

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
☞☞☞



ĐỒ ÁN MÔN HỌC

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ ĐIỂM HỌC SINH PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

HỌC PHẦN: COMP106001 – Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Nhóm: 43iV

Danh sách sinh viên thực hiện:

- 1) Nguyễn Tuấn Kiệt – 46.01.104.089
- 2) Trần Anh Khoa – 46.01.104.085

Giảng viên hướng dẫn: Thầy Nguyễn Văn Thịnh

---- Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 5 tháng 12 năm 2022 ----

LỜI CẢM ƠN

Để có thể hoàn thành bài đồ án cuối kì và có được những kiến thức, kinh nghiệm quý báu như ngày hôm nay. Nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Nguyễn Văn Thịnh. Bởi sự tận tâm, nhiệt tình giảng dạy của thầy trong suốt quá trình học tập vừa qua.

Nhóm chúng em đã cố gắng hoàn thành tốt nhất bài tập của mình. Tuy nhiên vẫn còn một số thiếu sót và hạn chế chất định, nhóm em rất mong sẽ nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ Thầy để kiến thức của chúng em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn đồng thời có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ BẢNG BIỂU	7
MỞ ĐẦU	9
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	10
1.1. GIỚI THIỆU	10
1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI.....	10
1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG	11
1.3.1. Giới thiệu sơ lược về hệ thống thông tin mà nhóm khảo sát	11
1.3.2. Trình bày chi tiết quy trình nghiệp vụ của từng công việc diễn ra bên trong hệ thống:.....	12
1.3.3. Trình bày các biểu mẫu thu thập được trong quá trình khảo sát:.....	13
1.4. KẾT CHƯƠNG	15
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	16
2.1. GIỚI THIỆU	16
2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ	16
2.2.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ:	16
2.2.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ:.....	17
2.2.2.1 Quy trình nghiệp vụ Xem điểm	17
2.2.2.2 Quy trình nghiệp vụ Cập Nhật Thông tin	18
2.2.2.3 Quy trình nghiệp vụ Quản lý điểm	18
2.2.2.4 Quy trình nghiệp vụ Quản lý môn học	18
2.2.2.5 Quy trình nghiệp vụ Quản lý học sinh.....	19
2.2.3. Sơ đồ tuần tự:	19
2.2.3.1 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Xem điểm.....	20
2.2.3.2 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Cập nhật thông tin.....	21
2.2.3.3 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý điểm.....	22
2.2.3.4 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý môn học	23
2.2.3.5 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý học sinh	24
2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG.....	24
2.3.1 Sơ đồ Use Case hệ thống:	25
2.3.2 Đặc tả Use Case hệ thống:	25
2.3.2.1 Đặc tả cho Use Case Xem Điểm:.....	25
2.3.2.2 Đặc tả cho Use Case Cập nhật thông tin:.....	26

2.3.2.3 Đặc tả cho Use Case Quản lý điểm:	26
2.3.2.4 Đặc tả cho Use Case Lập bảng điểm:	27
2.3.2.5 Đặc tả cho Use Case Sắp xếp lớp học:	27
2.3.2.6 Đặc tả cho Use Case Quản lý môn học:.....	28
2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH:	29
2.5. KẾT CHƯƠNG	29
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	30
3.1. Giới thiệu:	30
3.2. Thiết kế CSDL	30
3.2.1 Mô hình dữ liệu quan hệ:	30
3.2.2 Ràng buộc toàn vẹn:.....	30
3.2.2.1 Ràng buộc toàn vẹn trên một quan hệ:	30
3.2.2.2 Ràng buộc toàn vẹn trên nhiều quan hệ:.....	31
3.3. Thiết kế giao diện hệ thống.....	31
3.4. Sơ đồ lớp mức thiết kế:	33
3.5. Thiết kế chức năng hệ thống	33
3.5.1 Xây dựng mô hình lớp ở mức thiết kế theo mô hình 3 lớp	34
3.5.1.1 Chức năng Thêm/Sửa/Xóa tài khoản:.....	34
3.5.1.2 Chức năng Xem điểm	34
3.5.1.3 Chức năng Cập nhật thông tin	34
3.5.1.4 Chức năng Nhập điểm:	35
3.5.1.5 Chức năng Lập bảng điểm	35
3.5.1.6 Tạo lớp học	35
3.5.1.7 Quản lý môn học.....	36
3.5.2 Dùng sơ đồ tuần tự để thiết kế hoạt động cho chức năng đó	36
3.5.2.1 Chức năng Thêm/Sửa/Xóa tài khoản.....	36
3.5.2.2 Chức năng Xem điểm	37
3.5.2.3 Chức năng Cập nhật thông tin	37
3.5.2.4 Chức năng Nhập điểm	38
3.5.2.5 Chức năng Lập/Sửa/Xóa bảng điểm.....	38
3.5.2.6 Chức năng Tạo/Sửa/Xóa lớp học.....	39
3.5.2.7 Chức năng Quản lý môn học	39
3.6. Kết chương:.....	39
CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM.....	41

4.1. Kiến trúc hệ thống.....	41
4.2. Cài đặt dữ liệu thực nghiệm.....	41
4.3. Cài đặt cơ sở dữ liệu:	41
4.4. Cài đặt ứng dụng:	45
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	47
TÀI LIỆU THAM KHẢO	48

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
DBMS	Database Management System	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
UML	Unified Modeling Language	Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất
CRUD	Create-Read-Update-Delete	Tạo-Đọc-Cập Nhật-Xóa

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ BẢNG BIỂU

Hình 1.1 Bảng kết quả học kỳ 1	13
Hình 1.2 Bảng thống kê điểm trung bình môn từng giáo viên cả năm	13
Hình 1.3 Phiếu đăng ký thông tin học sinh	14
Hình 2.1 Sơ đồ use-case nghiệp vụ	16
Hình 2.2: Quy trình nghiệp vụ Xem điểm	16
Hình 2.3: Quy trình nghiệp vụ Cập nhật thông tin	17
Hình 2.4: Quy trình nghiệp vụ Quản lý điểm	17
Hình 2.5: Quy trình nghiệp vụ Quản lý môn học	18
Hình 2.6: Quy trình nghiệp vụ Quản lý học sinh	18
Hình 2.7: Sơ đồ tuần tự chức năng Xem điểm	19
Hình 2.8: Sơ đồ tuần tự chức năng Cập nhật thông tin	20
Hình 2.9: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý điểm	21
Hình 2.10: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý môn học	22
Hình 2.11: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý học sinh	23
Hình 2.12: Sơ đồ Use Case hệ thống	24
Hình 2.13 Sơ đồ lớp mức phân tích	28
Hình 3.1: Cơ sở dữ liệu	29
Hình 3.2: Giao diện hệ thống chức năng Đăng nhập	30
Hình 3.3: Giao diện hệ thống chức năng Đăng ký	31
Hình 3.4: Giao diện hệ thống chức năng Xem điểm	31
Hình 3.5: Giao diện hệ thống chức năng Cập nhật thông tin	32
Hình 3.6: Sơ đồ lớp ở mức thiết kế	32
Hình 3.7: Mô hình 3 lớp chức năng Thêm/Xóa/Sửa tài khoản	33
Hình 3.8: Mô hình 3 lớp chức năng Xem điểm	33
Hình 3.9: Mô hình 3 lớp chức năng Cập nhật thông tin	33
Hình 3.10: Mô hình 3 lớp chức năng Nhập điểm	34
Hình 3.11: Mô hình 3 lớp chức năng Lập bảng điểm	34
Hình 3.12: Mô hình 3 lớp chức năng Tạo lớp học	34
Hình 3.13: Mô hình 3 lớp chức năng Quản lý môn học	35
Hình 3.14 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Thêm/Xóa/Sửa tài khoản	35
Hình 3.15 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Xem điểm	36
Hình 3.16 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Cập nhật thông tin	36
Hình 3.17 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Nhập điểm	37
Hình 3.18 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Lập /Sửa/Xóa bảng điểm	37

Hình 3.19 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Tạo/Sửa/Xóa Lớp học	38
Hình 3.20 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Quản lý môn học	38
Hình 4.1. Kiến trúc hệ thống	39
Hình 4.2 Tạo các bảng cơ sở dữ liệu	40
Hình 4.3 Nhập liệu cơ sở dữ liệu	40
Hình 4.4 Các tables đã tạo	40
Hình 4.5 Dữ liệu bảng Bảng Điểm	41
Hình 4.6 Dữ liệu bảng Giáo Viên	41
Hình 4.7 Dữ liệu bảng Học sinh	42
Hình 4.8 Dữ liệu bảng Lớp Học	42
Hình 4.9 Dữ liệu bảng Môn Học	43
Hình 4.10 Dữ liệu bảng Quản Trị Viên	43
 Bảng 1: Đặc tả cho Use Case Xem điểm	 24
Bảng 2: Đặc tả cho Use Case Cập nhật thông tin	25
Bảng 3: Đặc tả cho Use Case Quản lý điểm	25
Bảng 4: Đặc tả cho Use Case Lập bảng điểm	26
Bảng 5: Đặc tả cho Use Case Sắp xếp lớp học	26
Bảng 6: Đặc tả cho Use Case Quản lý môn học	27

MỞ ĐẦU

Hiện nay, công nghệ thông tin được xem là một ngành mũi nhọn của các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, tiến hành công nghiệp hóa và hiện đại hóa như nước ta. Sự bùng nổ thông tin và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, yêu cầu muốn phát triển thì phải tin học hoá tất cả các ngành, các lĩnh vực.

Do vậy mà trong việc phát triển phần mềm, sự đòi hỏi không chỉ là sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ thực tế mà còn phải đáp ứng các yêu cầu khác như về tốc độ, giao diện thân thiện, mô hình hoá được thực tế vào máy tính để người sử dụng tiện lợi, quen thuộc, tính tương thích cao, bảo mật cao (đối với các dữ liệu nhạy cảm) Các phần mềm giúp tiết kiệm một lượng lớn thời gian, công sức của con người, và tăng độ chính xác và hiệu quả trong công việc (nhất là việc sửa lỗi và tự động đồng bộ hoá).

Trước khi có các phần mềm hỗ trợ quản lý điểm, các trường phải lưu trữ trên sổ sách, dễ xảy ra sai sót. Sau khi phổ biến sử dụng CNTT, phần mềm được sử dụng phổ biến là Excel của Microsoft. Tuy có rất nhiều ưu việt, nhưng với lượng dữ liệu càng lớn, Excel không thể đáp ứng đầy đủ nhu cầu quản lý điểm hiện nay.

Do đó nhóm em đã tạo ra một hệ thống chuyên về quản lý điểm học sinh Phổ thông trung học cũng như các vấn đề khác nhằm phục vụ cho học sinh.

Để hiểu rõ hơn về hệ thống quản lý chuyên về quản lý điểm cho học sinh ở các trường phổ thông chúng ta sẽ đi qua 4 chương.

Chương 1: Tổng quan

Giới thiệu hệ thống chuyên quản lý điểm cho học sinh trung học phổ thông, chỉ ra mục tiêu của hệ thống, khảo sát hệ thống quản lý điểm của các trường Trung học phổ thông và tìm hướng giải quyết cho hệ thống.

Chương 2: Phân tích hệ thống

Trình bày sự cần thiết, tầm quan trọng và quá trình của giai đoạn phân tích trong quy trình phân tích hệ thống quản lý điểm cho học sinh Trung học phổ thông. Sử dụng các lượt đồ, mô hình hóa nghiệp vụ và mô hình hóa chức năng của hệ thống để khảo sát.

Chương 3: Thiết kế hệ thống

Mô tả, trình bày các bước trong quá trình thiết kế hệ thống, chuyển mô hình lớp phân tích sang mô hình lớp thiết kế, cơ sở dữ liệu quan hệ, giao diện người sử dụng. Xây dựng sơ đồ lớp ở mức thiết kế theo mô hình 3 lớp.

Chương 4: Cài đặt thực nghiệm:

Trình bày: kiến trúc hệ thống, dữ liệu thực nghiệm, cài đặt cơ sở dữ liệu, cài đặt ứng dụng, một số chức năng xử lý chính, kết quả thực nghiệm.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1. GIỚI THIỆU

Công tác quản lý điểm của học sinh luôn là ưu tiên hàng đầu trong việc quản lý quá trình dạy và học của các trường Trung học phổ thông. Việc quản lý đảm bảo trường đang đi đúng tiến độ và dựa vào đó, trường có thể đưa ra những chính sách để hỗ trợ học sinh. Trước đây, việc quản lý điểm phải diễn ra trên giấy tờ rất là bất tiện. Đôi khi các sự việc mất giấy tờ dẫn đến nhiều vấn đề và hệ lụy sau này. Vì vậy nhóm quyết định xây dựng một phần mềm quản lý điểm học sinh Trung học phổ thông đáp ứng các yêu cầu về mặt nghiệp vụ và tiết kiệm thời gian. Đồng thời, việc lưu trữ và nhập điểm học sinh càng dễ dàng hơn và hạn chế việc rò rỉ, mất thông tin học sinh. Phần mềm được cài đặt trên hệ thống mạng Lan. Mỗi người dùng khi sử dụng hệ thống cần phải thiết lập cấu hình kết nối đến máy chủ của trường. Sau đó, đăng nhập vào hệ thống với username và password của mình. Tại mỗi vai trò của người dùng, hệ thống sẽ tự động giới hạn các chức năng tương ứng với vai trò đó.

1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI

Mục tiêu cần phải đạt được:

- Xây dựng hệ thống quản lý điểm học sinh Trung học phổ thông có tính chính xác cao, có thể triển khai trên quy mô Trung học phổ thông phân theo bộ môn, lớp, chương trình đào tạo...
- Hệ thống đáp ứng đầy đủ các nhu cầu về lưu trữ và tính toán đưa ra kết quả học tập của học sinh một cách chính xác nhất, nhanh nhất, tốt nhất và thuận tiện nhất cho người sử dụng.
- Hệ thống còn phải cho phép tạo ra các bảng báo cáo từ kết quả học tập của học sinh nhằm phục vụ công tác học tập và giảng dạy như: Tổng kết các kết quả học tập theo kỳ, theo năm, theo khóa, In bảng điểm học kỳ, In bảng điểm cá nhân từng học sinh, ...
- Thông qua đó, nhà trường muốn xây dựng một hệ thống các chức năng như sau:
 - Quản lý điểm học sinh Phổ thông trung học:
- Hệ thống: Đăng nhập, đăng xuất
- Quản lý tài khoản: Tạo tài khoản cho học sinh, chỉnh sửa tài khoản, xóa tài khoản.
- Quản lý học sinh: Xem điểm, chỉnh sửa thông tin học sinh, tạo mới thông tin học sinh, xóa thông tin học sinh và rút học bạ khi hoàn thành chương trình học.
- Giáo viên: Nhập điểm học sinh, báo cáo (thống kê).
- Quản lý môn học: Chỉnh sửa thông tin môn học

- Quản lý lớp học: Tạo lớp học dựa vào môn học, thông báo lớp học đến cho giáo viên và học sinh, in danh sách lớp.
- Quản lý bảng điểm: Tạo bảng điểm dựa vào môn học và học sinh, chỉnh sửa điểm, xoá điểm, xem điểm.

Phạm vi giới hạn của đề tài:

- Phần mềm xây dựng cho trường Trung học phổ thông Trần Cao Vân. Thông qua đó cách tính điểm sẽ dựa vào trường Trung học phổ thông Trần Cao Vân.
- Người sử dụng phần mềm chính là các học sinh tất cả các khoá và người quản trị (giáo viên, tổ trưởng, ban giám hiệu...) như:

❖ Học sinh:

- ✓ Đăng nhập vào hệ thống, xem điểm của mình, xem thông tin cá nhân, chỉnh sửa thông tin cá nhân.

❖ Phòng giáo vụ:

- ✓ Tạo tài khoản cho học sinh, thay đổi, xoá thông tin học sinh.
- ✓ Lưu trữ các dữ liệu.
- ✓ Tạo, thay đổi, xoá điểm của học sinh

❖ Tổ trưởng bộ môn:

- ✓ Tạo, thay đổi, xoá các môn học.
- ✓ Tạo, thay đổi, xoá các lớp học.
- ✓ Tạo, thay đổi, xoá thông tin các bộ môn.

1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.3.1. Giới thiệu sơ lược về hệ thống thông tin mà nhóm khảo sát

❖ Nhập và cập nhật hồ sơ:

Học sinh đến xin học phải nộp hồ sơ theo đúng qui định, bộ phận văn thư sẽ nhận và tổ chức lưu trữ hồ sơ học sinh để quản lý trong quá trình học sinh đó học tập tại trường.

