

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP.HCM

Khoa công nghệ thông tin



## PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

**ĐỀ TÀI:**

**Quản Lý Trung Tâm Gia Sư**

**GVHD: NGUYỄN THỊ ĐỊNH**

**SVTH:**

Mã nhóm	MSSV	Họ và tên	Ghi chú
QL Trung Tâm Gia Sư Nhóm 11	2001180261	Trương Công Hậu	
	2001180448	Nguyễn Tiến Gia Huy	Nhóm Trưởng
	2001181280	Nguyễn Thanh Quang	
	2001180088	Nguyễn Thành Nhân	

TP HỒ CHÍ MINH, 2021

# Mục Lục

CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN .....	3
1.1. GIỚI THIỆU.....	3
1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI .....	3
1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG.....	4
1.4. KẾT CHƯƠNG.....	10
CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	11
2.1. Mô hình hóa nghiệp vụ .....	11
2.1.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ .....	11
2.1.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ .....	11
2.1.2.1 Đặc tả các Use case từng nghiệp vụ bằng văn bản và bằng sơ đồ hoạt động (chưa có thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ).....	11
2.1.2.2 Xác định thừa tác viên (business worker) và thực thể nghiệp vụ (business entity) .....	18
2.1.2.3 Mô hình hóa thành phần động.....	19
2.2. Mô hình Use-case xác định các yêu cầu tự động hoá.....	30
2.2.1. Sơ đồ tuần tự từng usecase hệ thống.....	34
2.3. Sơ đồ lớp mức phân tích .....	34
2.4. Sơ đồ thành phần .....	36
CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	40
3.1. Thiết kế CSDL .....	40
3.1.1. Mô hình dữ liệu mức quan hệ .....	40
3.1.2. Ràng buộc toàn vẹn (Mô tả các ràng buộc của hệ thống trên mô hình dữ liệu quan hệ).....	40
3.2. Thiết kế giao diện hệ thống.....	40

3.3. Sơ đồ lớp ở mức thiết kế và thiết kế hoạt động của các chức năng.....	45
3.5. Cài đặt hệ thống.....	54
CHƯƠNG 4 KẾT LUẬN .....	55

## **CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN**

### **1.1. GIỚI THIỆU**

Hiện nay bên cạnh các trường học thì hàng loạt trung tâm giảng dạy đều mọc lên như nấm để phục vụ cho nhu cầu của giới trẻ như trung tâm anh ngữ, trung tâm nhật ngữ, trung tâm hoa ngữ và cả những trung tâm hỗ trợ đào tạo các kỹ năng nghề nghiệp, gia sư,...Tuy nhiên bất kỳ một trung tâm giảng dạy nào hoặc một trường học nào đều phải có bộ phận quản lý trung tâm hoặc sử dụng các phần mềm quản lý phù hợp với trung tâm mình. Và bước thiết kế hệ thống thông tin cho phần mềm đó cũng là bước quan trọng nhất trong việc hình thành và tạo nên phần mềm đó. Vì những điều trên nhóm em chọn đề tài Thiết kế hệ thống thông tin quản lý trung tâm gia sư làm đề tài kết thúc môn học.

### **1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI**

Mục tiêu mà đề tài hướng tới là từ những kiến thức đạt được trên lớp, cùng với việc khảo sát tại các trung tâm gia sư mỗi thành viên trong nhóm sẽ biết những bước để thiết kế một hệ thống thông tin hoàn chỉnh

Phạm vi đề tài là xác định được các yêu cầu nghiệp vụ của hệ thống quản lý trung tâm gia sư, xây dựng được sơ đồ nghiệp vụ, dùng sơ đồ hoạt động, sơ đồ tương tác, sơ đồ tuần tự để mô tả khung hành vi của hệ thống quản lý trung

tâm gia sư. Xây dựng được biểu đồ use case hệ thống, xây dựng sơ đồ lớp và triển khai chi tiết sơ đồ lớp, và cuối cùng là thiết kế giao diện hệ thống quản lý trung tâm gia sư.

### 1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

Khảo sát tại Trung tâm Quyết Thắng, địa chỉ tại 391 Lê Đại Hành, Phường 11, Quận 11, Thành phố Hồ Chí Minh.

**Quy trình nghiệp vụ đăng ký học:** Khi học viên hoặc phụ huynh(sau đây sẽ gọi chung là khách hàng) tới trung tâm yêu cầu đăng ký học, nhân viên tư vấn sẽ phát cho khách hàng phiếu đăng ký học, sau đó khách hàng điền đầy đủ thông tin(họ tên phụ huynh, giới tính, ngày sinh, chứng minh nhân dân, địa chỉ, số điện thoại, họ tên học viên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, tên trường, học lực) và nộp lại cho nhân viên tư vấn, nhân viên tư vấn kiểm tra thông tin và nếu đây là lần đầu khách hàng đăng ký thì sẽ lập hồ sơ học viên mới, sau đó nhân viên tư vấn sẽ gửi bảng học phí tham khảo cho khách hàng để từ đó khách hàng có thể cân nhắc để điền thông trong phần tìm gia sư(lớp, môn học, số buổi, số học viên, thời gian học, yêu cầu khác). Nhân viên tư vấn kiểm tra thông tin một lần nữa, nếu thông tin đầy đủ và chính xác sẽ lưu thông tin vào danh sách đăng ký học.

