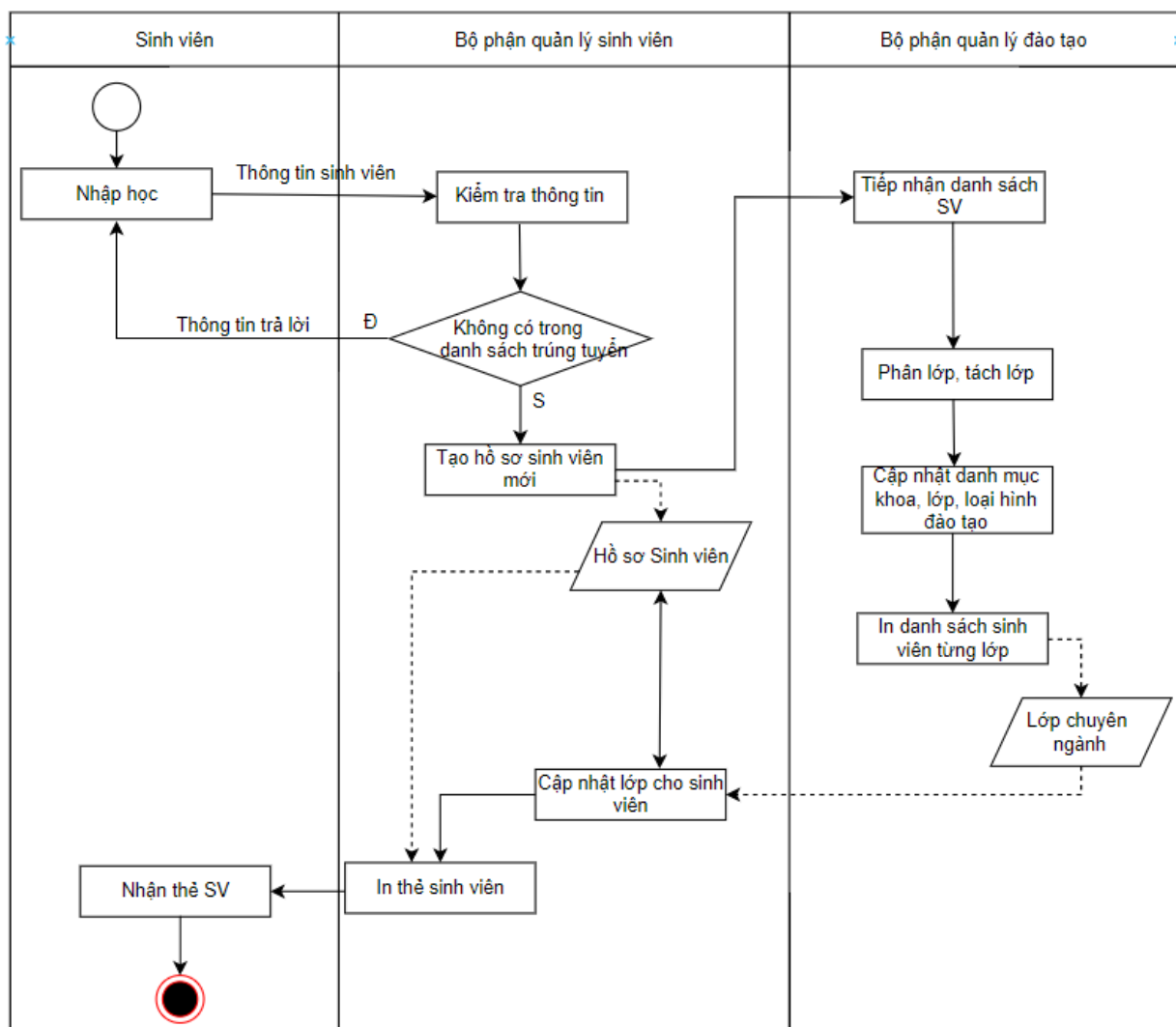
Ký hiệu sử dụng

Bộ phận trong hệ thống	<table><tr><td>Tên bộ phận</td></tr><tr><td>Chức năng 1</td></tr><tr><td>Chức năng 2</td></tr><tr><td>...</td></tr></table>	Tên bộ phận	Chức năng 1	Chức năng 2	...
Tên bộ phận					
Chức năng 1					
Chức năng 2					
...					
Tác nhân tác động vào hệ thống	<div>Sinh viên</div>				

Đường bơi	 Bộ phận quản lý điểm 
Công việc nghiệp vụ	
Kho dữ liệu	
Luồng công việc	
Luồng dữ liệu	
Điểm bắt đầu/ kết thúc	 
Điều kiện lựa chọn	
Mẫu biểu	