❖ Xếp lớp:

Khi hết thời hạn tuyển sinh ban giám hiệu tiến hành phân lớp cho học sinh và ghi mã số của học sinh được lấy là số thứ tự của học sinh đó trong số đăng bộ của nhà trường. Mã số này cũng lấy làm số của sổ học bạ.

❖ Chấm điểm:

Trong quá trình giảng dạy, giáo viên kiểm tra học sinh và chấm điểm theo quy trình của bộ. Có các loại điểm miệng, miệng 15 phút và kiểm tra 1 tiết- 45 phút.

❖ Xem điểm:

Khi giáo viên có điểm, học sinh và giáo viên có nhu cầu xem lại điểm đã vào sổ

❖ Vào điểm:

Giáo viên vào điểm trong bảng điểm của mỗi giáo viên được cung cấp địa chỉ và mật khẩu riêng

❖ **Tính điểm:**

Hệ thống sẽ tính điểm khi đã nhập điểm vào. Có một số công thức tính điểm cho những loại khác nhau: điểm trung bình môn, điểm học kỳ, điểm năm học

❖ **Ghi điểm vào lại học bạ:**

Điểm sẽ được lưu và ghi lại trong học bạ

❖ **Báo cáo kết quả học tập:**

Tiến hành lập báo cáo tổng hợp về kết quả của học sinh theo khối, số lên lớp.

❖ **In kết quả học tập:**

Nhà trường in Bảng kết quả học tập hàng năm cho mỗi học sinh để gửi về gia đình sau khi có kết quả đánh giá chung.

1.3.2. Trình bày chi tiết quy trình nghiệp vụ của từng công việc diễn ra bên trong hệ thống:

Vào đầu năm học, dựa trên danh sách tiếp nhận số học sinh mới (học sinh mới vào lớp 10 và học sinh từ trường khác chuyển đến) và danh sách học sinh năm trước của trường mà người quản lý sẽ tiến hành công tác sắp xếp lớp và làm thẻ cho học sinh.

Tiếp đó, lên danh sách các lớp học và phân công giáo viên phụ trách lớp để kịp thời báo cáo.

Lên danh sách học sinh được học ở các lớp và giáo viên phụ trách lớp đó để cho học sinh biết

Lên danh sách giáo viên của trường và phân công giáo viên quản lý lớp là lập phiếu phân công giảng dạy cho từng giáo viên bộ môn.

Đối với giáo viên chủ nhiệm: trong quá trình quản lý, theo dõi phải có đánh giá hạnh kiểm và điểm danh số ngày nghỉ của học sinh trong năm. Đồng thời có danh sách cụ thể để nộp cho người quản lý nhập vào nhằm phục vụ cho việc đánh giá kết quả học tập cả học kỳ và cả năm.

Sau mỗi học kỳ, giáo viên chủ nhiệm môn sẽ nhập điểm cho lớp mình phụ trách dạy. Các giáo viên có quyền cập nhật điểm (thêm, sửa điểm) trong thời gian quy định. Ngoài ra giáo viên có thể thống kê kết quả học tập và kết quả rèn luyện của học sinh.

Ban giám hiệu việc nhập điểm của các giáo viên. Ngoài ra, người quản lý sẽ tiếp nhận học sinh mới, lập bảng phân lớp và lập bảng phân công giáo viên.

Ban giám hiệu việc nhập điểm của các giáo viên. Ngoài ra, người quản lý sẽ tiếp nhận học sinh mới, lập bảng phân lớp và lập bảng phân công giáo viên.

Ban giám hiệu có trách nhiệm cung cấp quy định khen thưởng kỷ luật. Cuối mỗi học kỳ ban giám hiệu nhận được báo cáo về tình hình chung của từng lớp và đưa ra quyết

định khen thưởng cho từng tập thể lớp và cá nhân học sinh. Ngoài ra ban giám hiệu còn có nhiệm vụ quản lý người dùng, phục hồi và sao lưu dữ liệu.

Cách tính điểm được áp dụng:

$$\text{Điểm trên lớp} = \frac{(\text{Điểm học kỳ x2} + \text{Điểm trên lớp})}{3}$$

$$\text{Điểm tổng kết các kỳ} = \frac{(\text{Điểm trên lớp} + \text{Điểm thi cuối học kỳ x2})}{3}$$

$$\text{Điểm tổng kết cả năm} = \frac{(\text{Điểm học kỳ 1} + \text{Điểm học kỳ 2 x 2})}{3}$$

Tiêu chuẩn xét học lực:

❖ Loại giỏi:

Điểm trung bình các môn từ 8.0 trở lên, trong đó điểm trung bình của 1 trong 2 môn Toán, Ngữ Văn từ 8.0 trở lên. Không có môn học nào điểm trung bình dưới 6.5. Các môn học đánh giá bằng hình thức đạt hay không đạt thì phải đạt.

❖ Loại tiên tiến:

Điểm trung bình các môn từ 6.5 trở lên, trong đó điểm trung bình của 1 trong 2 môn Toán, Ngữ Văn từ 6.5 trở lên. Không có môn học nào điểm trung bình dưới 5.0. Các môn học đánh giá bằng hình thức đạt hay không đạt thì phải đạt.

❖ Loại trung bình:

Điểm trung bình các môn từ 5.0 trở lên, trong đó điểm trung bình của 1 trong 2 môn Toán, Ngữ Văn từ 5.0 trở lên. Không có môn học nào điểm trung bình dưới 3.5. Các môn học đánh giá bằng hình thức đạt hay không đạt thì phải đạt.

❖ Loại yếu:

Điểm trung bình các môn từ 3.5 trở lên, không có môn học nào điểm trung bình dưới 2.0

1.3.3. Trình bày các biểu mẫu thu thập được trong quá trình khảo sát:

Biểu mẫu 1: Bảng kết quả học kỳ 1 của học sinh lớp 11D trường THPT Nguyễn Du. Trong hình bao gồm các thông tin: Họ và tên học sinh, điểm thi học kỳ 1 của học sinh, điểm trung bình từng môn, xếp loại học kỳ 1 của học sinh đó.

Trường THPT Nguyễn Du

KẾT QUẢ HỌC KÌ I CỦA HỌC SINH LỚP 11D Năm học 2012 – 2013



Họ và tên học sinh: **Vũ Văn Bằng**

1) ĐIỂM THI HỌC KÌ I

Môn	Toán	Văn	Anh	Lý	Tổng	Xếp thứ
Điểm	5.5	6.0	7.5	9.0	28.0	7/43

2) ĐIỂM TRUNG BÌNH TỪNG MÔN

Môn	Toán	Lý	Hóa	Sinh	Tin	Văn	Sử	Địa	Anh	GD	CN	QP	TD	TBCM
ĐTB	6.7	7.8	7.6	7.0	7.6	5.9	7.4	7.6	7.9	7.8	7.0	5.9	Đạt	7.2

3) XẾP LOẠI HỌC KÌ I

Xếp thứ: 3/43

Xếp loại học lực: **KHÁ**

Xếp loại hạnh kiểm: **Tốt**

Danh hiệu:

HỌC SINH TIỀN TIẾN

Nam Định, ngày 08 tháng 01 năm 2013
Giáo viên chủ nhiệm

Nguyễn Thế Phúc

Hình 1.1 Bảng kết quả học kỳ I

Biểu mẫu 2: Thống kê điểm trung bình môn từng giáo viên cả năm Trường THPT Ngô Gia Tự. Trong hình thống kê điểm trung bình môn và chia ra số lượng và phần trăm môn học mà giáo viên đó phụ trách. Sau khi thống kê xong sẽ gửi lên Ban Giám Hiệu kiểm tra để khen thưởng những Giáo viên đạt thành tích tốt trong năm vừa qua, đồng thời tìm ra và tìm phương pháp khắc phục những Giáo viên chưa hoàn thành tốt.

Sở Giáo Dục và Đào Tạo
Trường THPT Ngô Gia Tự

Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

THỐNG KÊ ĐIỂM TRUNG BÌNH MÔN TỪNG GIÁO VIÊN CẢ NĂM

Tổ : Toán

Năm Học : 2010 - 2011

STT	Tên Giáo Viên	Số Lớp	Tổng Số HS	Giỏi		Khá		Trung Bình		Yếu		Kém		Trên TB	
				SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)
1	Đỗ Văn Huy	4	174	0	0.0	14	8.0	46	26.4	72	41.4	42	24.1	60	34.5
2	Hồ Thị Thanh Thủy	3	120	4	3.3	15	12.5	28	23.3	48	40.0	25	20.8	47	39.2
3	Huỳnh Thị Diệu	3	127	6	4.7	26	20.5	34	26.8	33	26.0	28	22.0	66	52.0
4	Nguyễn Thanh Dũng	3	124	2	1.6	9	7.3	39	31.5	46	37.1	28	22.6	50	40.3
5	Nguyễn Thị Hồng Đào	4	173	11	6.4	41	23.7	57	32.9	46	26.6	18	10.4	109	63.0
6	Nguyễn Thị Kim Ngân	4	179	2	1.1	27	15.1	63	35.2	57	31.8	30	16.8	92	51.4
7	Nguyễn Thị Nhân	3	119	6	5.0	18	15.1	46	38.7	39	32.8	10	8.4	70	58.8
8	Nguyễn Văn Hùng	4	174	9	5.2	34	19.5	47	27.0	42	24.1	42	24.1	90	51.7
9	Thùy Múi	3	134	9	6.7	23	17.2	39	29.1	33	24.6	30	22.4	71	53.0
10	Trần Văn Thoa	1	42	8	19.0	13	31.0	15	35.7	5	11.9	1	2.4	36	85.7
11	Vũ Hoàng Đế	4	169	8	4.7	30	17.8	62	36.7	53	31.4	16	9.5	100	59.2

Người Lập Biểu
Ký Tên

TP.HCM, ngày 21 tháng 06 năm 2011
Ban Giám Hiệu Duyệt
Ký Tên

Hình 1.2 Bảng thống kê điểm trung bình môn từng giáo viên cả năm

Biểu mẫu 3: Phiếu tìm hiểu thông tin học sinh. Trong hình gồm các thông tin cơ bản của học sinh như Họ và tên, ngày sinh, nơi đăng ký hộ khẩu thường trú, có là đoàn viên hay chưa. Sau khi thu thập thông tin của học sinh người quản lý nhập thông tin học sinh vào phần mềm nhằm phục vụ cho việc đánh giá kết quả học tập và hạnh kiểm sau này.

SỐ GD & ĐT CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TRƯỜNG THPT Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**PHIẾU TÌM HIỂU THÔNG TIN HỌC SINH LỚP
NĂM HỌC ... - ...**

Ảnh
3 x 4

1. Họ và tên:, ngày sinh

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú:ĐT:

Địa chỉ email:

Học sinh trường THCSĐoàn viên: ☐

2. Họ và tên cha:

Nghề nghiệp (làm gì, ở đâu?):ĐT:

3. Họ và tên mẹ:

Nghề nghiệp (làm gì, ở đâu?):ĐT:

4. Số anh chị em:(Anh, chị, em.....) (đang học trường nào hay làm việc ở đâu ...)

.....

5. Hoàn cảnh kinh tế gia đình: (Đánh dấu vào ☒ vào ô thích hợp)

Giàu có ☐ Khá ☐ Đủ ăn ☐ Hộ cận nghèo ☐ Hộ nghèo ☐

(Lưu ý: Hộ nghèo và cận nghèo phải có giấy chứng nhận, HS photo nộp kèm phiếu này)

6. Về kết quả học tập: (Sử dụng kết quả năm học ... - ...)

ĐTB các môn	Xếp loại		Điểm trung bình từng môn học								Đang học đội tuyển môn	
	HL	HK	Toán	Lý	Hóa	Sinh	Anh	Văn	Sử	Địa		

Môn học yếu nhất:

Lý do học yếu môn đó:

7. Kết quả thi học sinh giỏi văn hóa, thi IOE, Violympic, TDTT cấp tỉnh (nếu có, ghi rõ loại giải, môn):

8. Các nhiệm vụ đã làm năm học (lớp trưởng, lớp phó học tập, lớp phó VTM, LĐ, Bí thư Chi đoàn, P.Bí thư chi đoàn, UV BCH ...)

9. Dự định tương lai:

a. Thi ĐH, CĐ nhóm môn, ngành

trường, tại

b. Ước mơ làm nghề gì? Tại sao?

.....

ngày .../8/20...
 (Học sinh ký, ghi rõ họ, tên)

Hình 1.3 Phiếu đăng ký thông tin học sinh

1.4. KẾT CHƯƠng

Sau khi thực hiện khảo sát, lên ý tưởng. Nhóm đã xác định được mục tiêu là xây dựng một phần mềm quản lý điểm học sinh phổ thông trung học đồng thời là các chức năng mà phần mềm sẽ phát triển được. Nhóm sẽ tiến hành phân tích hệ thống dựa trên các mục tiêu đã đề ra ở Chương 1.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. GIỚI THIỆU

Một trường THPT mỗi năm tiếp nhận nhiều học sinh đến trường nhập học và trong quá trình học tập nhà trường sẽ quản lý các kết quả học tập của từng học sinh. Trong trường có nhiều môn khác nhau, mỗi môn có một Trưởng bộ môn là nơi cập nhập thông tin của học sinh, lớp, môn học, ...

Mỗi môn có một nhiều lớp học, thông tin lớp học gồm tên lớp, học kỳ bắt đầu, năm bắt đầu, học kỳ kết thúc, năm kết thúc và có duy nhất một mã lớp. Mỗi lớp có một hay nhiều học sinh, mỗi học sinh khi nhập học sẽ cung cấp thông tin về họ tên, ngày sinh, nơi sinh, giới tính, địa chỉ và được cấp cho một mã học sinh.

Trong quá trình được đào tạo tại trường, học sinh phải học các môn mà Trường phân cho lớp, thông tin về môn học gồm mã môn học, tên môn học, giáo viên phụ trách môn đó. Sau khi hoàn thành các môn học được giao, học sinh sẽ thi học kỳ để được xét tuyển lên lớp

2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ

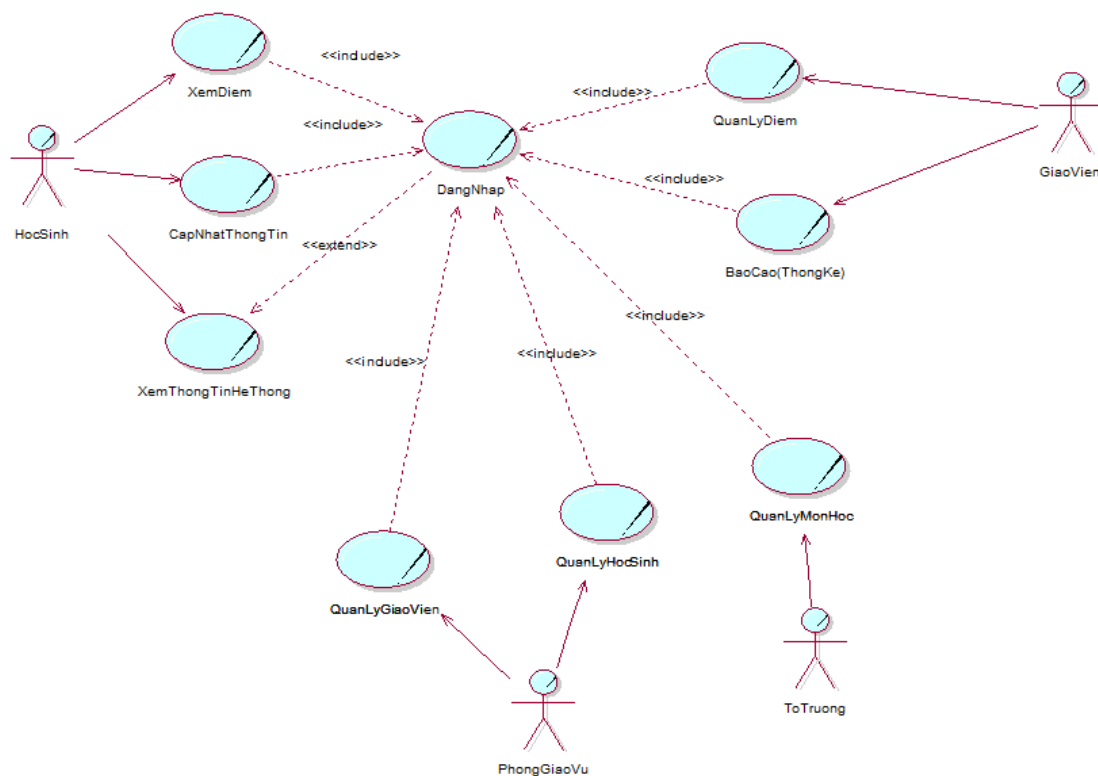
2.2.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ:

❖ Tác nhân nghiệp vụ:

- Tác nhân con người: Giáo viên, Học sinh, (Quản trị viên) Trường học
- Tác nhân phần cứng: Máy tính, máy in, máy scan, máy fax, ...
- Tác nhân phần mềm: PDF, Word, Excel, ...