**Quy trình nghiệp vụ nhận gia sư:** Sau khi khách hàng hoàn tất việc đăng ký học và được thêm vào danh sách đăng ký học, từ danh sách đó nhân viên tư vấn sẽ tìm ra được gia sư nào phù hợp để giới thiệu cho học viên. Nhân viên tư vấn sau khi giới thiệu những gia sư đã được lọc ra từ danh sách gia sư của trung tâm, sẽ yêu cầu khách hàng chọn gia sư mà mình thấy phù hợp, sau đó sẽ đặt lịch hẹn để khách hàng và gia sư trao đổi thêm về việc học và dạy. Trong trường hợp khách hàng không chọn được gia sư nào phù hợp với yêu cầu của mình, nhân viên tư vấn sẽ thêm khách hàng vào danh sách chờ, trong danh sách chờ này, khi có gia sư phù hợp với yêu cầu của khách hàng đăng ký dạy, nhân viên tư vấn sẽ liên hệ với khách hàng.

**Quy trình nghiệp vụ Lập hợp đồng:** Sau khi đã chọn được gia sư phù hợp với yêu cầu của mình, khách hàng sẽ yêu cầu làm hợp đồng thuê gia sư(học phí, thời gian thanh toán học phí, thời gian học, số buổi học, cam kết từ gia sư

và khách hàng), nhân viên thu ngân sẽ thu tiền học phí và xuất biên lai cho khách hàng, sau đó tính mức phí nhận lớp và thanh toán lương cho gia sư.

**Quy trình nghiệp vụ Đăng ký dạy:** Khi gia sư đến trung tâm và yêu cầu trở thành gia sư của trung tâm, nhân viên tư vấn sẽ phát cho gia sư phiếu đăng ký dạy(họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, chứng minh nhân dân, tên trường, ngành học, năm tốt nghiệp, nghề nghiệp hiện tại, trình độ, ưu điểm, môn dạy, khu vực dạy, thời gian dạy, số buổi dạy, yêu cầu khác), sau khi kiểm tra và xác thực thông tin chính xác, nhân viên tư vấn sẽ lập hồ sơ nếu là gia sư mới, sau đó nhân viên tư vấn sẽ cho gia sư làm một bài kiểm tra năng lực, nếu đạt nhân viên tư vấn sẽ lập hồ sơ thuê gia sư.

**Quy trình nghiệp vụ nhận học viên:** Từ thông tin trên phiếu đăng ký dạy, nhân viên tư vấn sẽ tìm và giới thiệu cho gia sư những học viên phù hợp với năng lực và trình độ của gia sư. Sau đó nhân viên tư vấn yêu cầu gia sư chọn học viên, và đặt lịch hẹn với khách hàng mà gia sư đã chọn. Trong trường hợp gia sư không chọn được học viên trong danh sách, nhân viên tư vấn sẽ thêm gia sư vào danh sách chờ, khi có khách hàng tới đăng ký mà phù hợp sẽ thông báo cho gia sư.

**Biểu mẫu:**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**HỢP ĐỒNG LÀM GIA SƯ**

Số:../...

Hôm nay, ngày... tháng... năm... tại (địa điểm)... chúng tôi gồm có:

Bên A: (Bên thuê dịch vụ)

Họ và tên:..... Tuổi:.....

- Địa chỉ thường trú:.....

- Điện thoại:.....

Bên B: (Bên thực hiện dịch vụ)

Họ và tên:..... Tuổi:..... | .....

- Địa chỉ liên lạc:.....

- Điện thoại:.....

Sau khi trao đổi và bàn bạc hai bên đi đến thống nhất lập hợp đồng dịch vụ với nội dung và điều khoản sau:

Điều 1: Đối tượng hợp đồng

Bên A đồng ý để bên B (Là:.....) làm gia sư dạy kèm các môn:..... lớp:..... cho cháu (nêu họ, tên, tuổi từng cháu) với yêu cầu sau:

- Địa điểm học: tại tư gia của bên A tại số nhà:..... đường (nêu địa danh)

- Thời gian học theo lịch sau: vào các ngày:..... kể từ ngày... tháng... năm... đến ngày... tháng... năm...

- Về giáo trình: Bên B biên soạn trên cơ sở giáo trình..... và được bên A thông qua

**Hình 1.1. biểu mẫu hợp đồng làm gia sư**

Điều 2: Thủ tục và phương thức thanh toán

- Bên A đồng ý trả cho bên B một giờ giảng cho một cháu là..... đồng
- Số tiền này sẽ được thanh toán hàng tuần vào cuối giờ giảng của ngày thứ bảy.
- Đồng tiền thanh toán là đồng Việt Nam
- Hình thức thanh toán: Bằng tiền mặt

Điều 3: Nghĩa vụ của bên A

- Đôn đốc, nhắc nhở con em mình học đúng giờ
- Bảo đảm địa điểm, thời gian, dụng cụ giảng dạy và phương tiện giúp cho học sinh đạt kết quả (bảng, phấn hoặc bút viết và ánh sáng).
- Thanh toán tiền thù lao cho bên B đầy đủ và đúng hạn