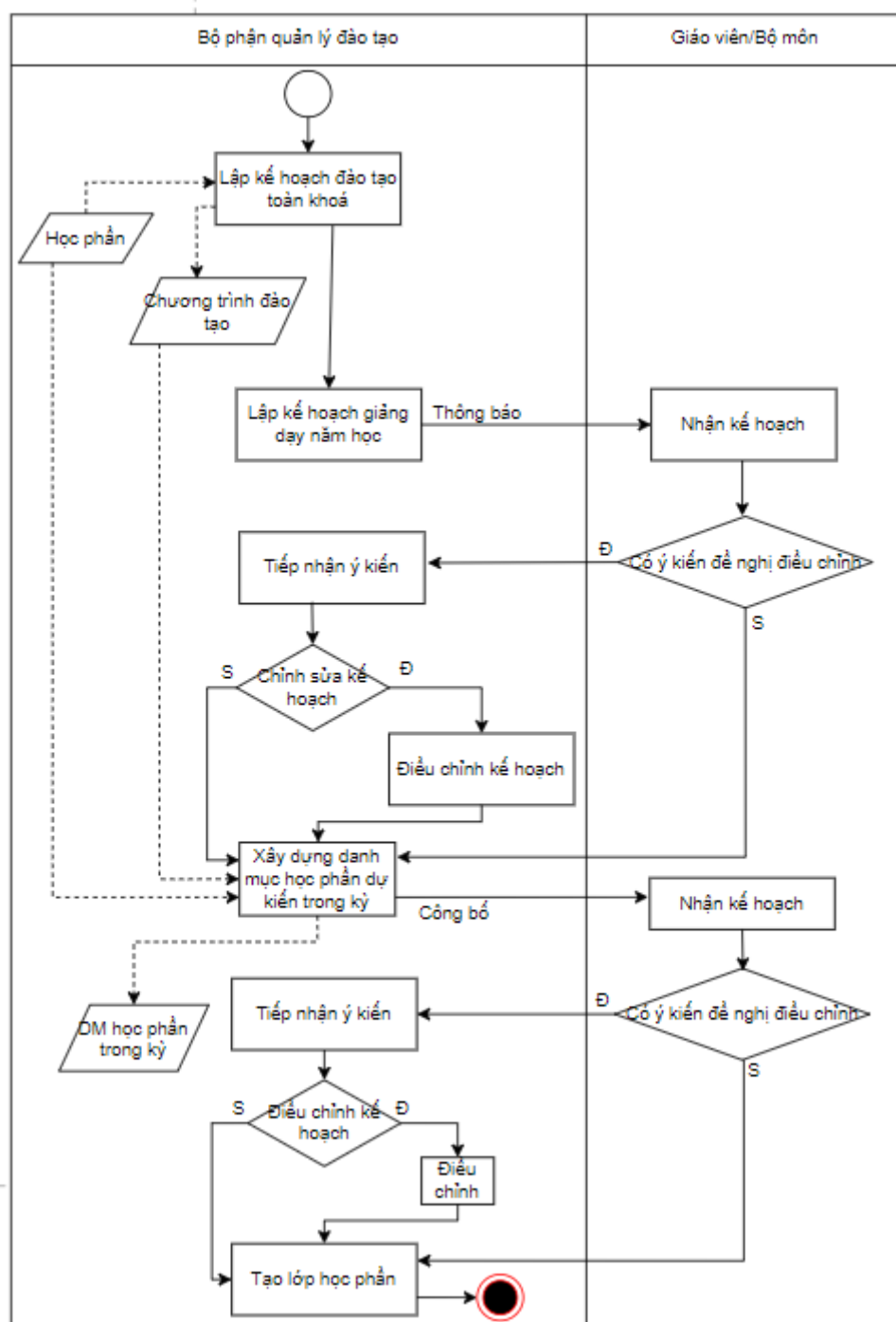
Vẽ mô hình

Phân lớp chuyên ngành



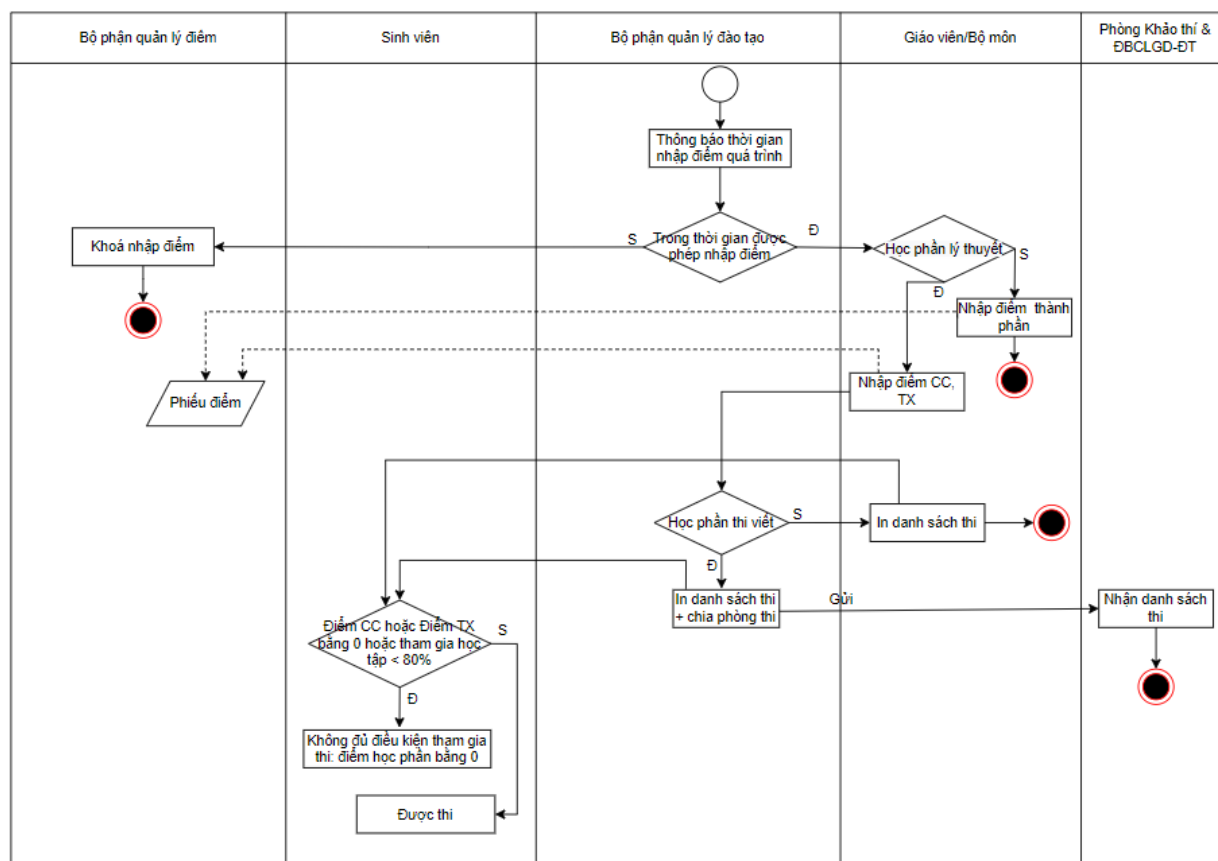
Hình 2. Phân lớp chuyên ngành

Lập và thông báo kế hoạch giảng dạy



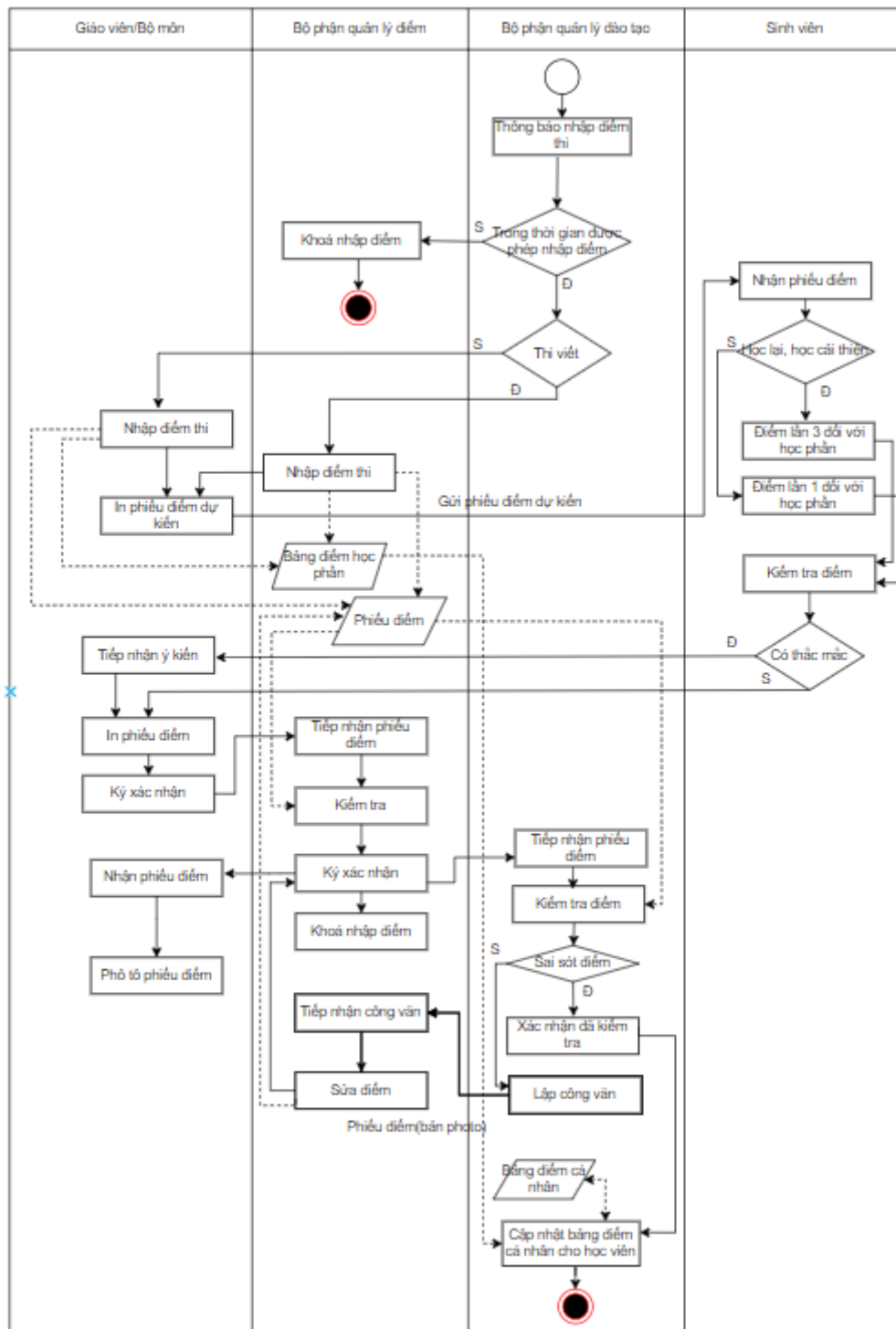
Hình 3. Lập và thông báo kế hoạch giảng dạy