❖ Chức năng nghiệp vụ:

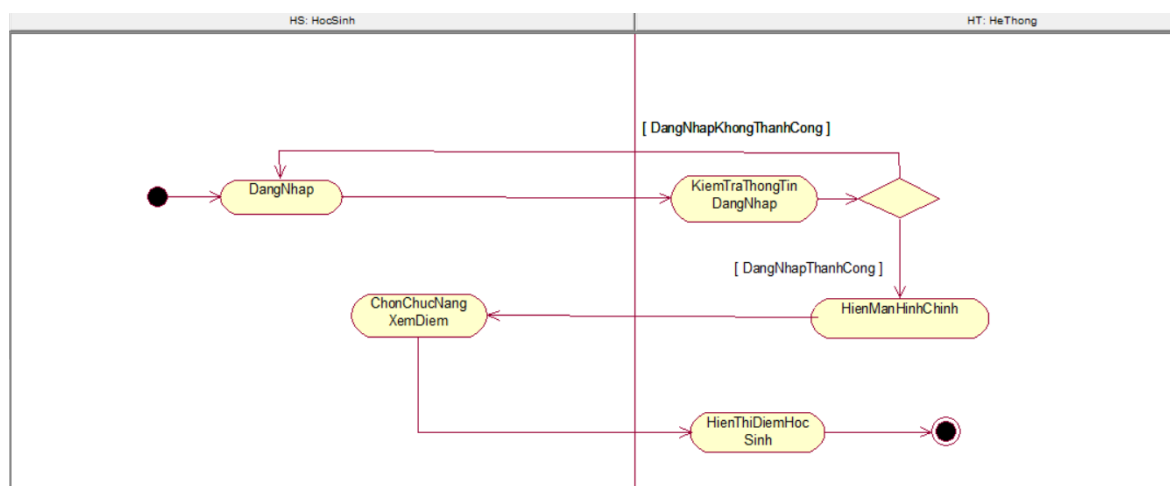
- Xem điểm, Cập nhật thông tin, Quản lý môn học, Quản lý học sinh, Quản lý điểm, ...



Hình 2.1 Sơ đồ use-case nghiệp vụ

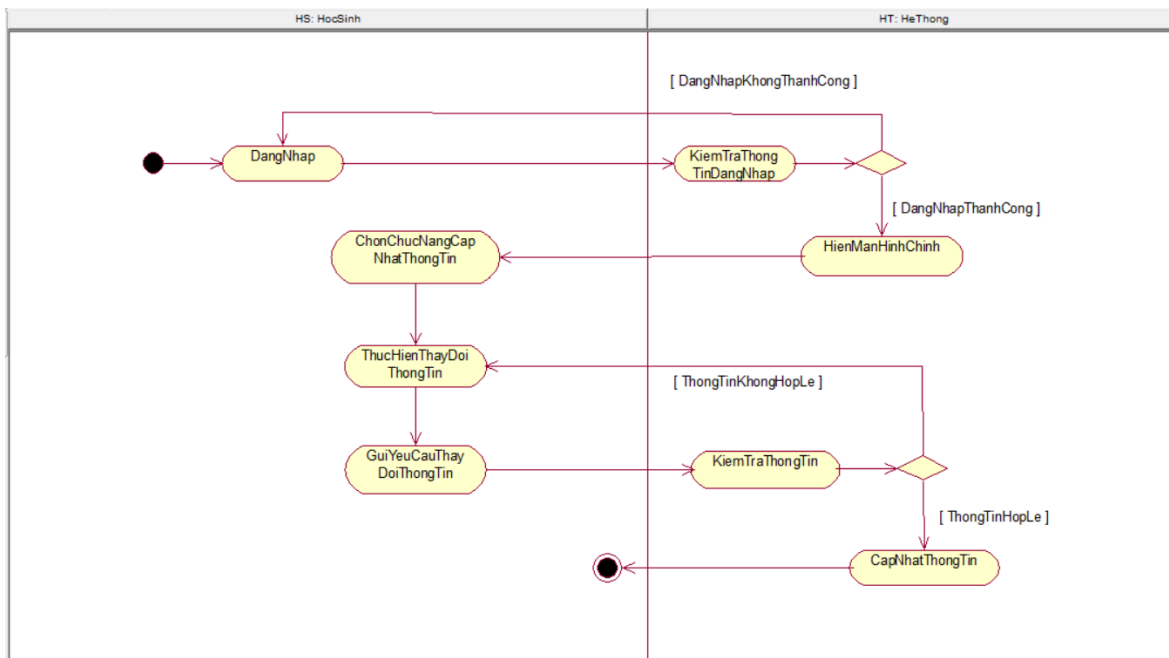
2.2.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ:

2.2.2.1 Quy trình nghiệp vụ Xem điểm



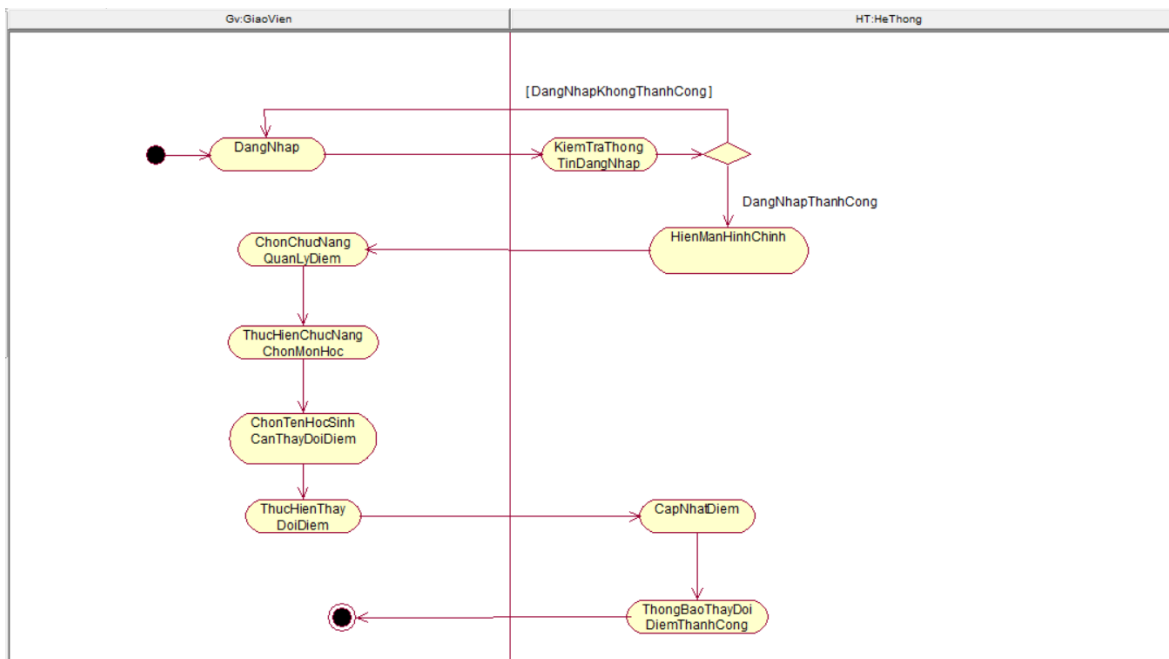
Hình 2.2: Quy trình nghiệp vụ Xem điểm

2.2.2.2 Quy trình nghiệp vụ Cập Nhật Thông tin



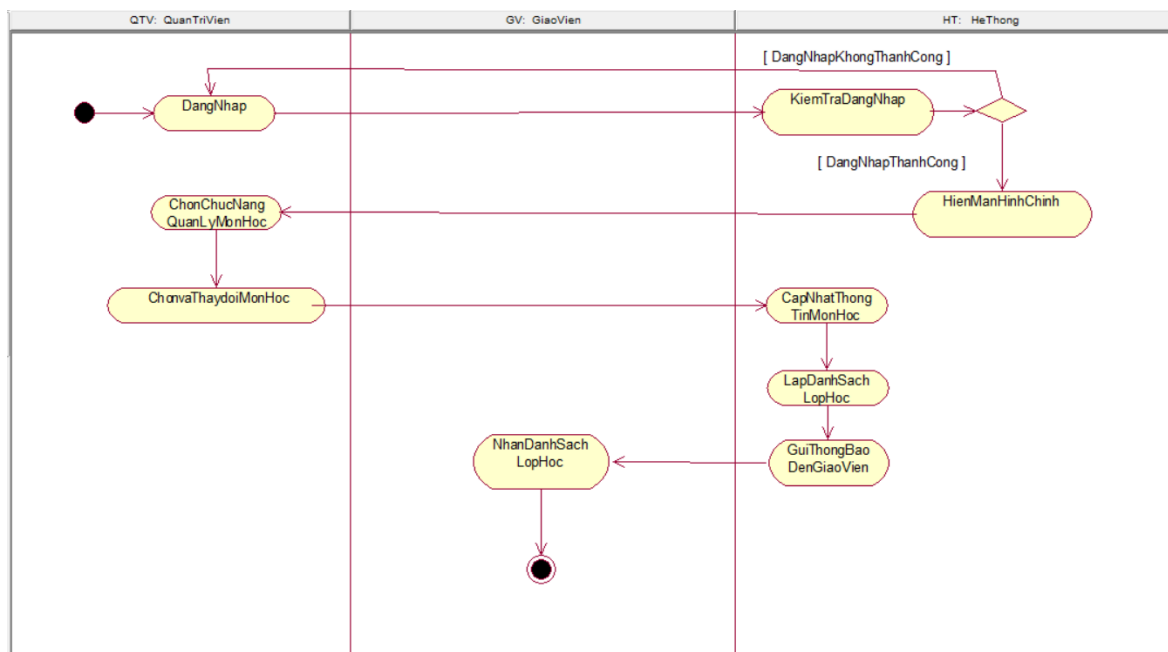
Hình 2.3: Quy trình nghiệp vụ Cập nhật thông tin

2.2.2.3 Quy trình nghiệp vụ Quản lý điểm



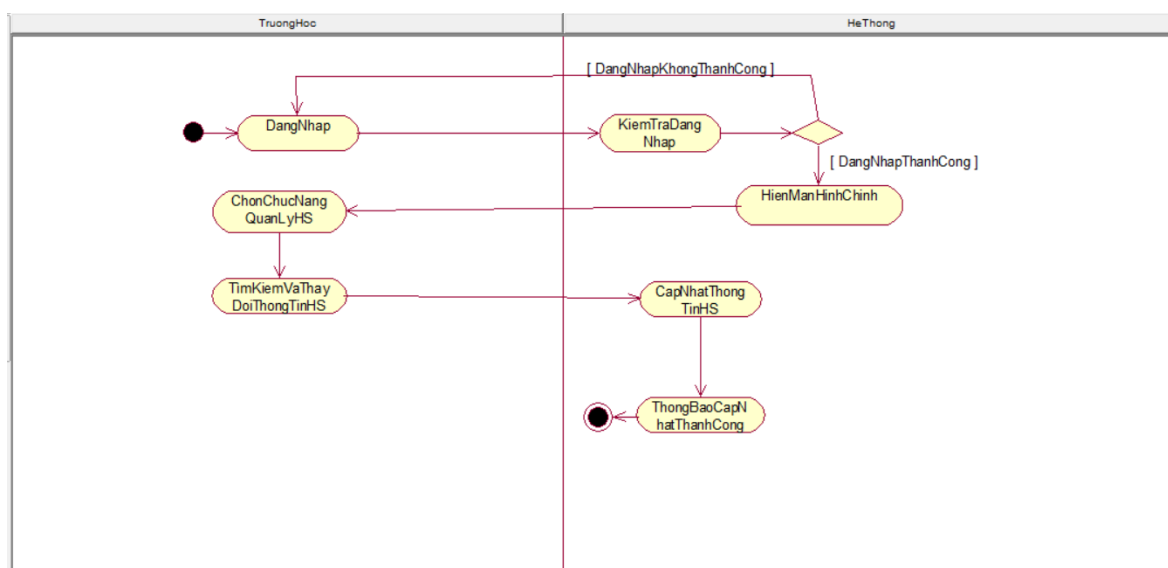
Hình 2.4: Quy trình nghiệp vụ Quản lý điểm

2.2.2.4 Quy trình nghiệp vụ Quản lý môn học



Hình 2.5: Quy trình nghiệp vụ Quản lý môn học

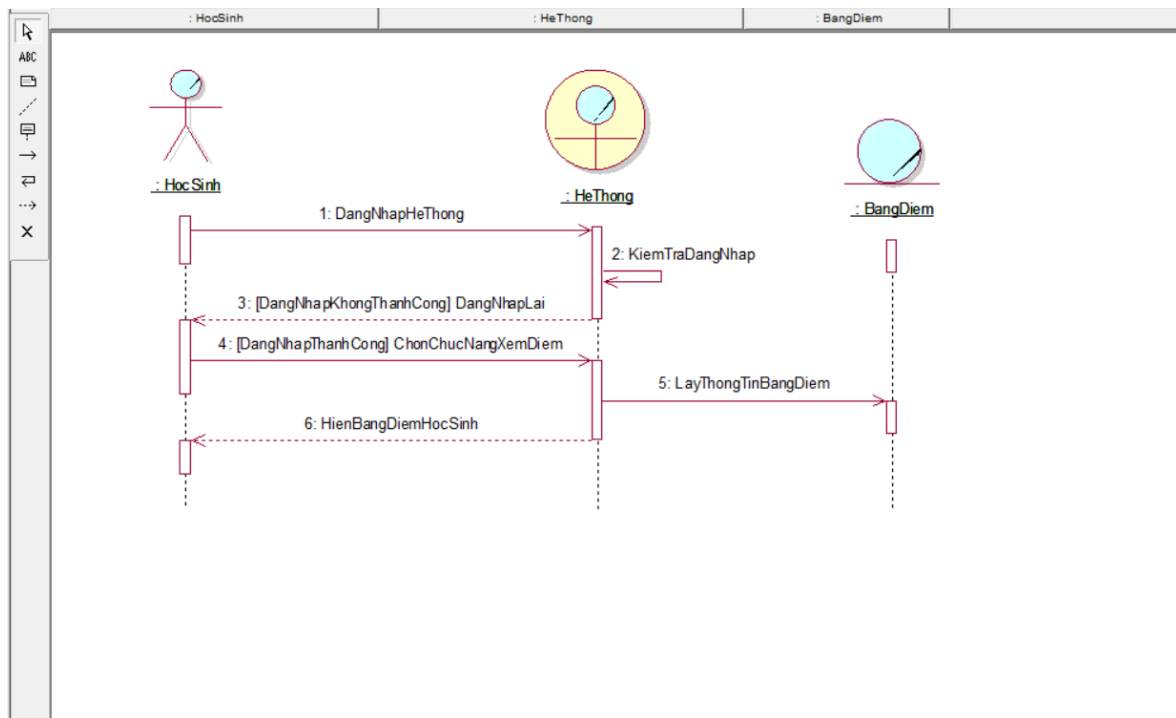
2.2.2.5 Quy trình nghiệp vụ Quản lý học sinh