Điều 4: Nghĩa vụ của bên B

- Bảo đảm giờ học cho hai cháu đúng lịch (nếu vì một lý do nào đó mà phải nghỉ dạy phải điện thoại báo trước cho bên A ít nhất là 3 giờ và phải dạy bù vào một ngày khác do hai bên thỏa thuận ngay sau đó, nhưng số buổi nghỉ không được quá 3 buổi/tháng.
- Có giáo trình, giáo án theo đúng yêu cầu

### Hình 1.2. biểu mẫu hợp đồng làm gia sư

- Bảo đảm hết khóa học trình độ của các cháu phải đạt được.....
- Giữ gìn bí mật về những thông tin của gia cảnh trong suốt thời gian giảng dạy cũng như sau này (hoặc nói cách khác là không làm phương hại đến gia đình của bên A) mà trong thời gian giảng dạy tại gia đình.
- Không được chuyển giao nghĩa vụ cho người thứ ba nếu chưa được bên A chấp nhận.

Điều 5: Những thỏa thuận khác

- Sau thời gian học tập là một tháng nếu xét thấy trình độ cũng như học lực của các cháu hoặc cháu.... không đạt được hiệu quả như mong muốn thì bên B có quyền ngưng hợp đồng trước thời hạn.
- Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản ghi trong hợp đồng, nếu có vấn đề bất lợi gì phát sinh, các bên phải chủ động trao đổi, bàn bạc giúp đỡ lẫn nhau trên cơ sở bình đẳng, tôn trọng và hiểu biết lẫn nhau.

Điều 6: Thời gian có hiệu lực của hợp đồng

Hợp đồng có hiệu lực kể từ ngày... tháng... năm... đến ngày... tháng... năm... và được lập thành hai bản, mỗi bên giữ một bản để theo dõi thực hiện.

**ĐẠI DIỆN BÊN A**

(Ký tên)

**ĐẠI DIỆN BÊN B**

(Ký tên)

### Hình 1.3. biểu mẫu hợp đồng làm gia sư

## HỢP ĐỒNG LÀM GIA SƯ

Số: ...../HDGS

Hôm nay, ngày... tháng... năm... tại (địa điểm) ..... chúng tôi gồm có:

**Bên A:** (Bên thuê dịch vụ)

Họ và tên:.....

Sinh năm:.....

Địa chỉ thường trú:.....

Điện thoại:.....

**Bên B:** (Bên thực hiện dịch vụ)

Họ và tên:.....

Sinh năm:.....

Địa chỉ liên lạc:.....

Điện thoại:.....

Sau khi trao đổi và bàn bạc hai bên đi đến thống nhất lập hợp đồng dịch vụ với nội dung và điều khoản sau:

### Điều 1: Đối tượng hợp đồng

Bên A đồng ý để bên B (Là:.....) làm gia sư dạy kèm các môn:..... lớp:..... cho cháu (nêu họ, tên, tuổi từng cháu) với yêu cầu sau:

- Địa điểm học: tại tư gia của bên A tại số nhà:..... đường (nêu địa danh)
- Thời gian học theo lịch sau: vào các ngày:..... kể từ ngày... tháng... năm... đến ngày... tháng... năm...
- Về giáo trình: Bên B biên soạn trên cơ sở giáo trình..... và được bên A thông qua

### Điều 2: Thù lao và phương thức thanh toán

- Bên A đồng ý trả cho bên B một giờ giảng cho một cháu là..... đồng
- Số tiền này sẽ được thanh toán hàng tuần vào cuối giờ giảng của ngày thứ bảy.
- Đồng tiền thanh toán là đồng Việt Nam
- Hình thức thanh toán: Bằng tiền mặt

### Điều 3: Nghĩa vụ của bên A

- Đôn đốc, nhắc nhở con em mình học đúng giờ
- Bảo đảm địa điểm, thời gian, dụng cụ giảng dạy và phương tiện giúp cho học sinh đạt kết quả (bảng, phấn hoặc bút viết và ánh sáng).
- Thanh toán tiền thù lao cho bên B đầy đủ và đúng hạn



**Điều 4: Nghĩa vụ của bên B**

- Bảo đảm giờ học cho hai cháu đúng lịch (nếu vì một lý do nào đó mà phải nghỉ dạy phải điện thoại báo trước cho bên A ít nhất là 3 giờ và phải dạy bù vào một ngày khác do hai bên thỏa thuận ngay sau đó, nhưng số buổi nghỉ không được quá 3 buổi/tháng).
- Có giáo trình, giáo án theo đúng yêu cầu.
- Bảo đảm hết khóa học trình độ của các cháu phải đạt được.....
- Giữ gìn bí mật về những thông tin của gia cảnh trong suốt thời gian giảng dạy cũng như sau này (hoặc nói cách khác là không làm phương hại đến gia đình của bên A) mà trong thời gian giảng dạy tại gia đình.
- Không được chuyển giao nghĩa vụ cho người thứ ba nếu chưa được bên A chấp nhận.