Nhập điểm quá trình



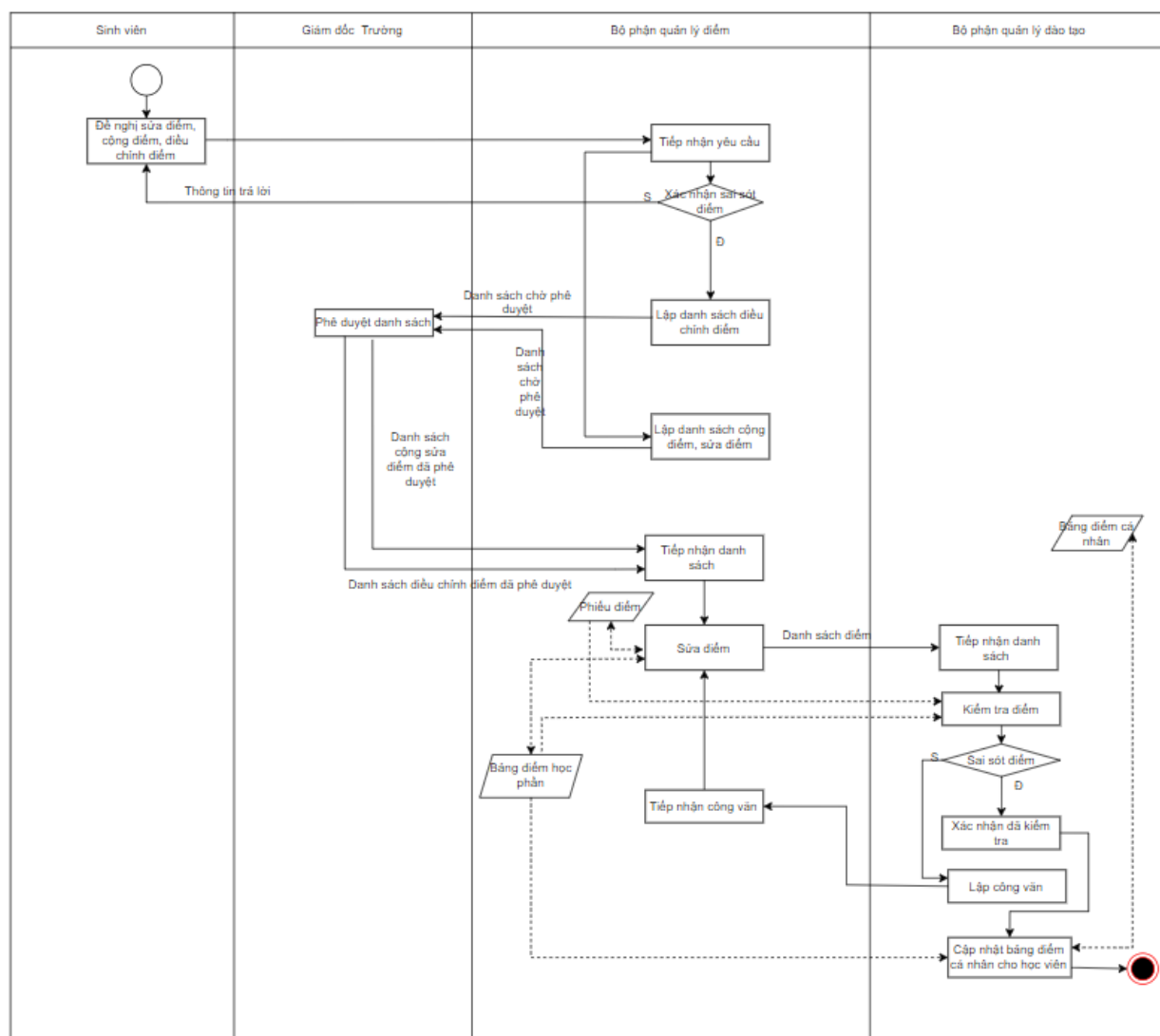
Hình 4. Nhập điểm quá trình

Nhập điểm thi kết thúc học phần, in phiếu điểm



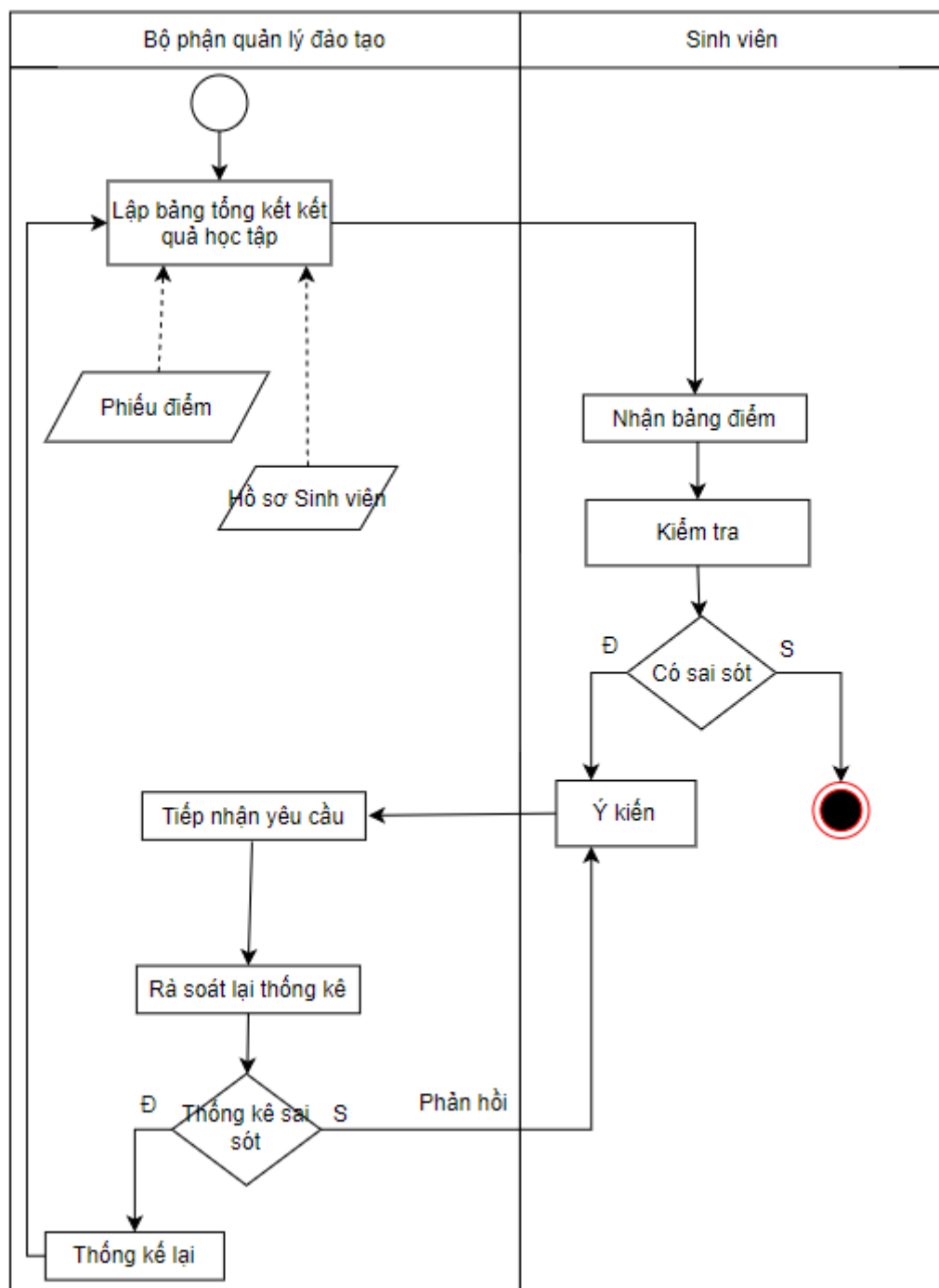
Hình 5. Nhập điểm thi kết thúc học phần, in phiếu điểm

Sửa điểm học phần



Hình 6. Sửa điểm học phần

Công bố bản tổng kết kết quả học tập của toàn khoá

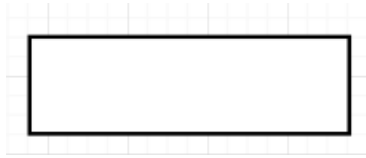


Hình 7. Công bố bản tổng kết kết quả học tập của toàn khoá

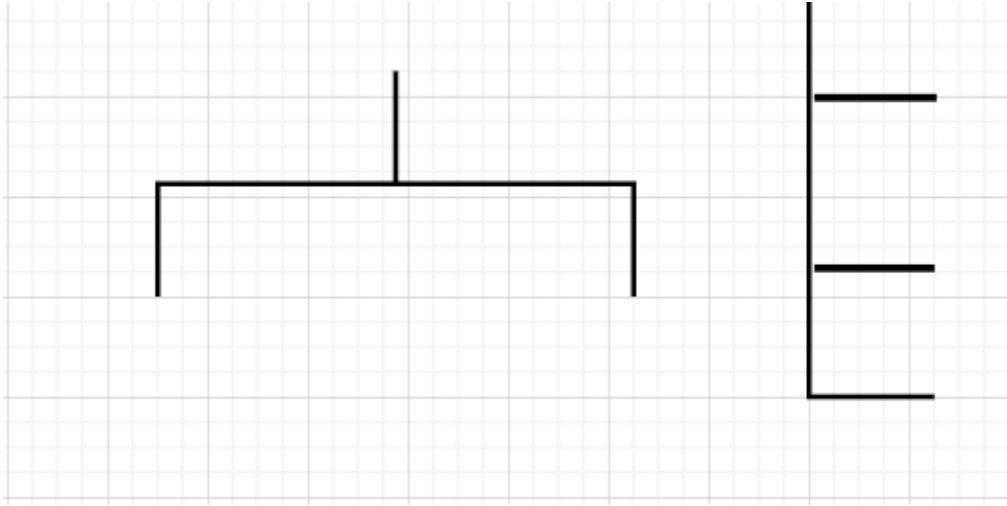
1.4.2. Sơ đồ phân cấp chức năng

➤ Ký hiệu:

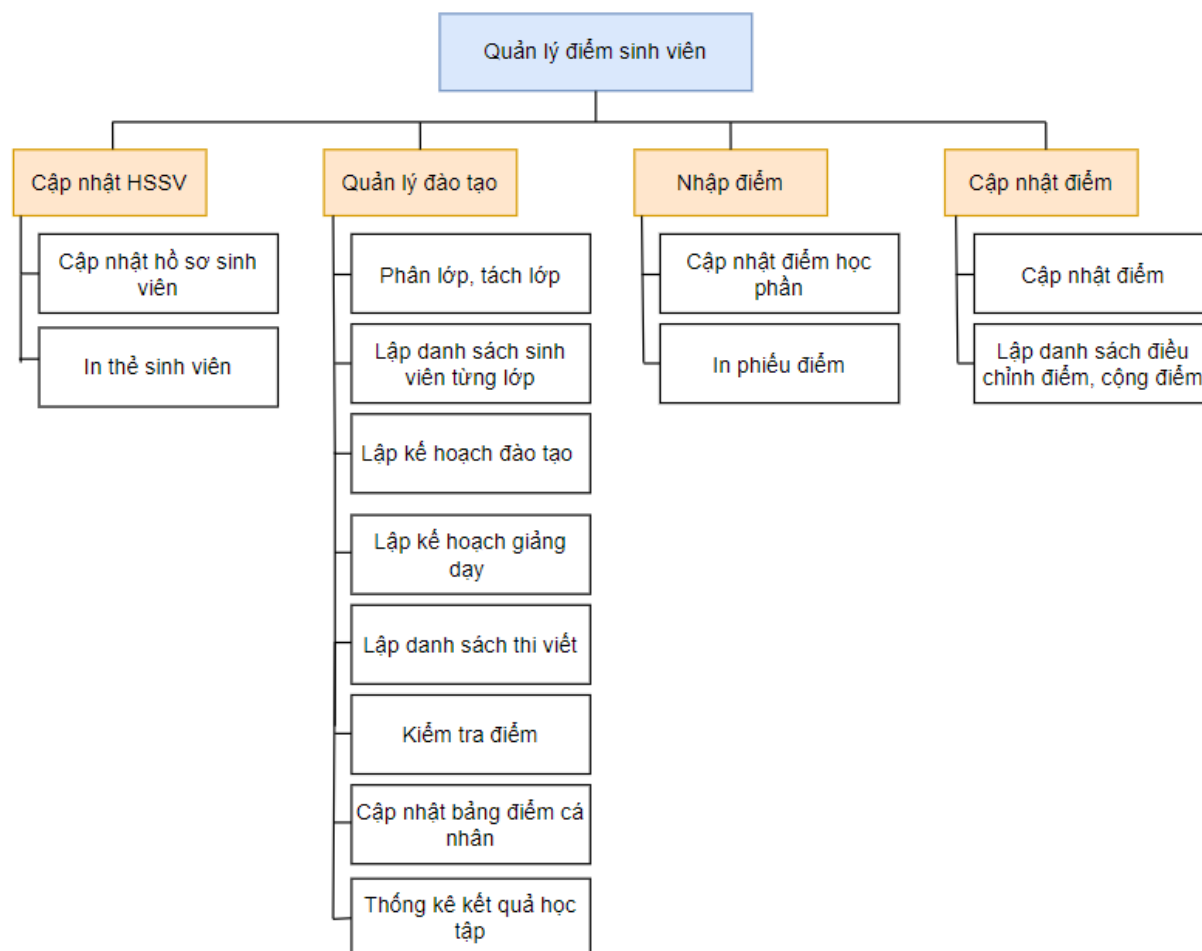
- Chức năng (công việc và tổ chức cần làm)