Hình 2.6: Quy trình nghiệp vụ Quản lý học sinh

2.2.3. Sơ đồ tuần tự:

2.2.3.1 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Xem điểm

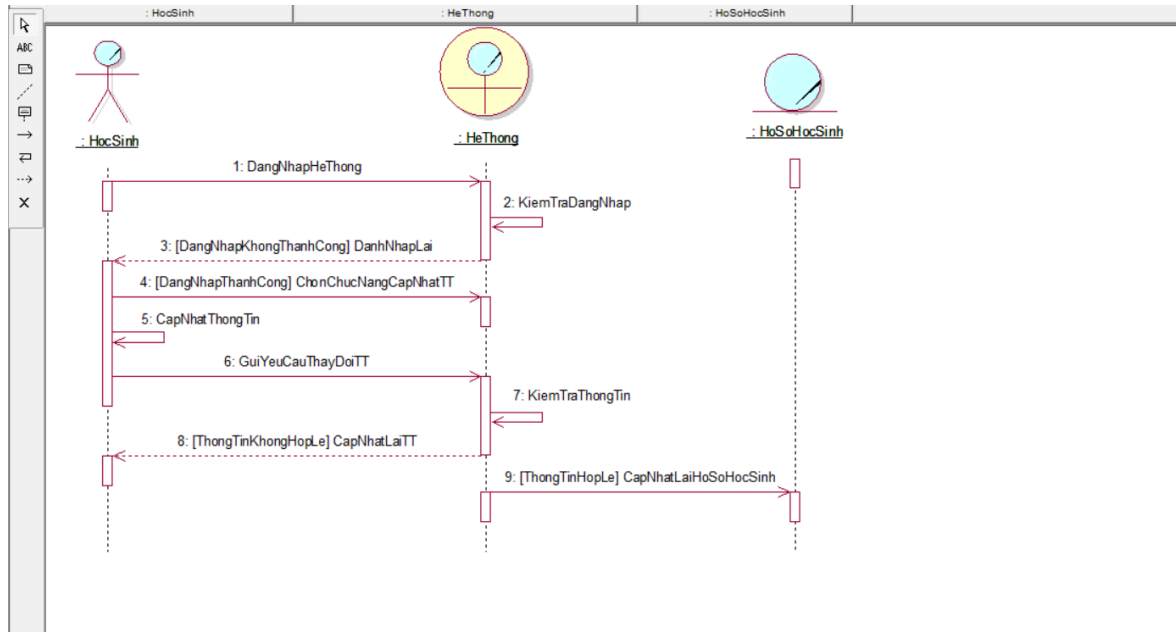


Hình 2.7: Sơ đồ tuần tự chức năng Xem điểm

Biểu đồ có 3 đối tượng: Học sinh, Hệ thống, Bảng điểm

- 1) Học sinh đăng nhập vào hệ thống
- 2) Hệ thống bắt sự kiện và mở giao diện đăng nhập
- 3) Học sinh nhập tài khoản và mật khẩu
- 4) Hệ thống kiểm tra học sinh đăng nhập
- 5) Nếu đăng nhập không thành công, hệ thống sẽ không cho học sinh xem điểm
- 6) Nếu đăng nhập thành công, học sinh chọn chức năng xem điểm
- 7) Hệ thống tiến hành lấy thông tin từ bảng điểm
- 8) Mở trang điểm cho học sinh

2.2.3.2 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Cập nhật thông tin

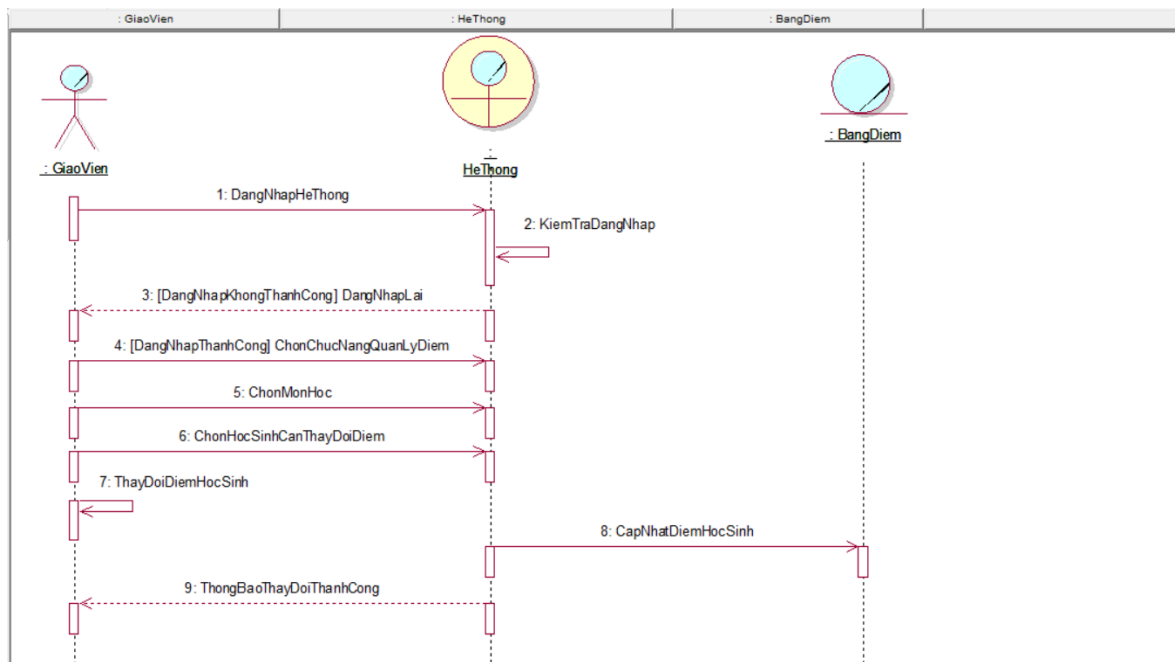


Hình 2.8: Sơ đồ tuần tự chức năng Cập nhật thông tin

Biểu đồ có 3 đối tượng: Học sinh, Hệ thống, Hồ sơ học sinh

1. Học sinh đăng nhập vào hệ thống
2. Hệ thống bắt sự kiện và mở giao diện đăng nhập
3. Học sinh nhập tài khoản và mật khẩu
4. Hệ thống kiểm tra học sinh đăng nhập
5. Nếu đăng nhập không thành công, hệ thống sẽ không cho học sinh thay đổi thông tin
6. Nếu đăng nhập thành công, học sinh chọn chức năng Cập nhật thông tin
7. Học sinh thực hiện thay đổi thông tin
8. Hệ thống kiểm tra thông tin có hợp lệ hay không
9. Nếu không hợp lệ, hệ thống yêu cầu cập nhật lại thông tin
10. Nếu hợp lệ, hệ thống sẽ thực hiện cập nhật hồ sơ học sinh

2.2.3.3 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý điểm

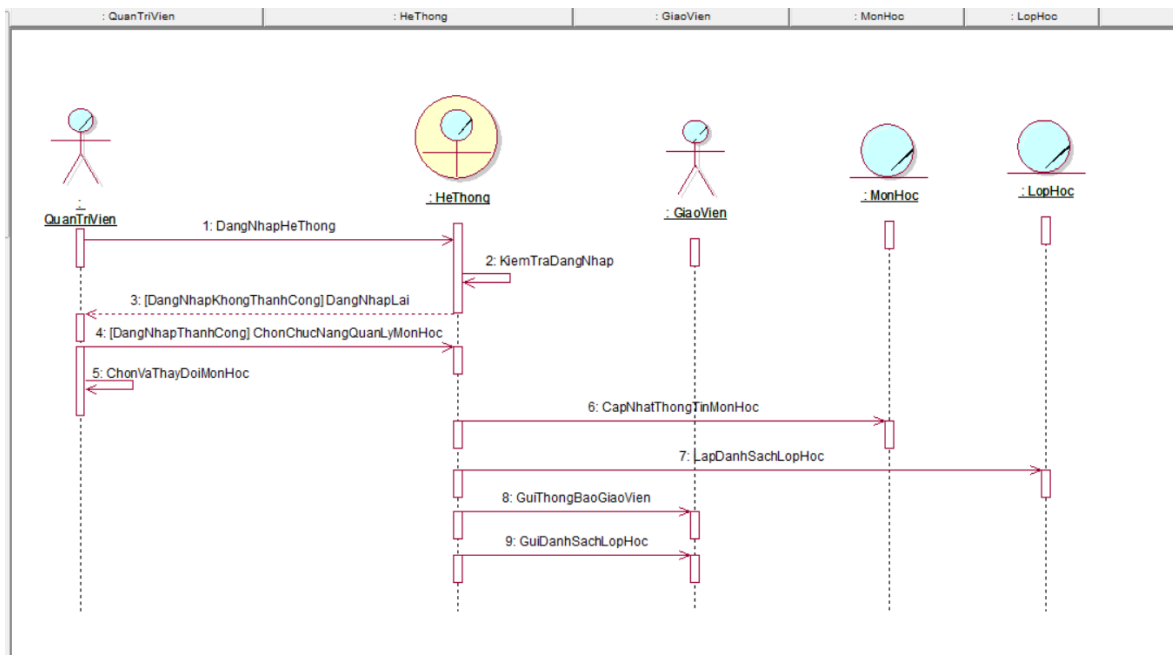


Hình 2.9: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý điểm

Biểu đồ có 3 đối tượng: Giáo Viên, Hệ thống, Bảng điểm

1. Giáo viên đăng nhập vào hệ thống
2. Hệ thống bắt sự kiện và mở giao diện đăng nhập
3. Giáo viên nhập tài khoản và mật khẩu
4. Hệ thống kiểm tra Giáo viên đăng nhập
5. Nếu đăng nhập không thành công, hệ thống yêu cầu đăng nhập lại
6. Nếu đăng nhập thành công, giáo viên chọn chức năng Quản lý điểm
7. Giáo viên chọn Học sinh cần thay đổi điểm
8. Giáo viên thực hiện thay đổi điểm cho học sinh
9. Hệ thống tiến hành cập nhật điểm
10. Hệ thống thông báo cập nhật thành công

2.2.3.4 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý môn học

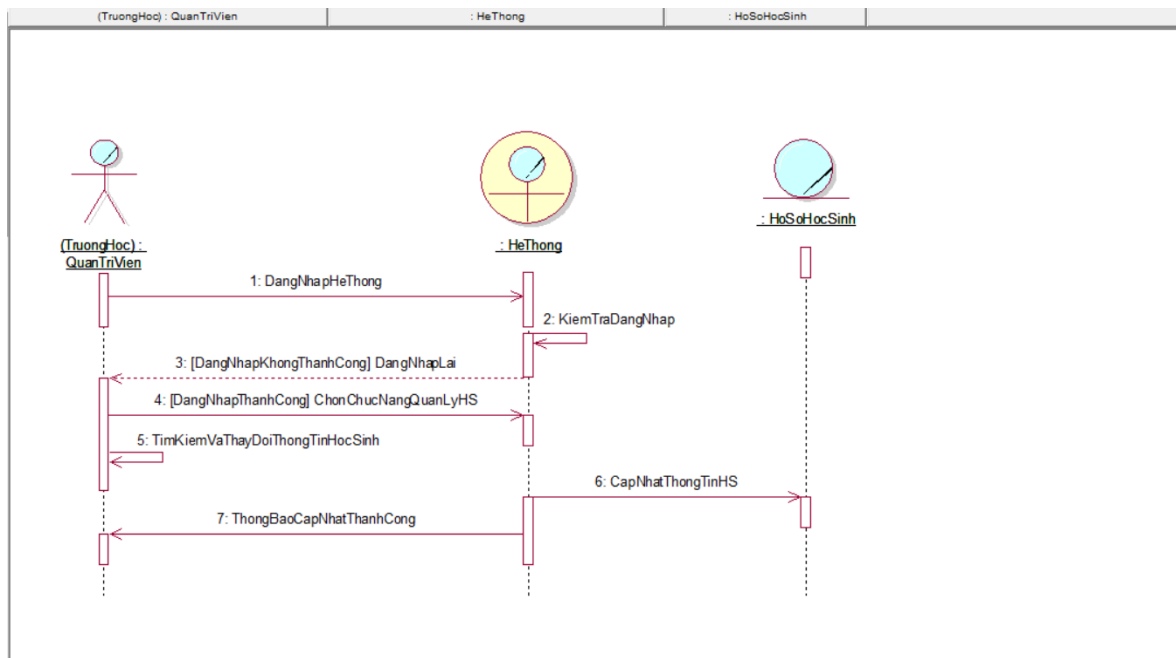


Hình 2.10: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý môn học

Biểu đồ có 5 đối tượng: Quản trị viên, Hệ thống, Giáo viên, Môn học, Lớp học

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống
2. Hệ thống bắt sự kiện và mở giao diện đăng nhập
3. Quản trị viên nhập tài khoản và mật khẩu
4. Hệ thống kiểm tra quản trị viên đăng nhập
5. Nếu đăng nhập không thành công, hệ thống yêu cầu đăng nhập lại
6. Nếu đăng nhập thành công, quản trị viên chọn chức năng Quản lý môn học
7. Quản trị viên thực hiện thay đổi môn học
8. Hệ thống tiến hành cập nhật thông tin môn học
9. Hệ thống Lập danh sách lớp học tương ứng với môn học đó
10. Hệ thống gửi thông báo cho giáo viên
11. Hệ thống gửi danh sách lớp học cho giáo viên

2.2.3.5 Sơ đồ tuần tự cho chức năng Quản lý học sinh



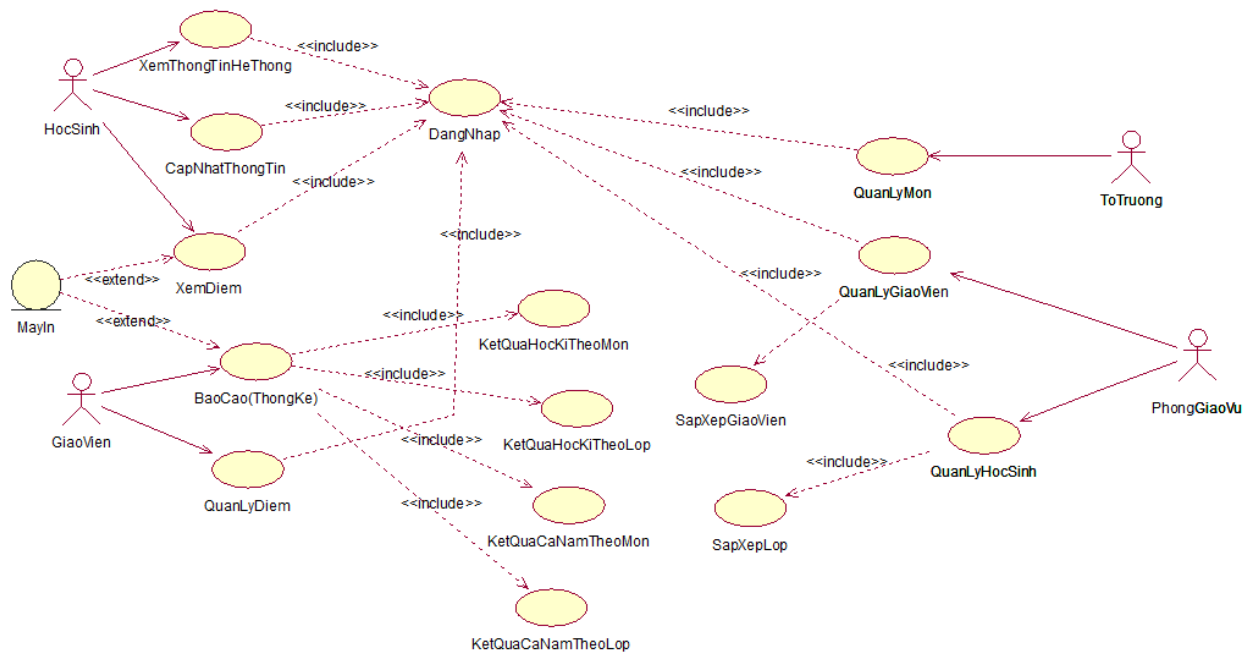
Hình 2.11: Sơ đồ tuần tự chức năng Quản lý học sinh

Biểu đồ có 3 đối tượng: Quản trị viên, Hệ thống, Hồ sơ học sinh

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống
2. Hệ thống bắt sự kiện và mở giao diện đăng nhập
3. Quản trị viên nhập tài khoản và mật khẩu
4. Hệ thống kiểm tra quản trị viên đăng nhập
5. Nếu đăng nhập không thành công, hệ thống sẽ yêu cầu đăng nhập lại
6. Nếu đăng nhập thành công, quản trị viên chọn chức năng Quản lý học sinh
7. Quản trị viên tìm kiếm và thay đổi thông tin học sinh
8. Hệ thống tiến hành cập nhật thông tin học sinh
9. Hệ thống thông báo cập nhật thành công

2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

2.3.1 Sơ đồ Use Case hệ thống:



Hình 2.12: Sơ đồ Use Case hệ thống

2.3.2 Đặc tả Use Case hệ thống:

2.3.2.1 Đặc tả cho Use Case Xem Điểm:

Tên use - case	Xem điểm
Tóm tắt	Trong quá trình học tập, học sinh có thể xem điểm từng môn học của mình
Tác nhân	Học sinh
Use – case liên quan	XemDiem, DangNhap
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Học sinh đăng nhập vào hệ thống 2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của học sinh 3. Học sinh chọn chức năng Xem điểm 4. Hệ thống mở giao diện xem điểm 5. Hiện thị điểm của học sinh 6. Kết thúc usecase
Dòng sự kiện phụ	Ở bước 3: nếu học sinh muốn xem điểm thì phải đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Học sinh phải nhập đúng mã học sinh mới được xem điểm
Hậu điều kiện	Hệ thống xuất ra điểm của học sinh