**Điều 5: Những thỏa thuận khác**

- Sau thời gian học tập là một tháng nếu xét thấy trình độ cũng như học lực của các cháu hoặc cháu.... không đạt được hiệu quả như mong muốn thì bên B có quyền ngưng hợp đồng trước thời hạn.
- Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản ghi trong hợp đồng, nếu có vấn đề bất lợi gì phát sinh, các bên phải chủ động trao đổi, bàn bạc giúp đỡ lẫn nhau trên cơ sở bình đẳng, tôn trọng và hiểu biết lẫn nhau.

**Điều 6: Thời gian có hiệu lực của hợp đồng**

Hợp đồng có hiệu lực kể từ ngày... tháng... năm... đến ngày... tháng... năm... và được lập thành hai bản, mỗi bên giữ một bản để theo dõi thực hiện.

**ĐẠI DIỆN BÊN A**

(Ký tên)

**ĐẠI DIỆN BÊN B**

(Ký tên)

**Hình 1.4. Biểu mẫu hợp đồng thuê gia sư giữa gia sư và trung tâm**

Đơn vị:.....  
Mã QHNS:.....

Mẫu số : C45-BB  
(Ban hành kèm theo Thông tư số 107/2017/TT-BTC  
ngày 10/10/2017 của Bộ Tài chính)

**BIÊN LAI THU TIỀN**

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Họ và tên người nộp :.....

Địa chỉ :.....

Nội dung thu :.....

Số tiền thu :.....

(viết bằng chữ):.....

Người nộp tiền  
(Ký, họ tên).....

Người thu tiền  
(Ký, họ tên).....

Quyển số:.....  
Số:.....

Hình 1.5. Biểu mẫu hóa đơn thu tiền

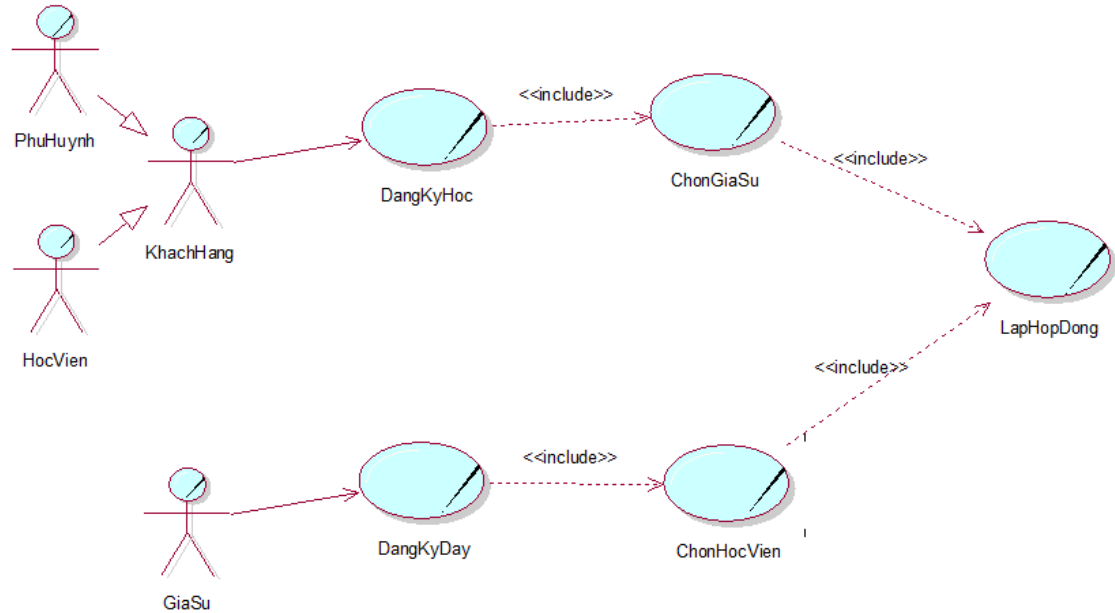
#### 1.4. KẾT CHƯƠNG

Sau khi đã thực hiện các bước khảo sát hiện trạng và mô tả quy trình nghiệp vụ như: Đăng ký học, giới thiệu gia sư, đăng ký dạy giới thiệu học viên và lập hợp đồng tại trung tâm gia sư Quyết thắng, cũng như là thu thập những biểu mẫu liên quan. Từ đó đủ những thông tin cần thiết để mô hình hóa sơ đồ usecase nghiệp vụ cho hệ thống quản lý trung tâm gia sư.

## CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

### 2.1. Mô hình hóa nghiệp vụ

#### 2.1.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ



Hình 2.1. Sơ đồ usecase nghiệp vụ

#### 2.1.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ

##### 2.1.2.1 Đặc tả các Use case từng nghiệp vụ bằng văn bản và bằng sơ đồ hoạt động (chưa có thừa tác viên và thực thể nghiệp vụ).