- Quan hệ phân cấp (mỗi chức năng phân ra thành nhiều chức năng con)



➤ Sơ đồ:



Hình 8. Sơ đồ phân cấp chức năng

1.5. Xây dựng kế hoạch dự án đơn giản

Bảng 7. Kế hoạch dự án

Công việc		Thời gian (số ngày làm việc)	Số người
Khảo sát	Mô tả, khảo sát bài toán	1 ngày	Cả nhóm
	Xác định các nghiệp vụ	0.5 ngày	Cả nhóm
	Mô tả nghiệp vụ, biểu đồ phân cấp chức năng	1.5 ngày	Cả nhóm
	Xác định thời gian thực hiện	0.5 ngày	Cả nhóm

Phân tích yêu cầu	Xác định tác nhân, các use-case cho bài toán	1 ngày	Cả nhóm
	Đặc tả biểu đồ use-case	1.5 ngày	Cả nhóm
Thiết kế	Thiết kế mô hình quan niệm dữ liệu	1.5 ngày	Cả nhóm
	Thiết kế mô hình vật lý	1 ngày	Cả nhóm
	Thiết kế giao diện	1.5 ngày	Cả nhóm
Tổng hợp	Hoàn thiện, tổng hợp	0.5 ngày	Cả nhóm

CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

2.1. Giới thiệu chung

➤ Các tác nhân của hệ thống:

- Tác nhân là người sử dụng hệ thống:

Giáo viên, Bộ phận quản lý đào tạo, bộ phận quản lý sinh viên, bộ phận quản lý điểm

- Tác nhân là đối tượng bên ngoài tương tác với hệ thống:

Sinh viên, Giám đốc Trường, Phòng Đào tạo

➤ Các use-case ở mức tổng quan:

Bảng 8. Các use-case mức tổng quan

STT	Tên usecase	Mô tả usecase	Tác nhân tương tác
1	Quản lý sinh viên	Thêm, sửa, xóa thông tin sinh viên của trường	Bộ phận quản lý sinh viên, Sinh viên
2	Quản lý lớp chuyên ngành	Quản lý thông tin các lớp chuyên ngành	Bộ phận quản lý đào tạo
3	Quản lý kế hoạch giảng dạy	Quản lý kế hoạch giảng dạy của từng kỳ	Bộ phận quản lý đào tạo
4	Quản lý bảng điểm cá nhân	Quản lý bảng điểm cá nhân của từng sinh viên	Bộ phận quản lý đào tạo
5	Quản lý chương trình đào tạo	Quản lý chương trình đào tạo của mỗi chuyên ngành	Bộ phận quản lý đào tạo
6	Thống kê	Thống kê kết quả học tập cuối học kỳ, năm học	Bộ phận quản lý đào tạo, Phòng đào tạo

7	Nhập điểm	Nhập các thành phần điểm	Giáo viên, Bộ phận quản lý điểm
8	Cập nhật điểm	Sửa điểm của các thành phần điểm	Bộ phận quản lý điểm, Sinh viên, Giám đốc trường

➤ Các use-case chi tiết của use-case lớn

Bảng 9. Các use-case chi tiết

STT	Use-case tổng quát	Use-case chi tiết
1	Quản lý sinh viên	Thêm SV
		Sửa SV
		Xoá SV
		Đăng nhập
2	Quản lý lớp chuyên ngành	Thêm lớp CN
		Sửa lớp CN
		Xoá lớp CN
		Đăng nhập
3	Quản lý kế hoạch giảng dạy	Đăng nhập
		Thêm Kế hoạch giảng dạy
		Sửa Kế hoạch giảng dạy
		Xoá Kế hoạch giảng dạy
4	Quản lý bảng điểm cá nhân	Thêm Bảng điểm CN
		Sửa Bảng điểm CN
		Cập nhật điểm tích lũy
		Đăng nhập
5	Quản lý chương trình đào tạo	Thêm CTĐT
		Sửa CTĐT
		Đăng nhập
6	Thống kê	Đăng nhập
		Xem điểm
		Tổng kết điểm
7	Nhập điểm	Đăng nhập
		Nhập điểm CC, TX
		Nhập điểm thi
8	Cập nhật điểm	Đăng nhập
		Sửa điểm
		Cộng điểm bổ sung

2.2. Biểu đồ use case tổng quan



Hình 9. Biểu đồ use-case tổng quan

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

3.1. Xây dựng mô hình quan niệm dữ liệu (CDM)

➤ Xác định kiểu thực thể:

CT_DAOTAO
HOCPHAN
SINHVIEN
LOPC_NGANH
PDIEM
BDIEMCNHAN
DNHOCPHAN_KY
BDIEMHPHAN

➤ Xác định mối kết hợp

Mối kết hợp giữa BDIEMCNHAN và HOCPHAN: D_BDIEMCNHAN

Mối kết hợp giữa SINHVIEN và PHIEUDIEM: D_PDIEM

Mối kết hợp giữa CT_DAOTAO và HOCPHAN: D_DAOTAO

Mối kết hợp giữa CT_DAOTAO và DNHOCPHAN_KY và HOCPHAN:

D_HOCPHAN_KY

➤ Xác định thuộc tính và khoá chính

CT_DAOTAO (**mactrinhd**, machuyennganhdt, chuyennganhdt, nganhdt, ctrinh, trindhodt, ngonngudt, hthucdt)

DMHOCPHAN_KY (**madmhphan**, nganhdt, khoa, hocky, namhoc)

LOPC_NGANH(**malop**, tenlop, tenkhoa, khoa)

HOCPHAN (**mahphan**, tenhphan, dvihtrinh, sotiet, sotc, khoikienthuc)

SINHVIEN (**mahvien**, hoten, nsinh)

PDIEM(**malophocphan**, hocky, namhoc, ngaythi, qso, vang, gvien, tenkhoa, hthucthi, hsdieccc, hsdieccmx, hsdieccmthi, tongkqthi)

BDIEMHPHAN(diem1, diem2, diem3)

BDIEMCNHAN(ngaynhoc, tgiandt, xeploai, ghichu)

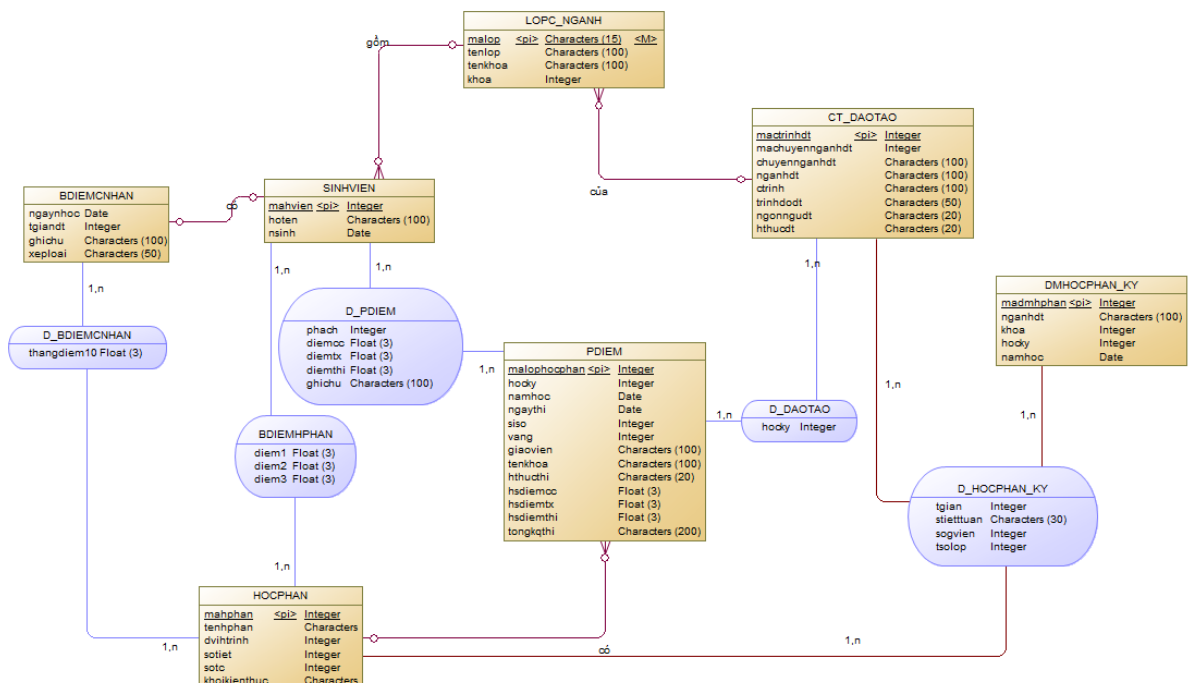
D_BDIEMCNHAN (thangdiem10)