Bảng 1: Đặc tả cho Use Case Xem điểm

2.3.2.2 Đặc tả cho Use Case Cập nhật thông tin:

Tên use - case	Cập nhật thông tin
Tóm tắt	Trong quá trình học tập, học sinh có thể cập nhật lại thông tin của bản thân trên hệ thống
Tác nhân	Học sinh
Use – case liên quan	CapNhatThongTin, DangNhap
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Học sinh đăng nhập vào hệ thống2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của Học sinh3. Học sinh chọn chức năng Cập nhật thông tin và thay đổi thông tin bản thân4. Hệ thống kiểm tra thông tin cập nhật của học sinh5. Hệ thống cập nhật lại thông tin học sinh6. Kết thúc usecase
Dòng sự kiện phụ	<p>Ở bước 3: nếu học sinh muốn cập nhật thông tin thì phải đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Ở bước 4: nếu học sinh điền sai thông tin thì hệ thống yêu cầu học sinh thực hiện lại bước 3</p>
Điều kiện tiên quyết	Học sinh phải nhập đúng mã học sinh mới được cập nhật thông tin
Hậu điều kiện	Hệ thống cập nhật lại thông tin học sinh

Bảng 2: Đặc tả cho Use Case Cập nhật thông tin

2.3.2.3 Đặc tả cho Use Case Quản lý điểm:

Tên use - case	Quản lý điểm
Tóm tắt	Trong quá trình làm việc, giáo viên có thể quản lý điểm của của học sinh
Tác nhân	Giáo viên
Use – case liên quan	DangNhap, QuanLyMonHoc
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Giáo viên đăng nhập vào hệ thống2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của giáo viên3. Giáo viên chọn chức năng Quản lý điểm4. Giáo viên chọn chức năng chọn Môn học5. Giáo viên chọn học sinh cần thay đổi điểm6. Hệ thống cập nhật lại điểm7. Hệ thống thông báo cập nhật điểm thành công

	8. Kết thúc usecase
Dòng sự kiện phụ	Ở bước 3: nếu giáo viên muốn quản lý điểm thì phải đăng nhập vào hệ thống Ở bước 6: nếu hệ thống cập nhật lại điểm nhưng không giống với điểm đã chỉnh sửa của giáo viên thì yêu cầu giáo viên thực hiện lại bước 5
Điều kiện tiên quyết	Giáo viên phải nhập đúng mã giáo viên mới được quản lý điểm
Hậu điều kiện	Hệ thống cập nhật lại điểm của học sinh

Bảng 3: Đặc tả cho Use Case Quản lý điểm

2.3.2.4 Đặc tả cho Use Case Lập bảng điểm:

Tên use - case	Lập bảng điểm
Tóm tắt	Trong quá trình giảng dạy, giáo viên có thể lập bảng điểm của học sinh mà giáo viên quản lý
Tác nhân	Học sinh, Giáo viên
Use – case liên quan	Lapbangdiem, DangNhap
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giáo viên đăng nhập vào hệ thống 2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của giáo viên 3. Hệ thống mở giao diện Lập bảng điểm 4. Giáo viên tiến hành lập bảng điểm và in bảng điểm (nếu cần) 5. Kết thúc usecase
Dòng sự kiện phụ	Ở bước 1: nếu giáo viên muốn lập bảng điểm thì phải đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Giáo viên phải nhập đúng mã học sinh mới được lập bảng điểm của học sinh cần lập bảng điểm
Hậu điều kiện	Hệ thống lập bảng điểm của học sinh

Bảng 4: Đặc tả cho Use Case Lập bảng điểm

2.3.2.5 Đặc tả cho Use Case Sắp xếp lớp học:

Tên use - case	Sắp xếp lớp học
Tóm tắt	Trước khi bắt đầu năm học mới, Quản trị viên (Nhà trường) sẽ tiến hành sắp xếp lớp học
Tác nhân	Quản trị viên
Use – case liên quan	QuanLyHocSinh, DangNhap

Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống 2. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của quản trị viên 3. Quản trị viên chọn chức năng sắp xếp lớp 4. Quản trị viên tiến hành sắp xếp lớp 5. Hệ thống cập nhật danh sắp xếp lớp 6. Kết thúc usecase
Dòng sự kiện phụ	Ở bước 1: nếu quản trị viên muốn sắp xếp lớp thì phải đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện tiên quyết	<p>Quản trị viên phải nhập đúng tài khoản và mật khẩu mới tiến hành sắp xếp lớp</p> <p>Một lớp học phải không quá 454 học sinh và một học sinh chỉ được học tại một lớp</p>
Hậu điều kiện	Hệ thống xuất ra danh sách lớp của học sinh

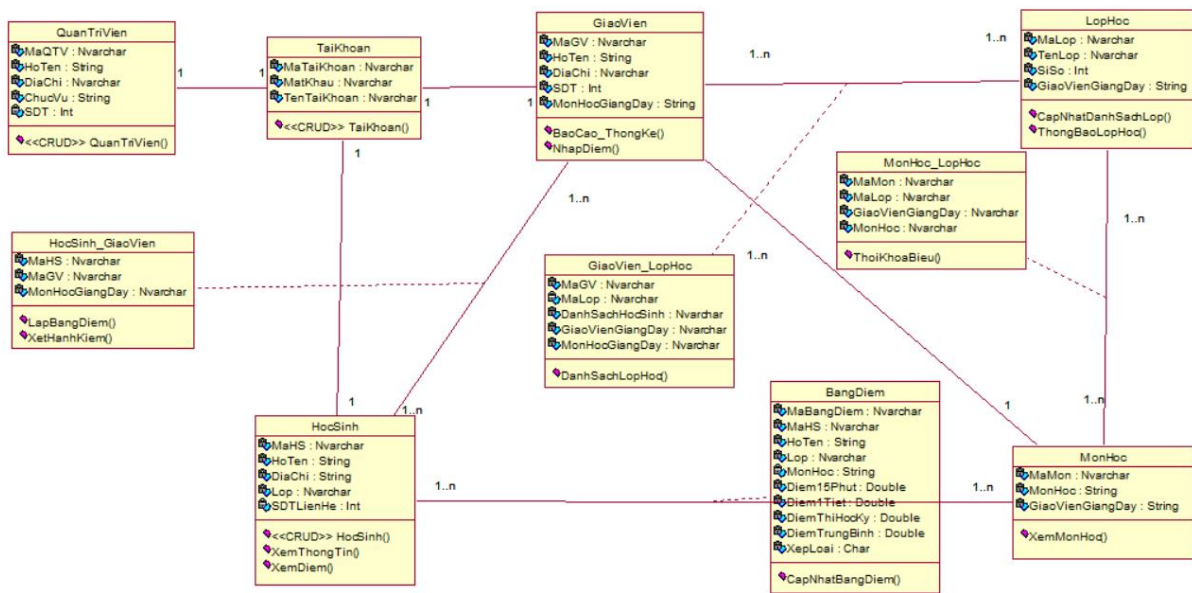
Bảng 5: Đặc tả cho Use Case Sắp xếp lớp học

2.3.2.6 Đặc tả cho Use Case Quản lý môn học:

Tên use - case	Quản lý môn học
Tóm tắt	Trong quá trình quản lý, nhà trường có thể sắp xếp lớp học cho giáo viên
Tác nhân	Quản trị viên
Use – case liên quan	QuanLyMonHoc, DangNhap
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản trị viên tiến hành đăng nhập vào hệ thống 2. Hệ thống kiểm tra thông tin Quản trị viên 3. Quản trị viên thực hiện Chức năng Quản lý môn học 4. Quản trị viên thực hiện Chức năng chọn môn học cần quản lý 5. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin môn học và lập ra danh sách lớp học cho Giáo viên 6. Kết thúc use case
Dòng sự kiện phụ	Ở bước 1: nếu quản trị viên muốn quản lý môn học thì phải đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên phải nhập đúng tên lớp và tên môn học mới được tiến hành cập nhật và quản lý
Hậu điều kiện	Hệ thống xuất ra danh sách lớp học cho giáo viên

Bảng 6: Đặc tả cho Use Case Quản lý môn học

2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH:



Hình 2.13 Sơ đồ lớp mức phân tích

2.5. KẾT CHƯƠng

Đề tài đã phân tích một hệ thống quản lý điểm học sinh Trung học phổ thông với quy mô nhỏ, xây dựng các mô hình use case nghiệp vụ, mô hình hóa quy trình nghiệp vụ, mô hình hóa chức năng, sơ đồ lớp mức phân tích, phân tích hệ thống về luồng dữ liệu và xây dựng mô hình thực thể liên kết cho hệ thống.

Từ đó tạo ra các bản dữ liệu, các cơ sở dữ liệu để xây dựng phần mềm quản lý điểm học sinh Trung học phổ thông. Đề tài góp phần hỗ trợ cho việc phân tích và thiết kế hệ thống thông tin cho trường cấp 3 nói chung, ngoài ra đề tài cũng rất hữu ích với chuyên ngành công nghệ thông tin và xem nó như một tài liệu tham khảo.

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

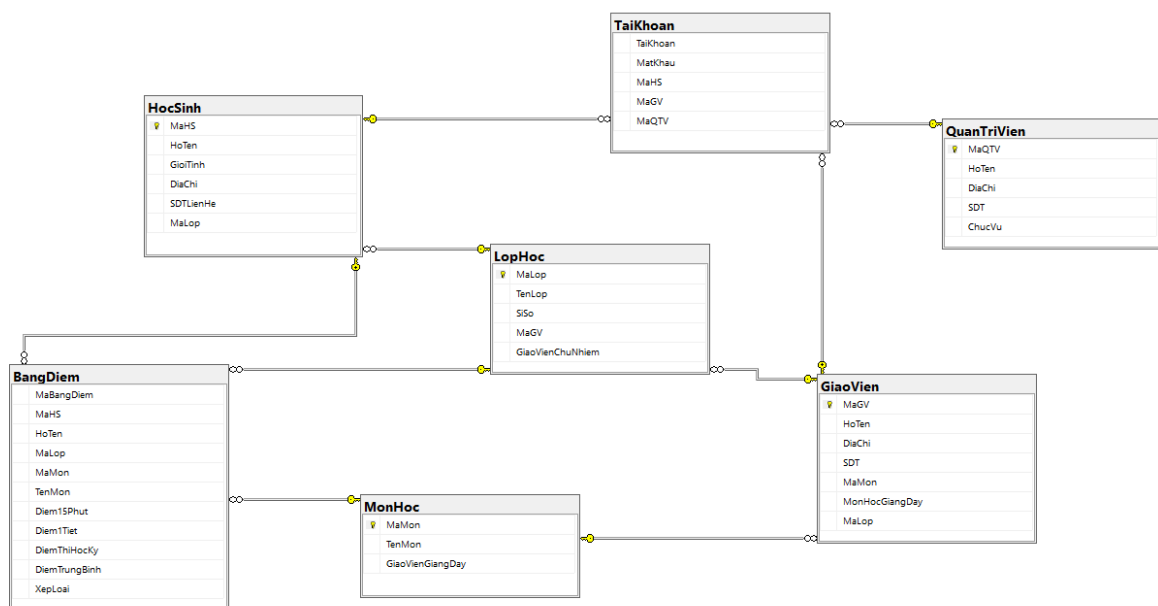
3.1. Giới thiệu:

Quá trình hình thành và phát triển của các giai đoạn thiết kế quản lý điểm học sinh Trung học phổ thông trải qua rất nhiều hoạt động phức tạp đòi hỏi cần sự logic để hệ thống hoạt động một cách hiệu quả.

3.2. Thiết kế CSDL

3.2.1 Mô hình dữ liệu quan hệ:

Chuyển từ sơ đồ mức phân tích sang sơ đồ quan hệ



Hình 3.1: Cơ sở dữ liệu

3.2.2 Ràng buộc toàn vẹn:

3.2.2.1 Ràng buộc toàn vẹn trên một quan hệ:

- Ràng buộc miền giá trị:

- Ràng buộc miền giá trị:
- Điều kiện: Giới tính của HocSinh chỉ có “Nam” hoặc “Nữ”
- Bối cảnh: HocSinh
- Biểu diễn: $\forall \text{HocSinh } (n.\text{GioiTinh} \text{ IN } \{ \text{'Nam'}, \text{'Nữ'} \})$
- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xoá	Sửa
HocSinh	+	-	+(GioiTinh)

3.2.2.2 Ràng buộc toàn vẹn trên nhiều quan hệ:

- Ràng buộc liên thuộc tính liên quan hệ:

- Ràng buộc liên bộ liên quan hệ:

- Ràng buộc liên bộ liên quan hệ

Mỗi Giáo viên phải giảng dạy ít nhất một lớp học

Bối cảnh: GiaoVien, LopHoc

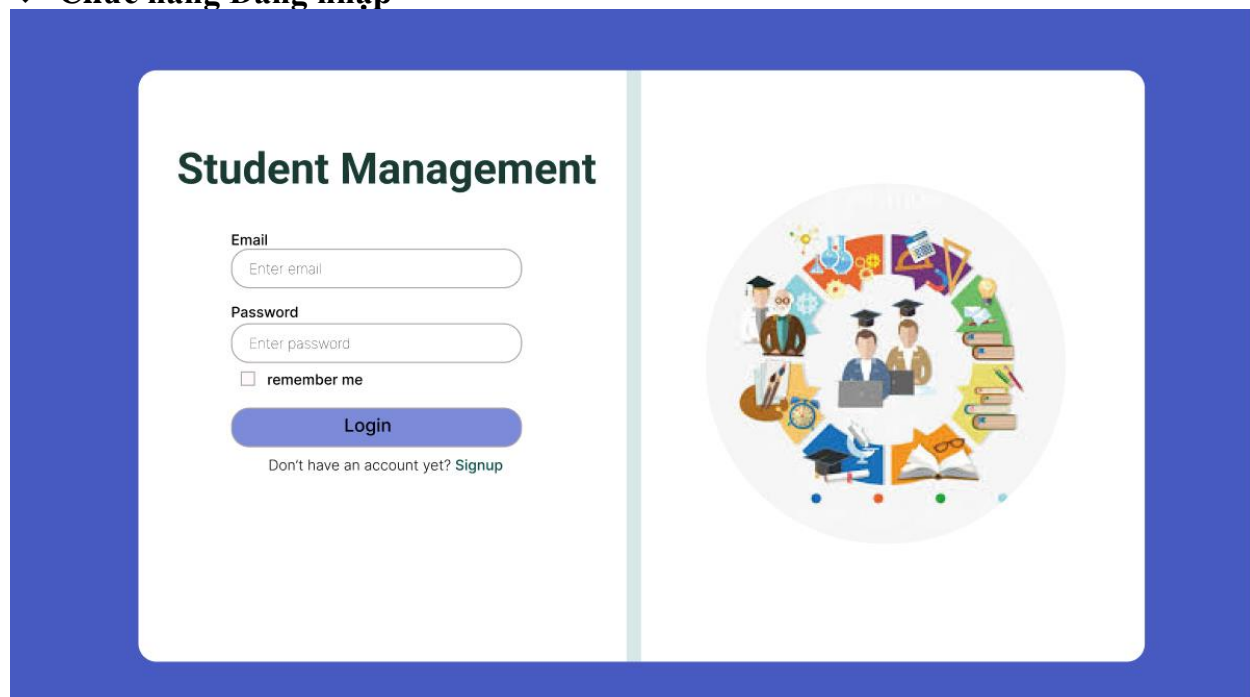
Biểu diễn: $\forall p \in \text{GiaoVien}, \exists d \in \text{LopHoc}: p.\text{MaGV} = d.\text{MaGV}$

- Bảng tầm ảnh hưởng:

R	Thêm	Xoá	Sửa
GiaoVien	+	-	+(MaGV)
LopHoc	-	-	+(MaGV)

3.3. Thiết kế giao diện hệ thống

❖ Chức năng Đăng nhập



Hình 3.2: Giao diện hệ thống chức năng Đăng nhập

❖ Chức năng Đăng ký

Student Management

Email

Password

Confirm Password

Signup

Hình 3.3: Giao diện hệ thống chức năng Đăng ký

❖ Chức năng Xem điểm

HỌC SINH

NHẬP LIỆU THÔNG TIN

Mã bảng điểm:

Mã học sinh

Tên học sinh

Mã lớp

Xếp loại

Điểm

NHẬP LIỆU THÔNG TIN

TÌM KIẾM THÔNG TIN

DANH SÁCH HỌC SINH

Mã học sinh	Tên học sinh	Địa chỉ	SDT liên hệ	Mã lớp
HS-001	Le Hoang Anh	Nghe An	0909100298	LH-001
HS-002	Trình Thang Binh	Thua Thien Hue	0980170931	LH-001
HS-003	Le Tuan Khanh	TpHCM	0817879812	LH-002
HS-004	Tran Chi Hao	TpHcm	01211512423	LH-002
HS-005	Nguyen Thanh Tung	Thai Binh	04562312124	LH-003
HS-006	Tran Dang Khoa	TpHCM	04234146623	LH-002
HS-007	Nguyen Chi Cuong	Soc Trang	083465124235	LH-003
HS-008	Le Duong Bao Lam	Bien Hoa	0623823523562	LH-004
HS-009	Tran Thuy Dung	Ca Mau	0946235123462	LH-004
HS-010	Nguyen The Hoang	Da Nang	0452313532352	LH-004
HS-011	Tran Thanh Hung	Ha Noi	087934612463	LH-001
HS-012	Nguyen Thi My Linh	Da Lat	0645734234246	LH-002
HS-013	Tran Thien An	Kon Tum	0234623613457	LH-003

Hình 3.4: Giao diện hệ thống chức năng Xem điểm

❖ Chức năng Cập nhật thông tin

HỌC SINH

NHẬP LIỆU THÔNG TIN

Mã học sinh:

HS-001

Tên học sinh:

Le Hoang Anh

Địa chỉ:

Nghe An

SĐT liên hệ

0909100298

Mã lớp

LH-001

Update

NHẬP LIỆU THÔNG TIN

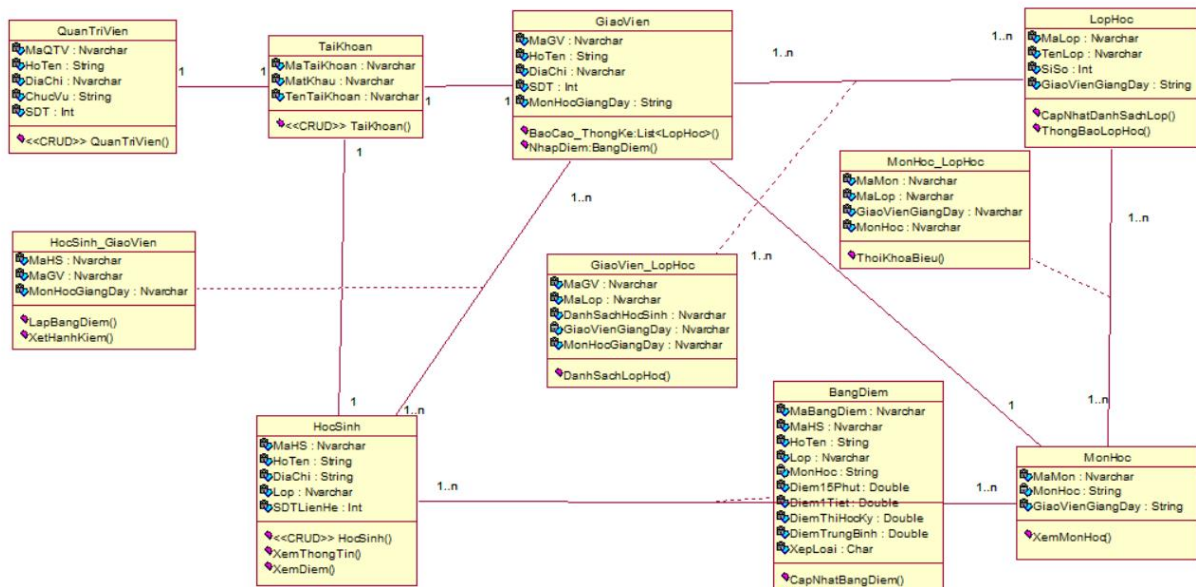
TÌM KIẾM THÔNG TIN

DANH SÁCH HỌC SINH

Mã học sinh	Tên học sinh	Địa chỉ	SĐT liên hệ	Mã lớp
HS-001	Le Hoang Anh	Nghe An	0909100298	LH-001
HS-002	Trình Thang Bình	Thua Thien Hue	0980170931	LH-001
HS-003	Le Tuan Khanh	TpHCM	0817879812	LH-002
HS-004	Tran Chi Hao	TpHcm	01211512423	LH-002
HS-005	Nguyen Thanh Tung	Thai Binh	04562312124	LH-003
HS-006	Tran Dang Khoa	TpHCM	04234146623	LH-002
HS-007	Nguyen Chi Cuong	Soc Trang	083465124235	LH-003
HS-008	Le Duong Bao Lam	Bien Hoa	0623823523562	LH-004
HS-009	Tran Thuy Dung	Ca Mau	0946235123462	LH-004
HS-010	Nguyen The Hoang	Da Nang	0452313532352	LH-004
HS-011	Tran Thanh Hung	Ha Noi	087934612463	LH-001
HS-012	Nguyen Thi My Linh	Da Lat	0645734234246	LH-002
HS-013	Tran Thien An	Kon Tum	0234623613457	LH-003

Hình 3.5: Giao diện hệ thống chức năng Cập nhật thông tin

3.4. Sơ đồ lớp mức thiết kế:

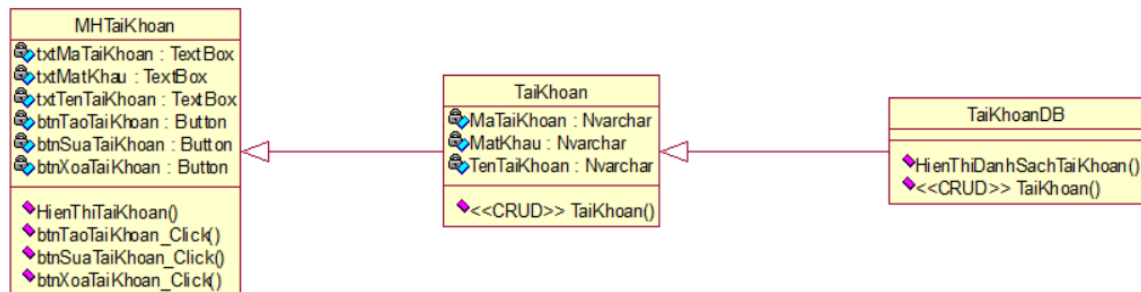


Hình 3.6: Sơ đồ lớp ở mức thiết kế

3.5. Thiết kế chức năng hệ thống

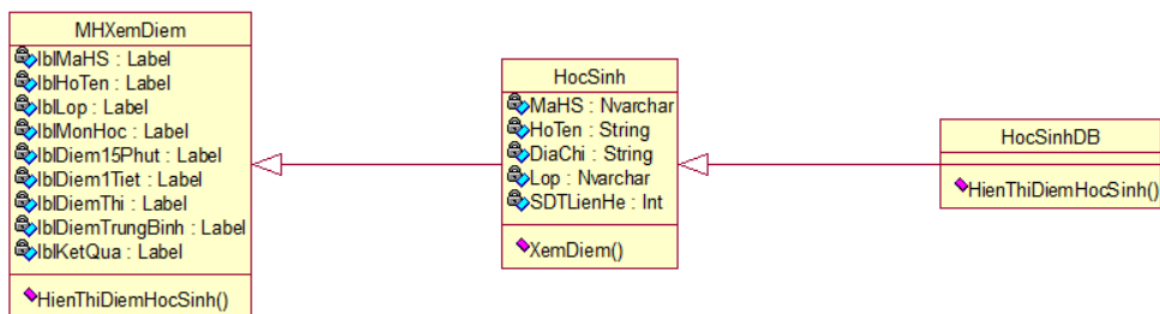
3.5.1 Xây dựng mô hình lớp ở mức thiết kế theo mô hình 3 lớp

3.5.1.1 Chức năng Thêm/Sửa/Xóa tài khoản:



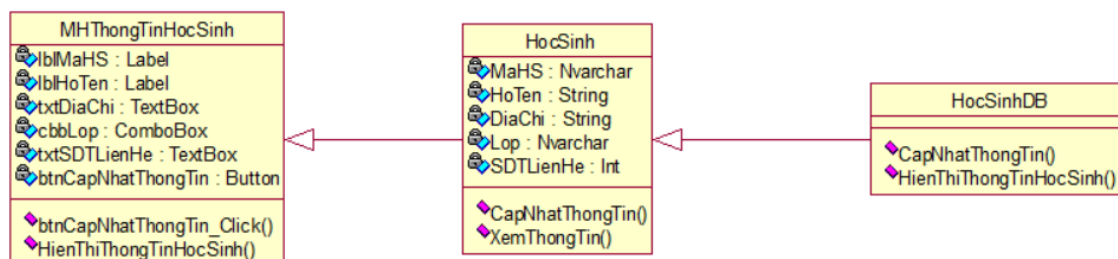
Hình 3.7: Mô hình 3 lớp chức năng Thêm/Xóa/Sửa tài khoản

3.5.1.2 Chức năng Xem điểm



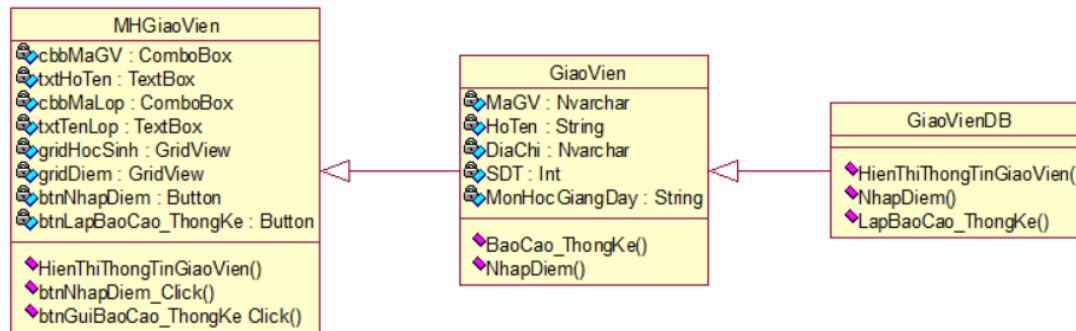
Hình 3.8: Mô hình 3 lớp chức năng Xem điểm

3.5.1.3 Chức năng Cập nhật thông tin



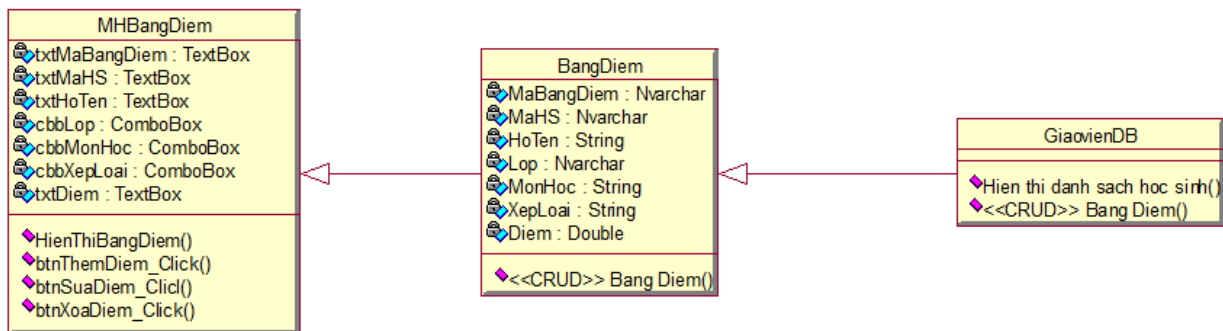
Hình 3.9: Mô hình 3 lớp chức năng Cập nhật thông tin

3.5.1.4 Chức năng Nhập điểm:



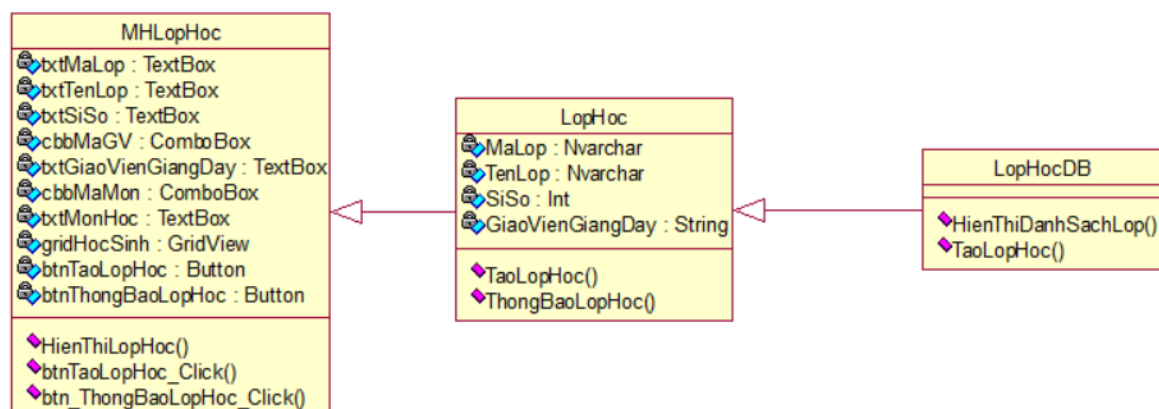
Hình 3.10: Mô hình 3 lớp chức năng Nhập điểm

3.5.1.5 Chức năng Lập bảng điểm



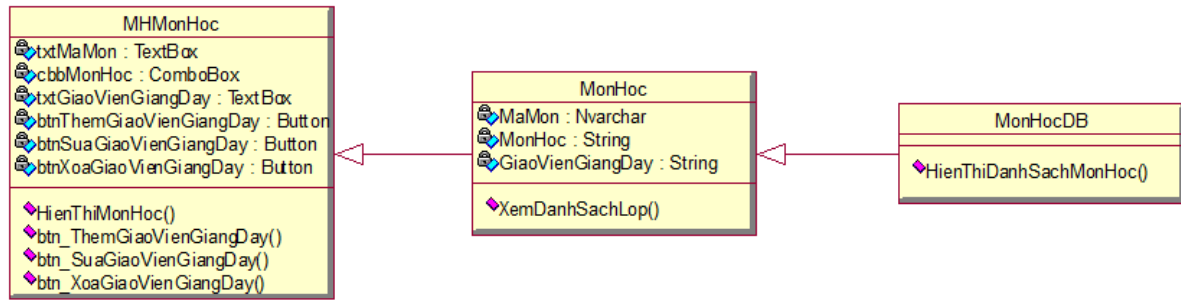
Hình 3.11: Mô hình 3 lớp chức năng Lập bảng điểm