###### Use case nghiệp vụ: Đăng ký học

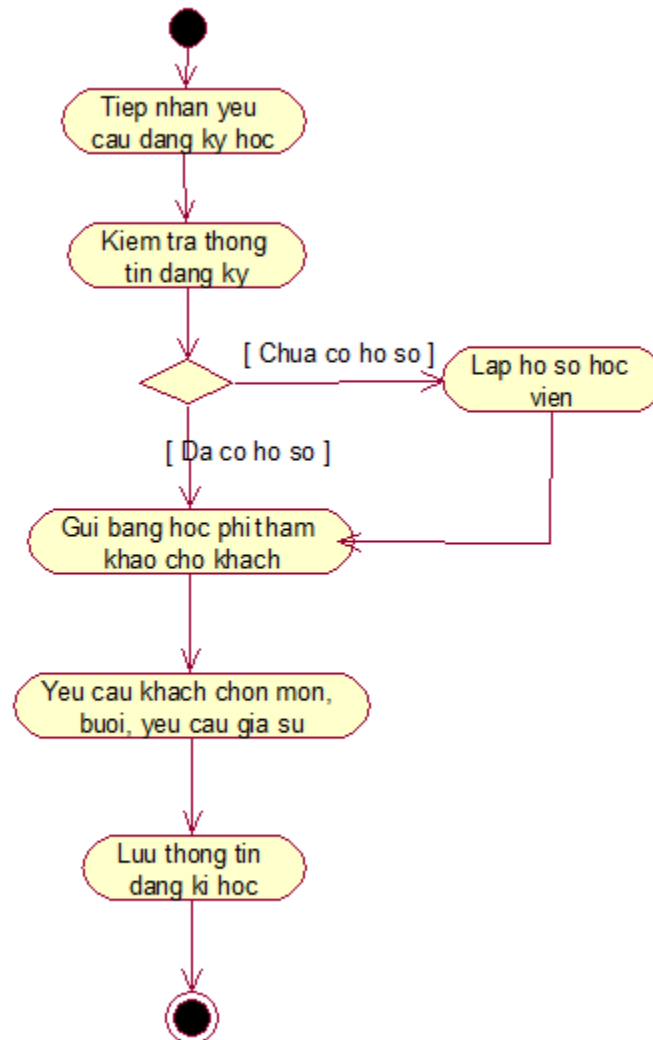
Use case bắt đầu khi có một khách hàng đến đăng ký học tại trung tâm. Mục tiêu của use case nhằm cung cấp quy trình xử lý đăng ký học cho học viên

###### Các dòng cơ bản

1. Nhân viên tư vấn kiểm tra thông tin đăng ký học.
2. Nhân viên tư vấn lập hồ sơ học viên.
3. Nhân viên tư vấn gửi bảng học phí tham khảo cho khách hàng.
4. Nhân viên tư vấn yêu cầu khách hàng chọn môn, buổi và yêu cầu về gia sư( nếu có).
5. Nhân viên tư vấn lưu thông tin đăng ký học.

### Các dòng thay thế

- Tại bước 1: nếu học viên đã tồn tại trong danh sách thì không thực hiện bước 2.



Hình 2.2 Sơ đồ hoạt động đăng ký học

### Use case nghiệp vụ: Nhận gia sư

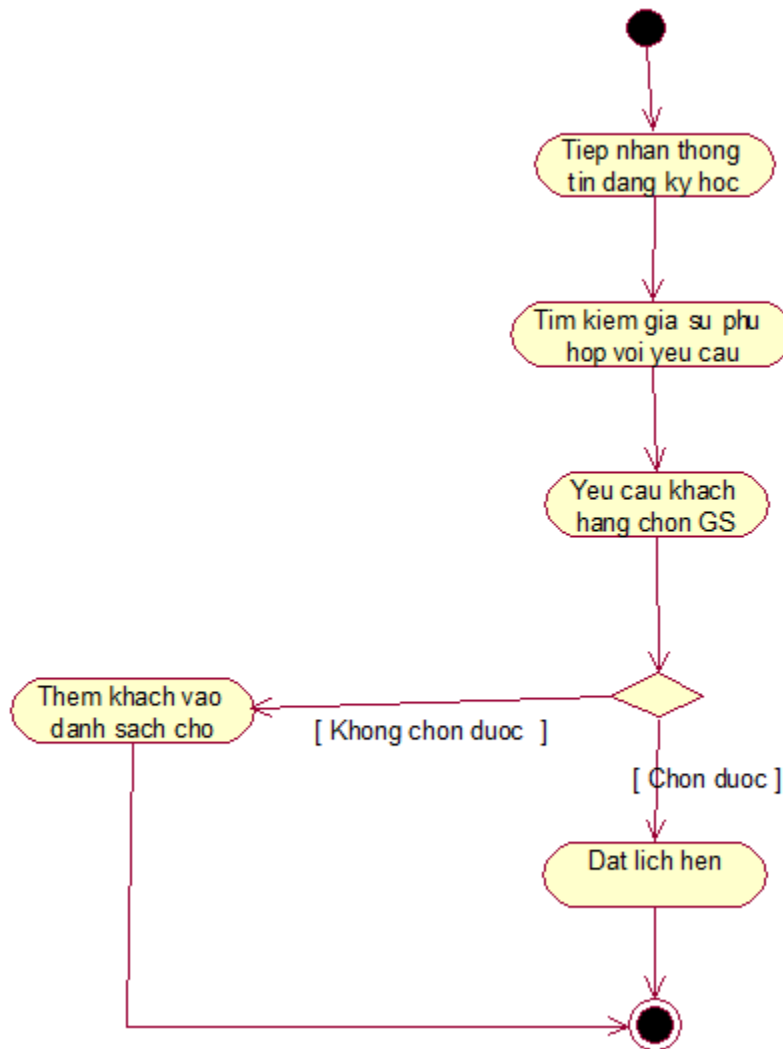
Use case bắt đầu khi khách hàng đã đăng ký học tại trung tâm. Nhân viên tư vấn sẽ dựa vào thông tin trong phiếu để tìm gia sư phù hợp cho học viên.