D_PDIEM (phach, diemccc, diemccmx, diemccmthi, ghichu)

D_DAOTAO(hocky)

D_HOCPHAN_KY(tgian, stietttuan, sogvien, tsolop)

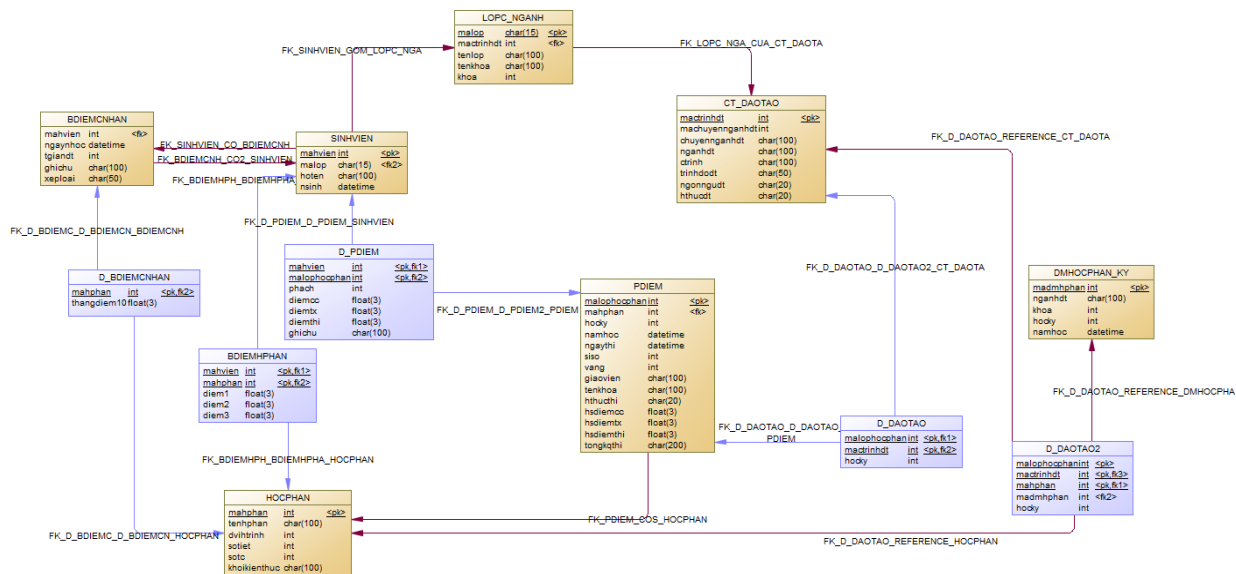
➤ Vẽ mô hình



Hình 10. Mô hình quan niệm dữ liệu (CDM)

3.2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp về mô hình vật lý (PDM)

3.2.1. Vẽ mô hình vật lý



Hình 11. Mô hình vật lý (PDM)

3.2.2. Đặc tả dữ liệu

Bảng CT DAOTAO

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		mactrinhdt	N(6)	Mã chương trình đào tạo
2			machuyennganhdt	N(6)	Mã chuyên ngành đào tạo
3			chuyennganhdt	C(100)	Chuyên ngành đào tạo
4			nganhdt	C(100)	Ngành đào tạo
5			ctrinh	C(100)	Chương trình
6			trinhdotdt	C(50)	Trình độ đào tạo
7			ngonngudt	C(20)	Ngôn ngữ đào tạo
8			hthucdt	C(20)	Hình thức đào tạo

Bảng DMHOCPHAN_KY

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểm dữ liệu	Diễn giải
-----	---------------	---------------	------------	-----------------	-----------

1	x		madmhphan	N(6)	Mã danh mục học phần
2			nganhdt	C(100)	Ngành đào tạo
3			khoa	N(3)	Khóa
4			hocky	N(1)	Học kỳ
5			namhoc	D(8)	Năm học

Bảng LOPC_NGANH

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		malop	C(15)	Mã lớp
2			tenlop	C(100)	Tên lớp
3			tenkhoa	C(100)	Tên khoa
4			khoa	N(3)	Khóa
5		x	mactrinhd	N(6)	Mã chương trình đào tạo

Bảng SINHVIEN

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		mahvien	N(8)	Mã học viên
2			hoten	C(100)	Họ tên học viên
3			nsinh	D(8)	Ngày sinh
4		x	malop	C(15)	Mã lớp

Bảng HOCPHAN

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		mahphan	N(6)	Mã học phần
2			tenhphan	C(100)	Tên học phần
3			dvihtinh	N(2)	Đơn vị học trình
4			sotiet	N(3)	Số tiết
5			sotc	N(1)	Số tín chỉ
6			khoikienthuc	C(100)	Khối kiến thức

Bảng PDIEM

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x		malophocphan	N(8)	Mã lớp học phần
2			hocky	N(1)	Học kỳ
3			namhoc	D(8)	Năm học
4			ngaythi	D(8)	Ngày thi
5			siso	N(3)	Sĩ số
6			vang	N(2)	Vắng
7			giaovien	C(100)	Giáo viên
8			tenkhoa	C(100)	Tên khoa
9			hthucthi	C(20)	Hình thức thi
10			hsdiemcc	N(3)	Hệ số điểm chuyên cần
11			hsdiemtx	N(3)	Hệ số điểm thường xuyên
12			hsdiemthi	N(3)	Hệ số điểm thi
13			tongkqthi	C(200)	Tổng kết quả thi
14		x	mahphan	N(6)	Mã học phần

Bảng BDIEMHPHAN

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	mahocvien	N(8)	Mã học viên
2	x	x	mahphan	N(6)	Mã học phần
3			Diem1	N(3)	Điểm lần 1
4			diem2	N(3)	Điểm lần 2
5			diem3	N(3)	Điểm lần 3

Bảng BDIEMCNHAN

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	mahvien	N(8)	Mã học viên
2			ngaynhoc	D(8)	Ngày nhập học
3			tgiandt	N(3)	Thời gian đào tạo
4			ghichu	C(200)	Ghi chú
5			xeploai	C(50)	Xếp loại

Bảng D_BDIEMCNHAN

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
-----	------------	------------	------------	--------------	-----------

1	x	x	mahvien	N(8)	Mã học viên
2	x	x	mahphan	N(6)	Mã học phần
3			thangdiem10	N(3)	Thang điểm 10

Bảng DPDIEM

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	mahvien	N(8)	Mã học viên
2	x	x	malophocphan	N(8)	Mã lớp học phần
3			phach	N(3)	Phách
4			diemcc	N(3)	Điểm chuyên cần
5			diemtx	N(3)	Điểm thường xuyên
6			diemthi	N(3)	Điểm thi
7			ghichu	C(100)	Ghi chú

Bảng D_DAOTAO

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	mahphan	N(6)	Mã học phần
2	x	x	mactrinhd	N(6)	Mã chương trình đào tạo
3			hocky	N(1)	Học kỳ

Bảng D_HOCPHAN_KY

STT	Khoá chính	Khoá ngoại	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	x	x	mahphan	N(6)	Mã học phần
2	x	x	madmhphan	N(6)	Mã danh mục học phần trong kỳ
3	x	x	mactrinhd	N(6)	Mã chương trình đào tạo
4			tgian	N(2)	Thời gian
5			stietttuan	C(30)	Số tiết trong tuần
6			sogvien	N(1)	Số giảng viên
7			tsolop	N(2)	Tổng số lớp

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

4.1. Thiết kế giao diện Cập nhật Hồ sơ Sinh viên

Tên giao diện: Hồ sơ Sinh viên

Người sử dụng: Cán bộ bộ phận quản lý Hồ sơ Sinh viên

Nhiệm vụ: cập nhật thông tin sinh viên

Mẫu thiết kế

Thông tin chi tiết

Mã học viên Mã lớp chuyên ngành **Thêm**

Họ tên học viên Lớp chuyên ngành **Sửa**

Ngày sinh **Thoát**

Danh sách học viên **Tìm kiếm** [EditValue is null] ▼

STT	Mã học viên	Họ tên HV	Ngày sinh	Mã lớp chuyên ngành	Tên lớp CN
-----	-------------	-----------	-----------	---------------------	------------

Hình 12. Giao diện Hồ sơ Học viên

Thông tin chi tiết

Mã học viên

1

Mã lớp chuyên ngành

CNTT53

Thêm

Họ tên học viên

Nguyễn Vĩnh Hiền

Lớp chuyên ngành

Công nghệ thông tin

Sửa

Ngày sinh

10/13/199

Thoát

Danh sách học viên

STT	Mã học	Tên học viên	Mã lớp chuyên ngành	Tên lớp CN
1	1			Công nghệ t
2	2			Công nghệ t
3	6			Công nghệ t
4	7			Công nghệ t
5	8			Công nghệ t
6	9			Công nghệ t
7	10			Công nghệ t
8	11	Ngô Nhật Minh	CNTT53	Công nghệ t
9	12	Nguyễn Thị Mơ	CNTT53	Công nghệ t