3.5.1.6 Tạo lớp học



Hình 3.12: Mô hình 3 lớp chức năng Tạo lớp học

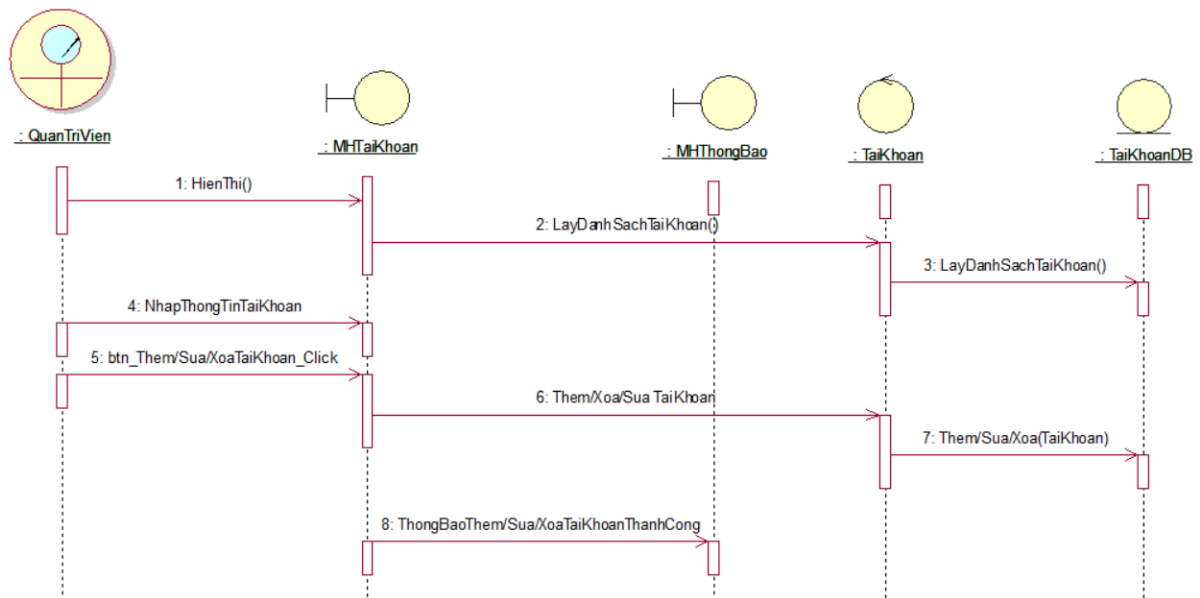
3.5.1.7 Quản lý môn học



Hình 3.13: Mô hình 3 lớp chức năng Quản lý môn học

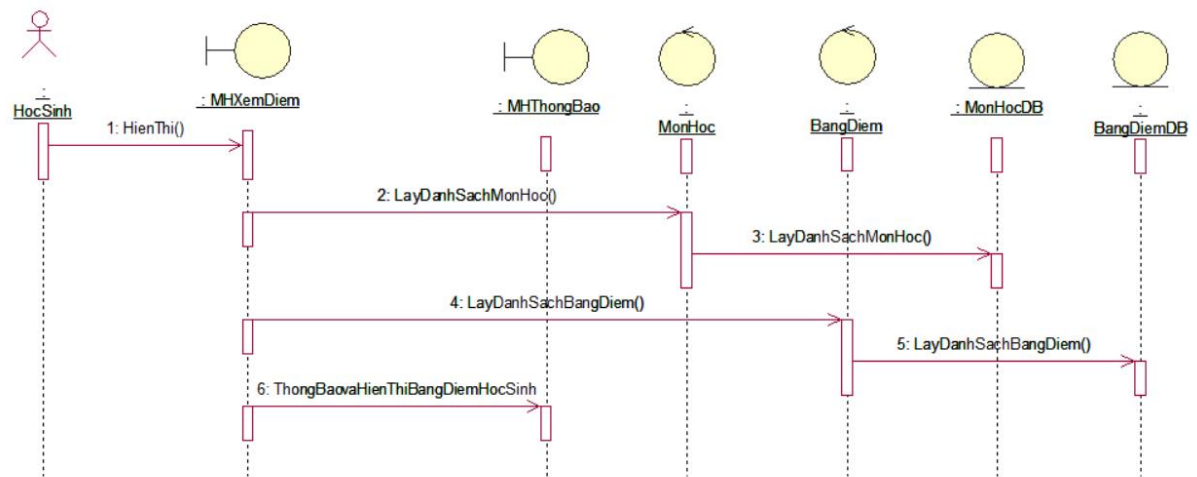
3.5.2 Dùng sơ đồ tuần tự để thiết kế hoạt động cho chức năng đó

3.5.2.1 Chức năng Thêm/Sửa/Xóa tài khoản



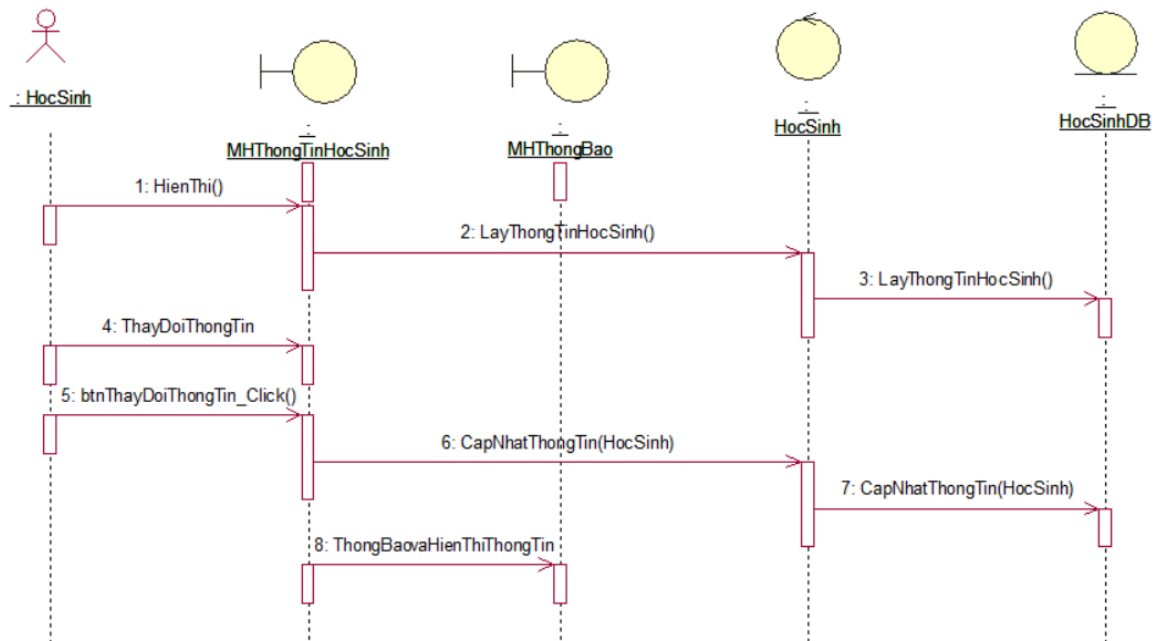
Hình 3.14 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Thêm/Xóa/Sửa tài khoản

3.5.2.2 Chức năng Xem điểm



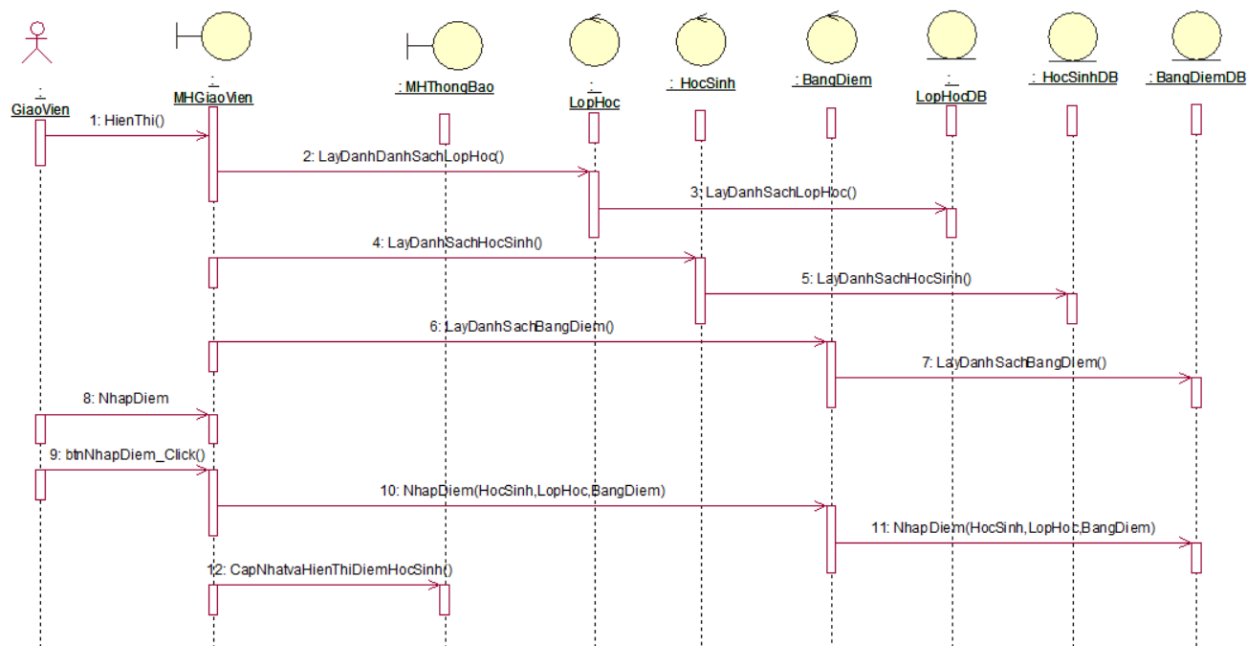
Hình 3.15 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Xem điểm

3.5.2.3 Chức năng Cập nhật thông tin



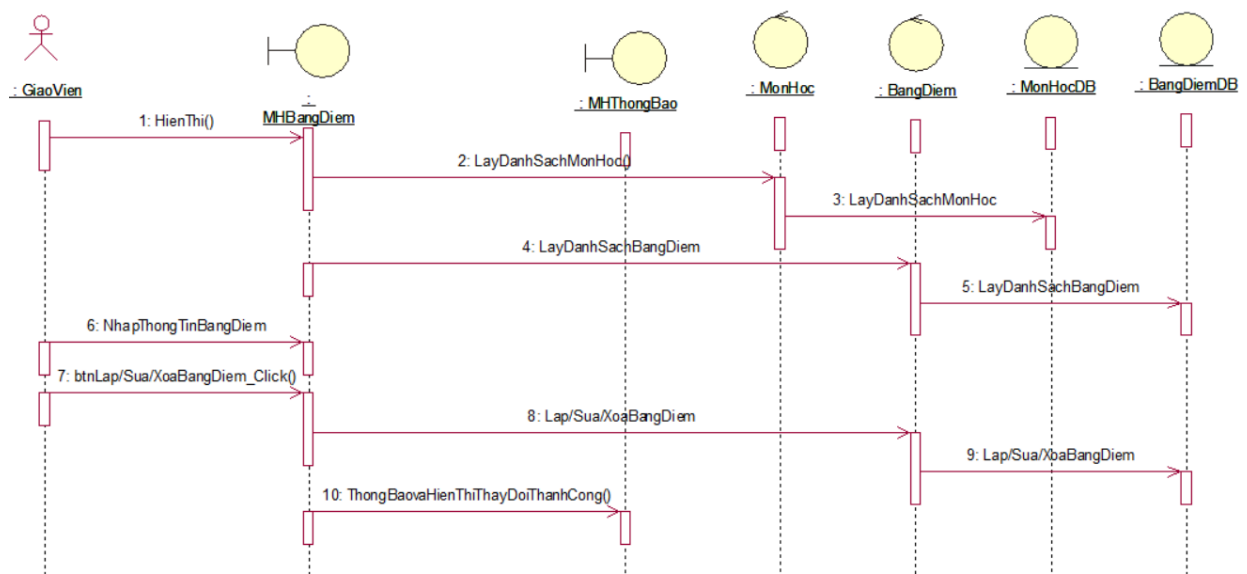
Hình 3.16 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Cập nhật thông tin

3.5.2.4 Chức năng Nhập điểm



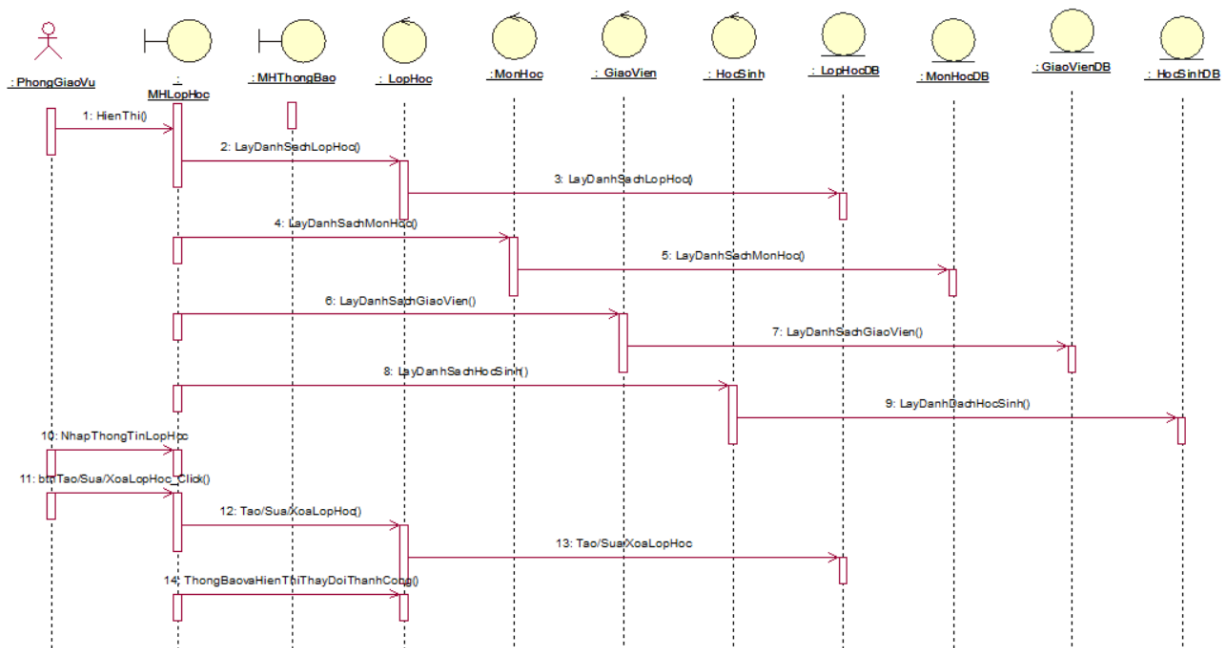
Hình 3.17 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Nhập điểm

3.5.2.5 Chức năng Lập/Sửa/Xóa bảng điểm



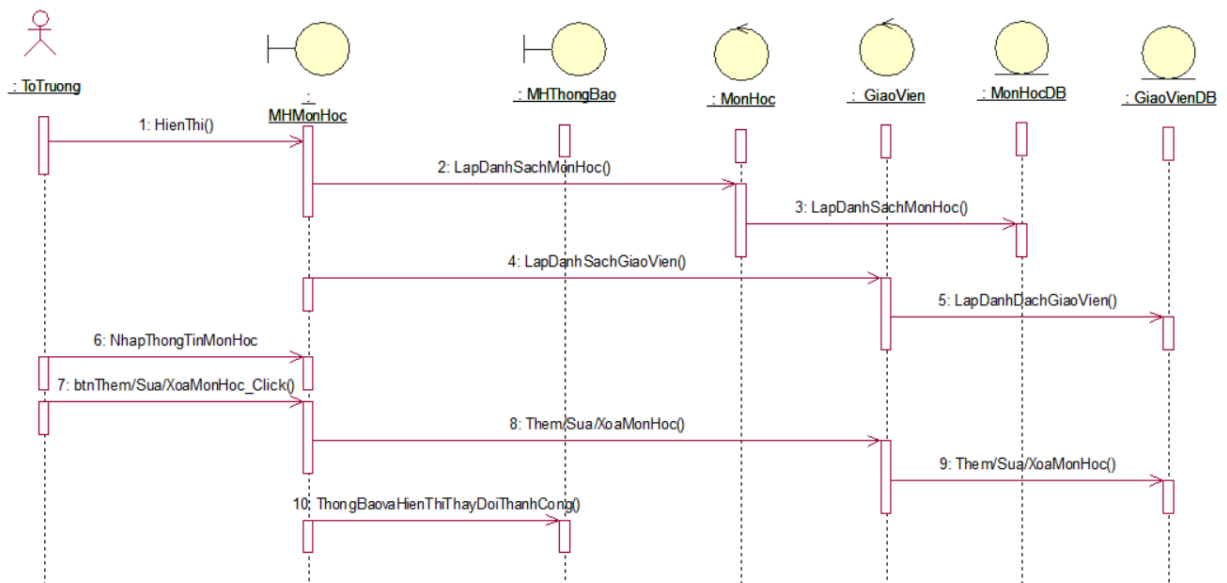
Hình 3.18 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Lập /Sửa/Xóa bảng điểm

3.5.2.6 Chức năng Tạo/Sửa/Xóa lớp học



Hình 3.19 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Tạo/Sửa/Xóa Lớp học

3.5.2.7 Chức năng Quản lý môn học



Hình 3.20 Sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng Quản lý môn học

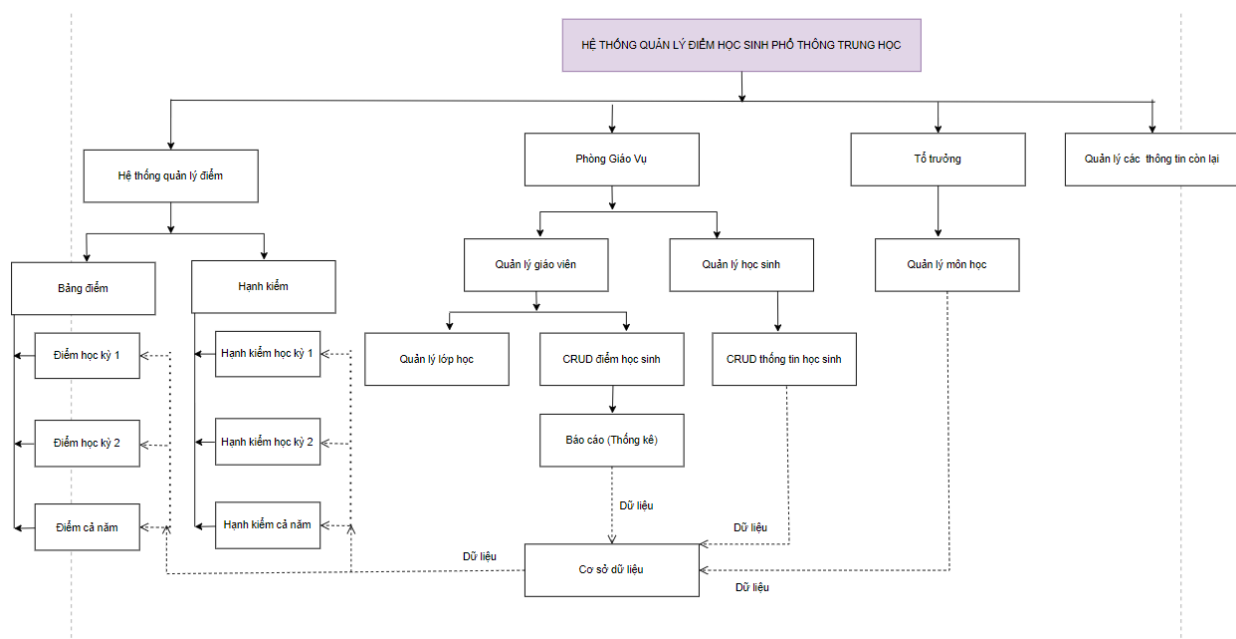
3.6. Kết chương:

Chương đã trình bày được các bước trong thiết kế hệ thống và cách phân rã hệ thống thành các thành phần logic và vật lý. Cách phân rã phần mềm thành nhiều hệ thống, hệ thống con và các bảng. Cách biểu diễn kiến trúc bằng biểu đồ triển khai trong UML. Xây

dựng mô hình lớp thiết kế từ mô hình lớp phân tích. Ánh xạ mô hình lớp thành lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ và trình bày các giao diện người sử dụng phần mềm.

CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM

4.1. Kiến trúc hệ thống



Hình 4.1. Kiến trúc hệ thống

4.2. Cài đặt dữ liệu thực nghiệm

Dữ liệu thực nghiệm trong cơ sở dữ liệu để chạy phần mềm Quản lý điểm Học sinh Phổ thông Trung học cung cấp trong quá trình khảo sát. CSDL có 19 bảng với mỗi bảng bao gồm các dòng dữ liệu như sau:

TaiKhoan (Tài Khoản) 10 dòng dữ liệu gồm có 5 tài khoản cho học sinh, 2 tài khoản cho Giáo viên, 3 tài khoản cho Quản trị viên

QuanTriVien (Quản trị viên) 3 dòng dữ liệu 1 cho Hiệu trưởng, 1 cho Quản trị viên, 1 cho Tổ trưởng

GiaoVien (Giáo viên) 6 dòng dữ liệu

LopHoc (Lớp học) 6 dòng dữ liệu tạo thành 6 lớp học

HocSinh (Học Sinh) 6 dòng dữ liệu

MonHoc 6 dòng dữ liệu tương ứng với 6 Giáo viên, mỗi Giáo viên sẽ dạy một môn

BangDiem 6 dòng dữ liệu tương ứng với 6 Học sinh của 6 môn học

4.3. Cài đặt cơ sở dữ liệu:

```

Create database QLHS2
go
use QLHS2

create table QuanTriVien(
    MaQTV char(10) not null primary key,
    HoTen nvarchar(30) not null,
    DiaChi nvarchar(100) not null,
    SDT char(13) not null,
    ChucVu char(40) not null Check (ChucVu IN ('Hieu Truong', 'Quan Tri Vien','To Truong'))
)

create table MonHoc(
    MaMon char(12) not null primary key,
    TenMon nvarchar(20) not null,
    GiaoVienGiangDay nvarchar(30) not null,
)

create table GiaoVien(
    MaGV char(10) not null primary key,
    HoTen nvarchar(30) not null,
    DiaChi nvarchar(100) not null,
    SDT char(13) not null,
    MaMon char(12) not null FOREIGN KEY (MaMon) REFERENCES MonHoc (MaMon),
    MonHocGiangDay char(12) not null,
    MaLop char(10) not null
)

```

Hình 4.2 Tạo các bảng cơ sở dữ liệu

```

insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104085', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104081', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104082', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104083', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104084', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104089', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104090', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104001', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104002', '123456')
insert into TaiKhoan (TaiKhoan, MatKau) values ('4601104003', '123456')

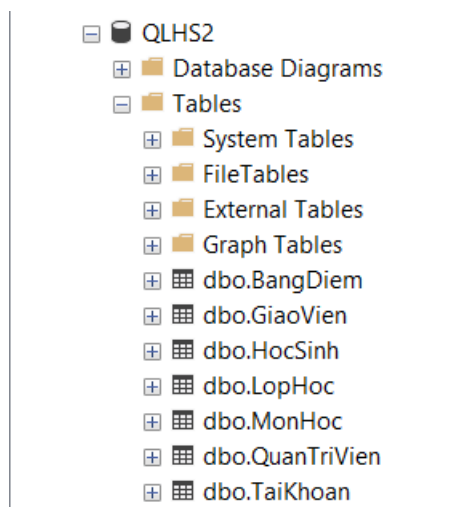
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-001', 'Ngu Van','Nguyen Hoang Gia Tri')
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-002', 'Toan','Tran Phuong Ly')
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-003', 'Ngoai Ngu','Hoang Gia Bao')
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-004', 'Vat Ly','Huynh Ngoc Nhu')
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-005', 'Hoa Hoc','Pham Tuan Khoa')
INSERT INTO MonHoc (MaMon, TenMon, GiaoVienGiangDay) values('MH-006', 'Sinh Hoc','Vo Thuy Tien')

insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-001', 'Nguyen Hoang Gia Tri', 'Soc Trang', '0394687166', 'MH-001'
insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-002', 'Tran Phuong Ly', 'Quang Nom', '0369487623', 'MH-002', 'Toa
insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-003', 'Hoang Gia Bao', 'Yen Bai', '0981634735', 'MH-003', 'Ngoai
insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-004', 'Huynh Ngoc Nhu', 'Tp HCM', '0369421157', 'MH-004', 'Vat Ly
insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-005', 'Pham Tuan Khoa', 'Ha Noi', '0369002351', 'MH-005', 'Hoa Hc
insert into GiaoVien (MaGV, HoTen, DiaChi, SDT, MaMon, MonHocGiangDay, MaLop) values('GV-006', 'Vo Thuy Tien', 'Da Nang', '0300225510', 'MH-006', 'Sinh Hc

insert into LopHoc (MaLop, TenLop, SiSo, MaGV, GiaoVienChunhiem) values('LH-01', '12A1', '45', 'GV-001', 'Nguyen Hoang Gia Tri')
insert into LopHoc (MaLop, TenLop, SiSo, MaGV, GiaoVienChunhiem) values('LH-02', '12A8', '43', 'GV-002', 'Tran Phuong Ly')

```

Hình 4.3 Nhập liệu cơ sở dữ liệu



Hình 4.4 Các tables đã tạo

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MaBangDiem]
, [MaHS]
, [HoTen]
, [MaLop]
, [MaMon]
, [TenMon]
, [Diem15Phut]
, [Diem1Tiet]
, [DiemThiHocKy]
, [DiemTrungBinh]
, [XepLoai]
FROM [QLHS2].[dbo].[BangDiem]

```

133 %

Results Messages

	MaBangDiem	MaHS	HoTen	MaLop	MaMon	TenMon	Diem15Phut	Diem1Tiet	DiemThiHocKy	DiemTrungBinh	XepLoai
1	BD-001	HS-001	Nguyen Tuan Kiet	LH-01	MH-001	Ngu Van	8	8.2	8.6	8.4	A
2	BD-002	HS-002	Tran Ngoc Bao Han	LH-06	MH-001	Ngu Van	7	7.4	9	7.6	B
3	BD-003	HS-003	Huynh Ngoc Nhung	LH-03	MH-002	Toan	8.5	8.2	8.3	8.2	A
4	BD-004	HS-004	Tran Anh Khoa	LH-02	MH-002	Toan	7.5	7.4	8.5	7.7	B
5	BD-005	HS-005	Nguyen Hoang Gia Tri	LH-01	MH-003	Ngoai Ngu	9	8.2	8.3	8.5	A
6	BD-006	HS-006	Chau Tinh Tri	LH-02	MH-003	Ngoai Ngu	7.5	7.9	7.5	7.6	B

Hình 4.5 Dữ liệu bảng Bảng Điểm

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MaGV]
, [HoTen]
, [DiaChi]
, [SDT]
, [MaMon]
, [MonHocGiangDay]
, [MaLop]
FROM [QLHS2].[dbo].[GiaoVien]

```

177 %

Results Messages

	MaGV	HoTen	DiaChi	SDT	MaMon	MonHocGiangDay	MaLop
1	GV-001	Nguyen Hoang Gia Tri	Soc Trang	0394687166	MH-001	Ngu Van	LH-001
2	GV-002	Tran Phuong Ly	Quang Nom	0369487623	MH-002	Toan	LH-002
3	GV-003	Hoang Gia Bao	Yen Bai	0981634735	MH-003	Ngoai Ngu	LH-003
4	GV-004	Huynh Ngoc Nhu	Tp HCM	0369421157	MH-004	Vat Ly	LH-004
5	GV-005	Pham Tuan Khoa	Ha Noi	0369002351	MH-005	Hoa Hoc	LH-005
6	GV-006	Vo Thuy Tien	Da Nang	0300225510	MH-006	Sinh Hoc	LH-006

Hình 4.6 Dữ liệu bảng Giáo Viên

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
 SELECT TOP (1000) [MaHS]
 ,[HoTen]
 ,[GioiTinh]
 ,[DiaChi]
 ,[SDTLienHe]
 ,[MaLop]
 FROM [QLHS2].[dbo].[HocSinh]

177 %

Results Messages

	MaHS	HoTen	GioiTinh	DiaChi	SDTLienHe	MaLop
1	HS-001	Nguyen Tuan Kiet	Nam	Quang Nam	0809077651	LH-01
2	HS-002	Tran Ngoc Bao Han	Nu	Quan 6	028736411	LH-06
3	HS-003	Huynh Ngoc Nhung	Nu	Quan 6	0262345263	LH-03
4	HS-004	Tran Anh Khoa	Nam	Quan 6	0954646526	LH-02
5	HS-005	Nguyen Hoang Gia Tri	Nam	Quan 5	0496836657	LH-01
6	HS-006	Chau Tinh Tri	Nam	Quan 5	0897838966	LH-02

Hình 4.7 Dữ liệu bảng Học sinh

SQLQuery5.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (60))
 /***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
 SELECT TOP (1000) [MaLop]
 ,[TenLop]
 ,[SiSo]
 ,[MaGV]
 ,[GiaoVienChuNhiem]
 FROM [QLHS2].[dbo].[LopHoc]

177 %

Results Messages

	MaLop	TenLop	SiSo	MaGV	GiaoVienChuNhiem
1	LH-01	12A1	45	GV-001	Nguyen Hoang Gia Tri
2	LH-02	12A8	43	GV-002	Tran Phuong Ly
3	LH-03	10A7	40	GV-003	Hoang Gia Bao
4	LH-04	11A3	38	GV-004	Huynh Ngoc Nhu
5	LH-05	10A12	45	GV-005	Pham Tuan Khoa
6	LH-06	11A4	44	GV-006	Vo Thuy Tien

Hình 4.8 Dữ liệu bảng Lớp Học

SQLQuery6.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (64)) SQLQuery5.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (60)) SQLQuery4.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (61)) SQLQu

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MaMon]
      , [TenMon]
      , [GiaoVienGiangDay]
FROM [QLHS2].[dbo].[MonHoc]

```

177 %

Results Messages

	MaMon	TenMon	GiaoVienGiangDay
1	MH-001	Ngu Van	Nguyen Hoang Gia Tri
2	MH-002	Toan	Tran Phuong Ly
3	MH-003	Ngoai Ngu	Hoang Gia Bao
4	MH-004	Vat Ly	Huynh Ngoc Nhu
5	MH-005	Hoa Hoc	Pham Tuan Khoa
6	MH-006	Sinh Hoc	Vo Thuy Tien

Hình 4.9 Dữ liệu bảng Môn Học

SQLQuery7.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (65)) SQLQuery6.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (64)) SQLQuery5.sql - Tua...iet.QLHS2 (sa (60)) SQLQu

```

/***** Script for SelectTopNRows command from SSMS *****/
SELECT TOP (1000) [MaQTV]
      , [HoTen]
      , [DiaChi]
      , [SDT]
      , [ChucVu]
FROM [QLHS2].[dbo].[QuanTriVien]

```

177 %

Results Messages

	MaQTV	HoTen	DiaChi	SDT	ChucVu
1	QTV-01	Chau Tan Phat	Quan 6	0903971787	Hieu Truong
2	QTV-02	Phung Thanh Nha	Quan 5	0901121411	Quan Tri Vien
3	QTV-03	Lieu Lan Anh	Quan 6	0968744690	To Truong

Hình 4.10 Dữ liệu bảng Quản Trị Viên

4.4. Cài đặt ứng dụng:

Phần mềm quản lý Điểm học sinh Phổ thông trung học đã cài đặt được các chức năng đúng với yêu cầu ban đầu đặt ra như các chức năng đăng nhập, đăng ký, xem điểm,

cập nhật thông tin, ... Giải quyết được việc áp dụng cơ sở dữ liệu vào xây dựng hệ thống quản lý Điểm học sinh Phổ thông trung học.

Phần mềm quản lý được nhiều công việc hơn cùng một lúc, theo dõi điểm và hạnh kiểm học sinh. Việc quản lý điểm của từng học sinh được thực hiện tốt, đảm bảo độ chuẩn xác, chi tiết tới mức tối đa, hỗ trợ trong quản lý thông tin của từng học sinh được thực hiện hiệu quả, tra cứu thông tin, điểm số của học sinh trở nên dễ dàng, chính xác và nhanh chóng.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Đề tài “Quản lý Điểm học sinh Phổ thông trung học” do nhóm thực hiện đã được khảo sát và phân tích các quy trình nghiệp vụ tại Trường Trung học phổ thông Trần Cao Vân và một số ngôi trường khác. Thông qua quá trình từ tiếp cận đề tài và bắt đầu khảo sát cũng như là phân tích và nghiên cứu, phát triển chúng em đã cài đặt được cơ sở dữ liệu, các giao diện theo bảng điểm, hoàn thành được cơ bản các chức năng đã đặt ra của hệ thống quản lý Điểm học sinh Phổ thông trung học và hướng dẫn, mô tả giúp cho học sinh, nhân viên sử dụng một cách hiệu quả nhất, tiết kiệm thời gian một cách dễ dàng. Có thể nói việc ứng dụng cơ sở dữ liệu vào triển khai phần mềm quản lý Điểm học sinh là một điều cần thiết đối với các trường trung học phổ thông, phần mềm hỗ trợ học sinh giúp cho họ có thể nắm được bảng điểm của mình, kiểm soát các thông tin cá nhân, nắm bắt được các thông tin qua các bài đăng và đồng thời giáo viên giảm bớt lượng công việc. Vì kiến thức còn hạn chế vì vậy nhóm chúng em chỉ đáp ứng các nhu cầu chức năng cơ bản, cơ sở dữ liệu, chức năng còn có sự trùng lặp và hạn chế, giao diện chưa đẹp, các dữ liệu còn có những chỗ thiết sót. Mong thầy có thể đóng góp ý kiến để nhóm em có thể phát triển và hoàn thành tốt. Em hi vọng trong tương lai cơ sở dữ liệu của phần mềm có thể phát triển khắc phục các tính năng chưa có, giao diện đẹp hơn thân thiện với người dùng và trở thành sản phẩm phần mềm được các trường tin tưởng và sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng Thiết kế giao diện
- [2] Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng Mô hình hóa cấu trúc
- [3] Báo cáo Quản lý điểm trường Trung học phổ thông: <https://by.com.vn/ECuLa>
- [4] Đồ án Quản lý điểm học sinh trung học phổ thông: <https://by.com.vn/4Zmzl>
- [5] Xây dựng hệ thống quản lý điểm Trung học phổ thông: <https://by.com.vn/o9IJk>