### Các dòng cơ bản

1. Nhân viên tư vấn tiếp nhận thông tin đăng ký học
2. Nhân viên tư vấn tìm gia sư phù hợp với yêu cầu của khách hàng.
3. Nhân viên tư vấn yêu cầu khách chọn gia sư.
4. Nhân viên tư vấn đặt lịch hẹn giữa khách và gia sư.

#### Các dòng thay thế

- Tại bước 3: nếu khách hàng không chọn được gia sư phù hợp với yêu cầu thì nhân viên tư vấn sẽ thêm học viên vào danh sách chờ



Hình 2.3 Sơ đồ hoạt động nhận gia sư

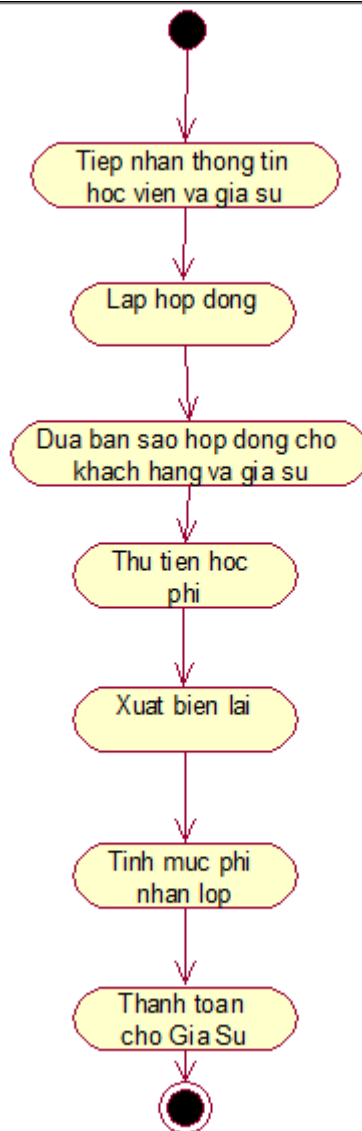
#### Use case nghiệp vụ: Lập hợp đồng

Use case bắt đầu khi khách hàng đã chọn được gia sư phù hợp với yêu cầu.

Nhân viên tư vấn sẽ lập hợp đồng.