ThôngTinChiTietHS

Mã học viên

37

Họ tên học viên

*

Ngày sinh

4/23/2021

*

Lớp chuyên ngành

[EditValue is null]

Mã lớp chuyên ngành

Lưu

Hủy

Hình 13. Giao diện thêm Hồ sơ Học viên

Thông tin chi tiết

Mã học viên1

Mã lớp chuyên ngànhCNTT53

Thêm

Họ tên học viênNguyễn Vĩnh Hiền

Lớp chuyên ngànhCông nghệ thông tin

Sửa

Ngày sinh10/13/19

Thoát

Danh sách học viên

STT	Mã học				
1	1				
2	2				
3	6				
4	7				
5	8				
6	9				
7	10				
8	11	Ngô Nhật Minh		CNTT53	Công nghệ t
9	12	Nguyễn Thị Mơ		CNTT53	Công nghệ t

ThôngTinChiTietHS

Mã học viên1

Họ tên học viênNguyễn Vĩnh Hiền*

Ngày sinh10/13/1999*

Lớp chuyên ngànhCông nghệ thông tin

Mã lớp chuyên ngànhCNTT53

Lưu

Hủy

Hình 14. Giao diện sửa Hồ sơ Học viên

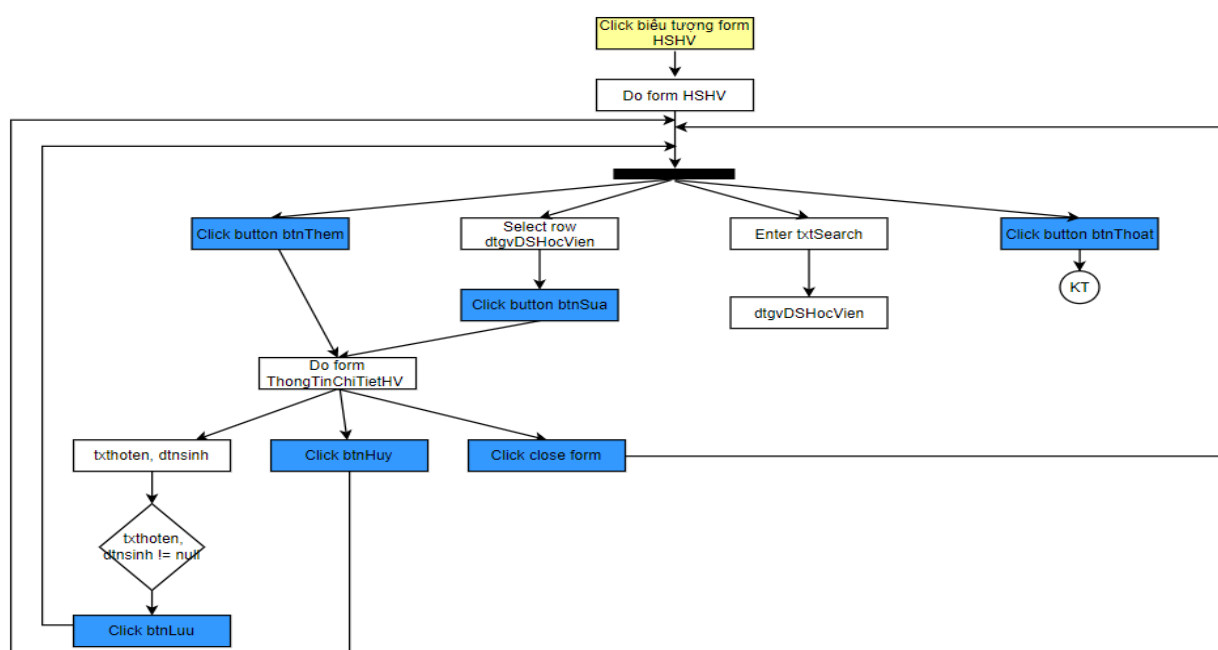
Bảng 10. Mô tả thông tin giao diện

ST T	Tên	Loại Control	Bắt buộc	Độ dài tối đa	Read only
I. Form chính HSHV					
1	Thông tin chi tiết	GroupControl			X
2	Mã học viên	label			X
3	Họ tên học viên	label			X
4	Ngày sinh	label			X
5	Mã lớp chuyên ngành	label			X
6	Lớp chuyên ngành	label			X

7	Hiện thị mã học viên	textbox	Tự động hiển thị theo thông tin hàng được chọn trong dtgvDSH học Viên		x
8	Hiện thị họ tên học viên	textbox			x
9	Hiện thị ngày sinh	textbox			x
10	Hiện thị mã lớp chuyên ngành	textbox			x
11	Hiện thị tên lớp chuyên ngành	textbox			x
12	Nút thêm	button			
13	Nút sửa	button			
14	Nút thoát	button			
15	Danh sách học viên	GroupControl			
16	Tìm kiếm	label			
17	Tìm kiếm theo mã học viên, họ tên học viên, ngày sinh, mã lớp, tên lớp	SearchLookUpEdit			
18	Hiện thị danh sách học viên	Datagridview			x
II. Form phụ Thông Tin Chi Tiết HV					
1	Mã học viên	label			x
2	Họ tên học viên	label			x
3	Ngày sinh	label			x
4	Mã lớp chuyên ngành	label			x
5	Lớp chuyên ngành	label			x
6	Hiện thị mã học viên	Textbox	x		x (tự động sinh)
7	Nhập họ tên học viên	Textbox	x	100	

8	Ngày sinh	DateTimePicker	x		
9	Lớp chuyên ngành	GridLookUpEdit			x
10	Mã lớp chuyên ngành	Textbox			x
11	Nút lưu	button			
12	Nút hủy	button			

- Tiên điều kiện: đã đăng nhập quyền cán bộ phận quản lý Hồ sơ Sinh viên
- Hậu điều kiện: trở về màn hình chính
- Biểu đồ hoạt động



Hình 15. Biểu đồ hoạt động

- Bảng dữ liệu:

Bảng 11. Bảng dữ liệu sử dụng

Bảng dữ liệu sử dụng	Thuộc tính sử dụng	Mức độ sử dụng	Ràng buộc toàn vẹn
HOCVIEN	<u>mahvien</u>	C,R	Tự sinh theo khuôn dạng
	hoten	C,R,E	Chữ cái
	nsinh	C,R,E	Dạng DD-MM-YYYY

	<i>malop</i>	R	Tham chiếu từ LOPC_NGANH hoặc null
LOPC_NGANH	<u>malop</u>	R	
	tenlop	R	

➤ Quy trình, công thức xử lý

Bảng 12. Quy trình, công thức xử lý

Control	Xử lý bên trong nút lệnh	Bảng dữ liệu liên quan
dtgvDSHocVien	Set ReadOnly = true <i>display</i> toàn bộ học viên có trong CSDL do if có một học viên mới được thêm <i>display</i> thêm học viên if enter thông tin tìm kiếm vào txtSearch <i>display</i> hiển thị các học viên thoả mãn điều kiện trong txtSearch if click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> thông tin chi tiết của học viên đó lên các textbox Enable btnSua = true while (click btnThoat)	HOCVIEN LOPC_NGANH
txtmahvien	ReadOnly = true do if click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> mahvien của học viên đó while (click btnThoat)	HOCVIEN
txtmalopcnganh	ReadOnly = true do if click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> malop của học viên đó while (click btnThoat)	LOPC_NGANH
txthoten	ReadOnly = true do if click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> hoten của học viên đó while (click btnThoat)	HOCVIEN

txtlopcnganh	ReadOnly = true <i>do</i> <i>if</i> click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> tenlop của học viên đó <i>while</i> (click btnThoat)	LOPC_NGANH
txtnsinh	ReadOnly = true <i>do</i> <i>if</i> click row_dtgvdSHocVien <i>display</i> nsinh của học viên đó <i>while</i> (click btnThoat)	HOCVIEN
btnThem	<i>do</i> <i>if</i> click <i>display</i> form ThôngTinChiTietHS <i>display</i> mahvien tự động sinh trên txtchitietmahvien Enable = false <i>if</i> close form ThôngTinChiTietHS Enable = true <i>while</i> (click btnThoat)	HOCVIEN
btnSua	<i>do</i> Enable = false <i>if</i> click row_dtgvdSHocVien Enable = true <i>if</i> click <i>display</i> form ThôngTinChiTietHS <i>display</i> mahvien ở txtmahvien lên txtchitietmahvien <i>display</i> hoten ở txthoten lên txtchitiethoten <i>display</i> nsinh ở txtnsinh lên dtnsinh <i>display</i> malop ở txtmalopnganh lên txtchitietmalop <i>display</i> tenlop ở txtlopcnganh lên gluelopnganh Enable = false <i>if</i> close form ThôngTinChiTietHS Enable = true	HOCVIEN LOPC_NGANH

	<i>while</i> (click btnThoat)	
btnThoat	<i>if</i> click close form hiện tại, trở về màn hình chính.	
txtSearch	do if enter thông tin tìm kiếm if thông tin tìm kiếm != null display kết quả tìm kiếm lên dtgvDSHocVien else display toàn bộ học viên có trong CSDL lên dtgvDSHocVien while (click btnThoat)	HOCVIEN LOPC_NGANH
txtchitietmahvien	Set ReadOnly = true do if click btnThem display mahvien mới được sinh tự động if click btnSua display mahvien lấy từ txtmahvien while(click close form ThongTinChiTietHS(x))	HOCVIEN
txtchitietmalop	Set ReadOnly = true do if click btnSua display malop lấy từ txtmalopenganh if click btnThem display txtchitietmalop = null while(click close form ThongTinChiTietHS(x))	LOPC_NGANH
txtchitiethoten	do if click btnSua display hoten lấy từ txthoten if click btnThem display txtchitiethoten = null while(click close form ThongTinChiTietHS(x))	HOCVIEN
gluelopenganh	do if click btnSua display tenlop lấy từ txtlopenganh	LOPC_NGANH