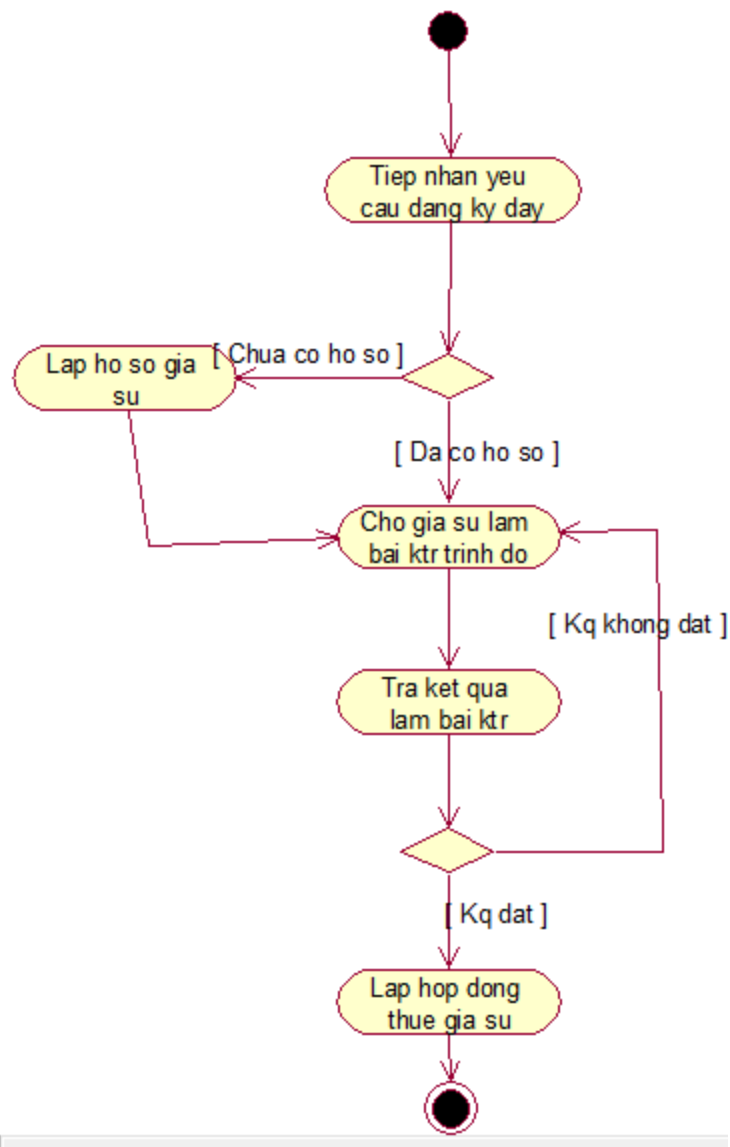
### Các dòng cơ bản

1. Nhân viên tư vấn tiếp nhận hồ sơ học viên và gia sư
2. Nhân viên tư vấn lập hợp đồng
3. Nhân viên tư vấn đưa bản sao cho khách hàng và gia sư
4. Nhân viên thu ngân thu tiền học phí
5. Nhân viên thu ngân xuất biên lai
6. Nhân viên thu ngân tính mức phí nhận lớp
7. Nhân viên thu ngân thanh toán lương cho gia sư



**Hình 2.4 Sơ đồ hoạt động lập hợp đồng**

<b>Use case nghiệp vụ: Đăng ký dạy</b> Use case bắt đầu khi gia sư đăng ký dạy tại trung tâm. Mục tiêu của use case nhằm cung cấp quy trình xử lý đăng ký dạy cho gia sư
<b>Các dòng cơ bản</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nhân viên tư vấn tiếp nhận thông tin đăng ký dạy</li><li>2. Nhân viên tư vấn lập hồ sơ gia sư</li><li>3. Nhân viên tư vấn cho gia sư làm bài kiểm tra trình độ</li><li>4. Nhân viên tư vấn trả kết quả làm bài kiểm tra</li><li>5. Nhân viên tư vấn lập hồ sơ thuê gia sư</li></ol>
<b>Các dòng thay thế</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tại bước 1: nếu gia sư đã tồn tại trong danh sách thì không thực hiện bước 2.</li><li>• Tại bước 4: Nếu kết quả không đạt thì quay lại bước 3</li></ul>



**Hình 2.5. Sơ đồ hoạt động đăng ký dạy**

#### **Use case nghiệp vụ: Nhận học viên**

Use case bắt đầu khi gia sư đã đăng ký dạy tại trung tâm. Nhân viên tư vấn sẽ dựa vào thông tin trong phiếu để tìm học viên phù hợp cho gia sư.

#### **Các dòng cơ bản**

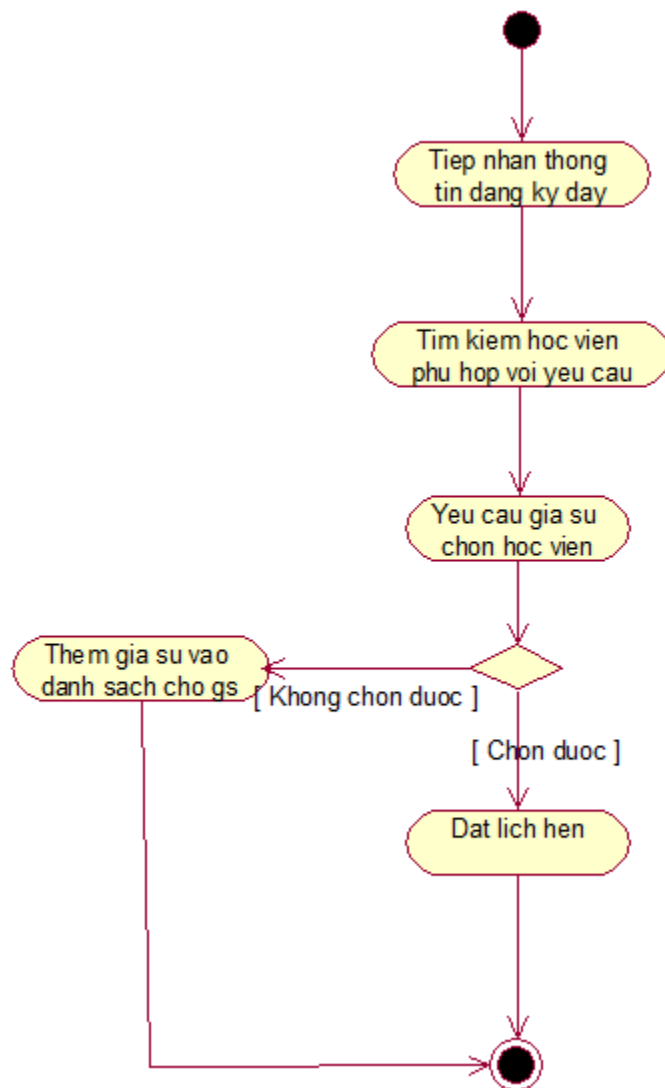
1. Nhân viên tư vấn tiếp nhận thông tin đăng ký dạy



2. Nhân viên tư vấn tìm kiếm học viên phù hợp với gia sư
3. Nhân viên tư vấn yêu cầu gia sư chọn học viên
4. Nhân viên tư vấn thêm gia sư vào danh sách chờ
5. Nhân viên tư vấn đặt lịch hẹn

#### Các dòng thay thế

- Tại bước 3: nếu gia sư chọn được học viên thì bỏ qua bước 4



**Hình 2.6 Sơ đồ hoạt động nhận học viên**

### **2.1.2.2 Xác định thừa tác viên (business worker) và thực thể nghiệp vụ (business entity)**

Nghiệp vụ đăng ký học:

Thừa tác viên: Nhân viên tư vấn

Thực thể nghiệp vụ: Phiếu đăng ký học, bảng học phí, hồ sơ học viên, danh sách đăng ký học.