	<i>if</i> click btnThem <i>display</i> null <i>while</i> (click close form ThongTinChiTietHS(x))	
dtnsinh	<i>do</i> <i>if</i> click btnSua <i>display</i> nsinh lấy từ txtnsinh <i>if</i> click btnThem <i>display</i> default ngày hiện tại <i>while</i> (click close form ThongTinChiTietHS(x))	HOCVIEN
btnLuu	<i>do</i> <i>if</i> click update dữ liệu trên form ThongTinChiTietHS vào CSDL <i>display</i> thông báo kết quả cập nhật <i>if</i> cập nhật thành công <i>if</i> click OK close thông báo Tự động cập nhật dữ liệu trên dtgvDSHocVien <i>else</i> <i>if</i> click OK close thông báo <i>while</i> (click close form ThongTinChiTietHS(x))	HOCVIEN
btnHuy	<i>if</i> click close form ThongTinChiTietHS, trở về form chính	
Close form	<i>if</i> click close form ThongTinChiTietHS, trở về form chính	

➤ Định dạng kết quả đầu ra

Bảng dữ liệu bị thay đổi: HOCVIEN

Trạng thái hệ thống sau khi thoát: trở về trạng thái trước khi chọn giao diện

4.2. Thiết kế giao diện Cập nhật điểm học phần

- Tên giao diện: Phiếu điểm
- Người sử dụng: Cán bộ bộ phận giáo viên
- Nhiệm vụ: Cập nhật điểm quá trình (điểm chuyên cần, điểm thường xuyên) và điểm thi học phần của các lớp học phần mà cán bộ đó phụ trách
- Mẫu thiết kế

Chi tiết phiếu điểm

Lớp học phần: 03BO-CN53 Học kì: HK1 Năm học: Quần số: 18 Vắng: ☐

Tên học phần: Công nghệ Web Ngày thi: 4/28/2021 12:00:00 AM Số tín chỉ: 2

Giáo viên: Chu Thị Hương Khoa: Công nghệ thông tin Hình thức thi: Vấn đáp

Hệ số điểm chuyên cần: Hệ số điểm thường xuyên: Hệ số điểm thi:

Nhập điểm CC,TX **Nhập điểm thi** **Sửa điểm** **Lưu điểm** **Thoát**

Danh sách điểm 1 of 18 **Xuất** **Tìm kiếm** Enter text to search

TT	Mã HV	Họ tên	Ngày sinh	Lớp	Điểm CC	Điểm TX	Điểm thi	Điểm học phần	Ghi chú
1	1	Nguyễn Vĩnh Hiền	10/13/1999	CNTT53	10	5	2	2	
2	2	Lê Thị Linh	5/1/1999	CNTT53	7	8	2	2	
3	6	Lê Minh Giang		CNTT53	0	0	0	0	
4	7	Phan Thị Mỹ Duyên		CNTT53	0	0	0	0	
5	8	Võ Minh Khai		CNTT53	0	0	0	0	
6	9	Hoàng Trần Trung Kiên		CNTT53	0	0	0	0	
7	10	Đậu Thị Liên		CNTT53	0	0	0	0	
8	11	Ngô Nhật Minh		CNTT53	0	0	0	0	
9	12	Nguyễn Thị Mơ		CNTT53	0	0	0	0	
10	13	Đinh Viêt Đức		BD53	0	0	0	0	
11	14	Huỳnh Văn Tá		BD53	0	0	0	0	

Kết quả thi

Hình 16. Giao diện Phiếu điểm

Bảng 13. Bảng mô tả thông tin giao diện

STT	Tên	Loại Control	Bắt buộc	Độ dài tối đa	Read only
1	Chi tiết phiếu điểm	GroupControl			X
2	Lớp học phần	label			X
3	Tên học phần	label			X
4	Giáo viên	label			X

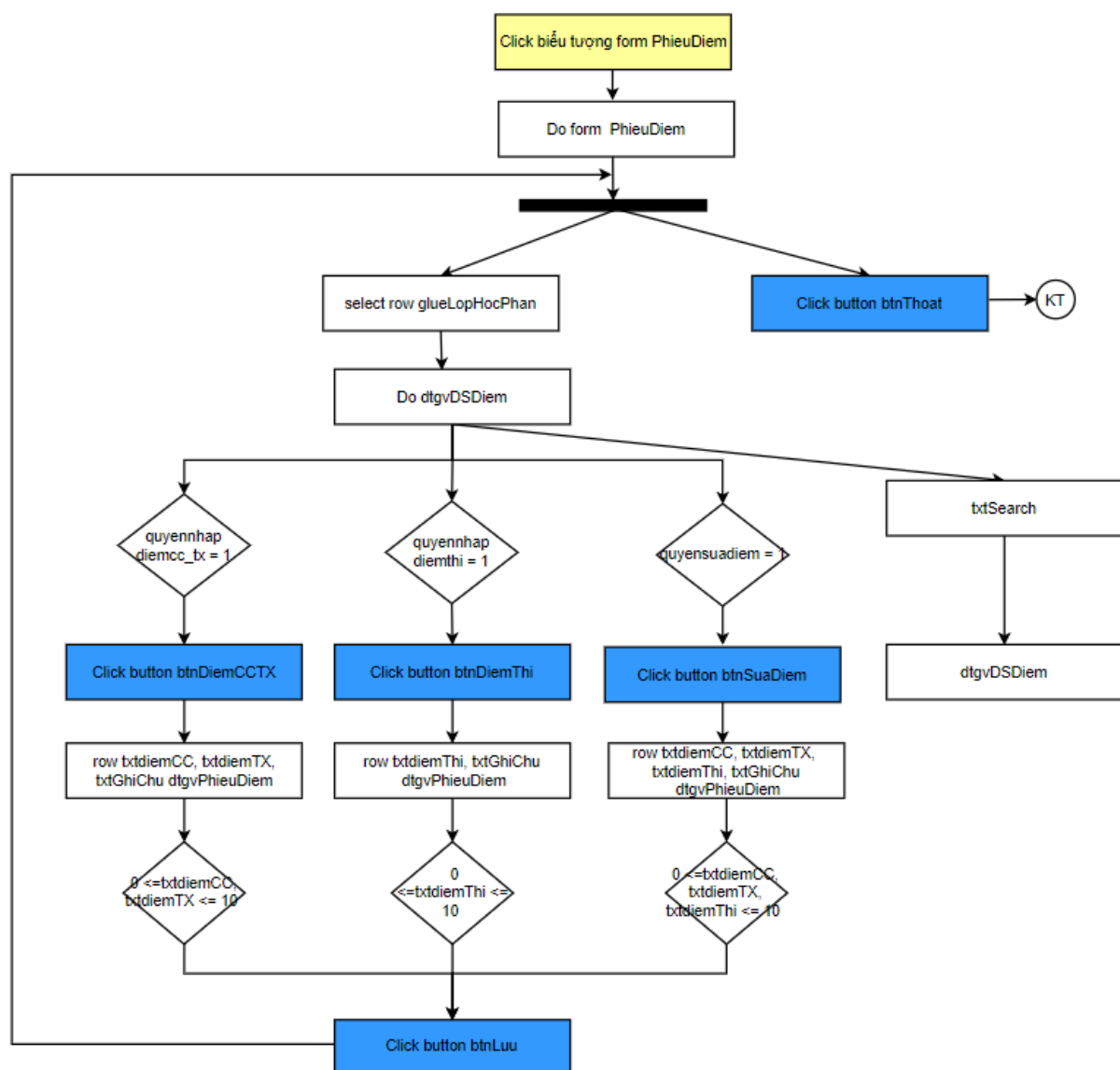
5	Học kì	label			X
6	Năm học	label			X
7	Ngày thi	label			X
8	Quân số	label			X
9	Vắng	label			X
10	Số tín chỉ	label			X
11	Khoa	label			X
12	Hình thức thi	label			X
13	Hệ số điểm chuyên cần	label			X
14	Hệ số điểm thường xuyên	label			X
15	Hệ số điểm thi	label			X
16	Chọn hiển thị lớp học phân trong danh sách	GridLookupEdit			X
17	Hiển thị tên học phần	textbox	Tự động hiển thị theo thông tin hàng được chọn trong GridLookupEdit danh sách lớp học phân		X
18	Hiển thị giáo viên	textbox			X
19	Hiển thị học kì	textbox			X
20	Hiển thị năm học	textbox			X
21	Hiển thị ngày thi	textbox			X
22	Hiển thị quân số	textbox			X
23	Hiển thị vắng	textbox			X
24	Hiển thị số tín chỉ	textbox			X
25	Hiển thị khoa	textbox			X
26	Hiển thị hình thức thi	textbox			X
27	Hiển thị hệ số điểm chuyên cần	Textbox			X
28	Hiển thị hệ số điểm thường xuyên	textbox			X

29	Hiển thị hệ số điểm thi	textbox			x
30	Nút nhập điểm CC, TX	button			
31	Nút nhập điểm thi	button			
32	Nút sửa điểm	button			
33	Nút lưu điểm	button			
34	Nút thoát	button			
35	Danh sách điểm	GroupControl			
36	Nút xuất	BindingNavigator			
37	Hiển thị danh sách điểm	Datagridview	Tự động hiển thị theo thông tin hàng được chọn trong GridLookupEdit danh sách lớp học phần		x (khi click nút nhập điểm thì readonly = false)
38	Tìm kiếm	label			x
39	Nhập thông tin tìm kiếm theo mã học viên, họ tên, ngày sinh, lớp	SearchControl			

Tiền điều kiện: đã đăng nhập quyền cán bộ bộ phận Giáo viên

Hậu điều kiện: trở về màn hình chính

Biểu đồ hoạt động



Hình 17. Biểu đồ hoạt động

Bảng dữ liệu

Bảng 14. Dữ liệu giao diện sử dụng

Bảng dữ liệu sử dụng	Thuộc tính sử dụng	Mức độ sử dụng	Ràng buộc toàn vẹn
PDIEM	<u>malophocphan</u>	R	
	hocky	R	
	namhoc	R	
	ngaythi	R	

	qso	R	Hiển thị tự động tương ứng vóp lớp học phần được chọn
	vang	R	
	giaovien	R	
	tenkhoa	R	
	hthucthi	R	
	hsdiemcc	R	
	hsdiemtx	R	
	hsdiemthi	R	
	tongkqthi	R	Hiển thị tự động tương ứng vóp kết quả trong dtgvDSDiem
	<i>mahphan</i>	R	Tham chiếu từ bảng HOCPHAN
	<i>manguoidung</i>	R	Tham chiếu từ bảng NGUOIDUNG
D_PDIEM	<u>mahvien</u>	R	Tham chiếu từ bảng HOCVIEN
	<u>malophocphan</u>	R	Tham chiếu từ bảng PDIEM
	phach	C, R	Số
	diemcc	C, R, E	Số thực (dạng a.b) hoặc số nguyên, trong phạm vi từ 0 đến 10
	diemtx	C, R, E	Số thực (dạng a.b) hoặc số, trong phạm vi từ 0 đến 10
	diemthi	C, R, E	Số thực (dạng a.b) hoặc số nguyên, trong phạm vi từ 0 đến 10
	diemhocphan	C, R, E	Tự động tính toán theo công thức đã cho
	ghichu	C, R, E	Chữ cái + chữ số
HOCVIEN	<u>mahvien</u>	R	
	hoten	R	
	nsinh	R	
	<i>malop</i>	R	
HOCPHAN	<u>mahphan</u>	R	
	tenhphan	R	
	sotc	R	

Quy trình, công thức xử lý

Bảng 15. Quy trình, công thức xử lý

Tên nút lệnh	Xử lý bên trong nút lệnh	Bảng dữ liệu liên quan
dtgvDSDiem	Set ReadOnly = true do if select row glueLopHocPhan display danh sách điểm của phiếu điểm đó if click btnDiemCCTX ReadOnly = false tại column diemcc, diemtx Nếu click btnDiemThi Thì ReadOnly = false tại column diemthi Nếu click btnSuaDiem Thì ReadOnly = false tại column diemcc, diemtx, diemthi while (click btnThoat)	HOCVIEN PDIEM D_PDIEM
glueLopHocPhan	Lặp Nếu select row glueLopHocPhan Thì Hiện thị thông tin phiếu điểm lên các txt Hiện thị danh sách điểm lên dtgvDSDiem Đến khi click btnThoat	PDIEM D_PDIEM HOCPHAN
txttenhphan	Set ReadOnly = true Lặp Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiện thị tenhphan của phiếu điểm đó Đến khi click btnThoat	HOCPHAN
txtsotc	Set ReadOnly = true Lặp Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiện thị sotc của học phần của phiếu điểm đó đó Đến khi click btnThoat	HOCPHAN
txthocky	Set ReadOnly = true Lặp	PDIEM

	<p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị hocky của phiếu điểm đó đó</i></p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	
txtnamhoc	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị namhoc của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txtngaythi	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị ngaythi của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txtqso	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị qso của học phần của phiếu</i></p> <p>điểm đó đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txtvang	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị vang của phiếu điểm đó đó</i></p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txtgvien	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị gvien của phiếu điểm đó đó</i></p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txththucthi	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị hthucthi của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txthsdiemcc	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p>	PDIEM

	<p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị hsdiencc của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	
txthsodiemtx	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị hsdiemtx của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
txthsdiemthi	<p>Set ReadOnly = true</p> <p>Lặp</p> <p><i>Nếu click 1 hàng của glueLopHocPhan Thì hiển thị hsdiemthi của phiếu điểm đó</i></p> <p>đó</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
btnDiemCCTX	<p>Lặp</p> <p>Nếu quyền nhập điểm CC, TX = 1</p> <p>Thì</p> <p>Nếu click</p> <p>Thì readonly = false column diemcx, diemtx</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
btnDiemThi	<p>Lặp</p> <p>Nếu quyền nhập điểm thi = 1</p> <p>Thì</p> <p>Nếu click</p> <p>Thì readonly = false column diemthi</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	PDIEM
btnSuaDiem	<p>Lặp</p> <p>Nếu quyền sửa điểm = 1</p> <p>Thì</p> <p>Nếu click</p> <p>Thì readonly = false column diemcx, diemtx, diemthi</p> <p>Đến khi click btnThoat</p>	
btnLuu	<p>Lặp</p> <p>Nếu quyền nhập điểm CC, TX = 1</p> <p>Thì</p>	PDIEM D_PDIEM

	<p><i>Nếu click</i> <i>Thì</i> Cập nhật thông tin thay đổi phiếu điểm vào CSDL Quyền nhập điểm CC, TX = 0 <i>Nếu</i> quyền nhập điểm thi = 1 <i>Thì</i> <i>Nếu click</i> <i>Thì</i> Cập nhật thông tin thay đổi phiếu điểm vào CSDL Quyền nhập điểm thi = 0 <i>Nếu</i> quyền sửa điểm = 1 <i>Thì</i> <i>Nếu click</i> <i>Thì</i> Cập nhật thông tin thay đổi phiếu điểm vào CSDL Quyền nhập sửa điểm = 0 Đến khi click btnThoat</p>	
btnThoat	<p><i>Nếu click</i> <i>Thì</i> thoát khỏi form hiện tại, trở về màn hình chính.</p>	
txtSearch	<p>Lặp <i>Nếu</i> enter thông tin tìm kiếm <i>Thì</i> <i>Nếu</i> thông tin tìm kiếm != null <i>Thì</i> tự động hiển thị kết quả tìm kiếm lên dtgvDSDiem <i>Else</i> hiển thị toàn bộ điểm của phiếu điểm đó lên dtgvDSDiem Đến khi click btnThoat</p>	HOCVIEN PDIEM D_PDIEM

Định dạng kết quả đầu ra

Bảng dữ liệu bị thay đổi: D_PDIEM, PDIEM

Trạng thái hệ thống sau khi thoát: trở về trạng thái trước khi chọn giao diện

➤ Định dạng kết quả đầu ra

Bảng dữ liệu bị thay đổi: BDIEMCNHAN, D_BDIEMCNHAN

Trạng thái hệ thống sau khi thoát: trở về trạng thái trước khi chọn giao diện

KẾT LUẬN

Với sự hướng dẫn của giáo viên và các nguồn tài liệu tham khảo, nhóm chúng em đã tìm hiểu và nghiên cứu, phân tích hệ thống “Xây dựng phần mềm quản lý điểm sinh viên” trên hai phương diện chức năng và dữ liệu. Đề tài đã phân tích hệ thống cho Quản lý điểm sinh viên đại học, tìm hiểu được các quy trình hoạt động, xây dựng các biểu đồ phân cấp chức năng, phân tích hệ thống về dữ liệu và xây dựng mô hình dữ liệu cho hệ thống. Nhìn chung, đề tài đã đạt được những yêu cầu đề ra, tạo được nền tảng để phát triển thành một ứng dụng hoàn chỉnh.

Mặc dù quy trình nghiệp vụ được khảo sát từ thực tế của một trường đại học nhưng nhóm em chưa có nhiều kinh nghiệm trong phân tích và thiết kế, chính vì vậy việc phân tích thiết kế của nhóm em không tránh khỏi thiếu sót.

Một số sai sót, nhược điểm mắc phải trong quá trình thực hiện đề tài:

- Phân tích dữ liệu còn thiếu sót, chưa sát thực tế.
- Thiết kế hệ thống chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu thực tế.
- Thiết kế giao diện chưa được đẹp.

Cuối cùng nhóm em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ tận tình của thầy Trần Thanh Nhã để nhóm em có thể hoàn thành đề tài nghiên cứu của mình. Rất mong nhận được sự góp ý của cô nhiều hơn đối với đề tài của nhóm em. Nhóm em xin chân thành cảm ơn!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Slide *Nhập môn công nghệ phần mềm* của ThS. Lương Trần Hy Hiến và ThS. Trần Thanh Nhã

Báo cáo *Phân tích hệ thống quản lý điểm sinh viên dân sự* của tác giả Nguyễn Thị Hoa

Quy chế đào tạo đại học dân sự, Đề nghị về việc thực hiện quy trình nhập điểm, Tài liệu về Quy trình Nhập và sửa điểm học phần của sinh viên đào tạo theo tín chỉ bậc đại học hệ dân sự của Trường Đại học Sư phạm Hồ Chí Minh