Nghiệp vụ nhận gia sư:

Thừa tác viên: Nhân viên tư vấn

Thực thể nghiệp vụ: Danh sách đăng ký học, danh sách gia sư, danh sách chờ gia sư, danh sách hẹn.

Nghiệp vụ lập hợp đồng:

Thừa tác viên: Nhân viên tư vấn, nhân viên thu ngân

Thực thể nghiệp vụ: Hồ sơ học viên, hồ sơ gia sư, hợp đồng, bảng học phí, biên lai,

Nghiệp vụ đăng ký dạy:

Thừa tác viên: Nhân viên tư vấn

Thực thể nghiệp vụ: Phiếu đăng ký dạy, hồ sơ gia sư, bài test, hợp đồng thuê gia sư.

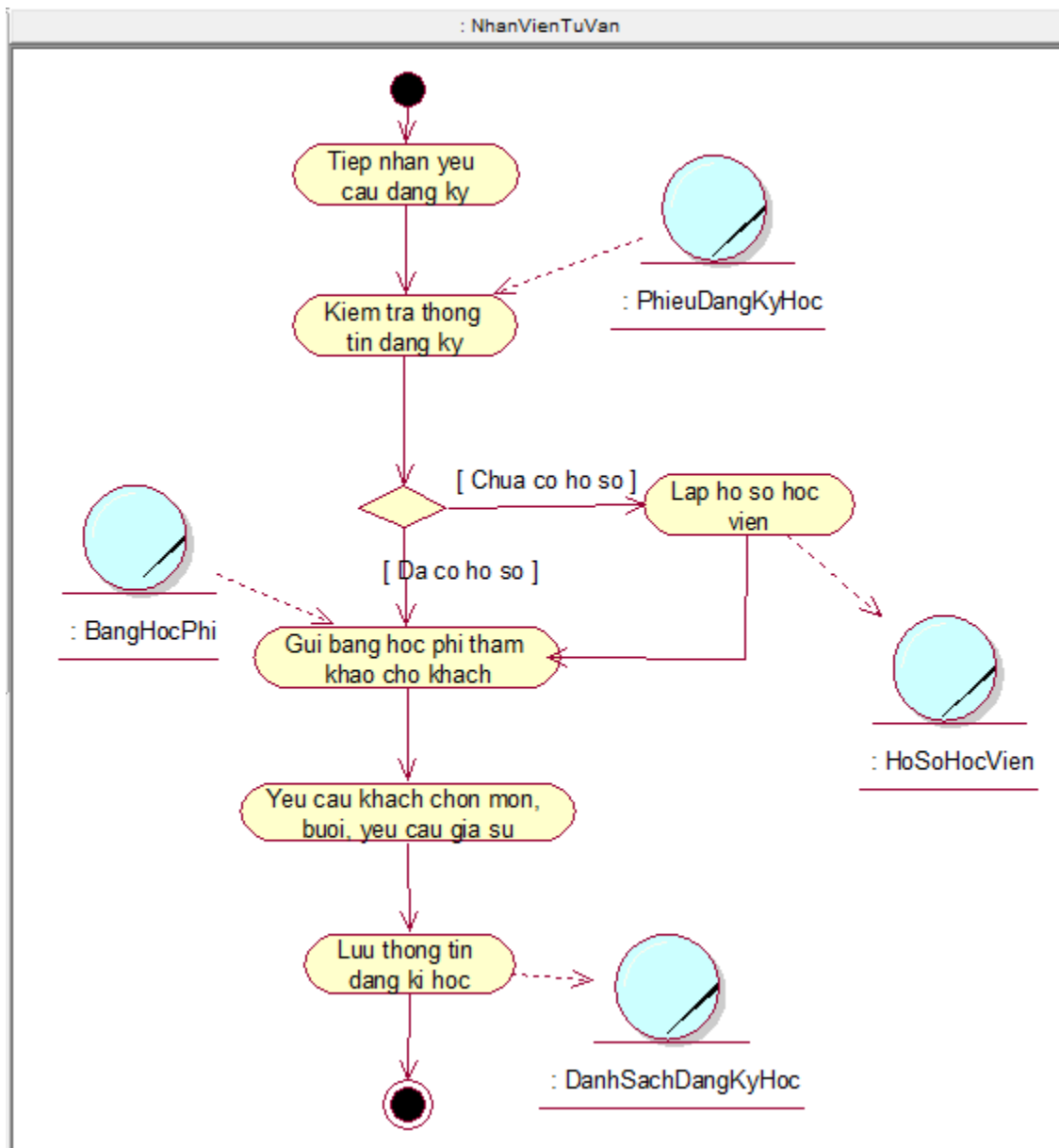
Nghiệp vụ nhận học viên:

Thừa tác viên: Nhân viên tư vấn

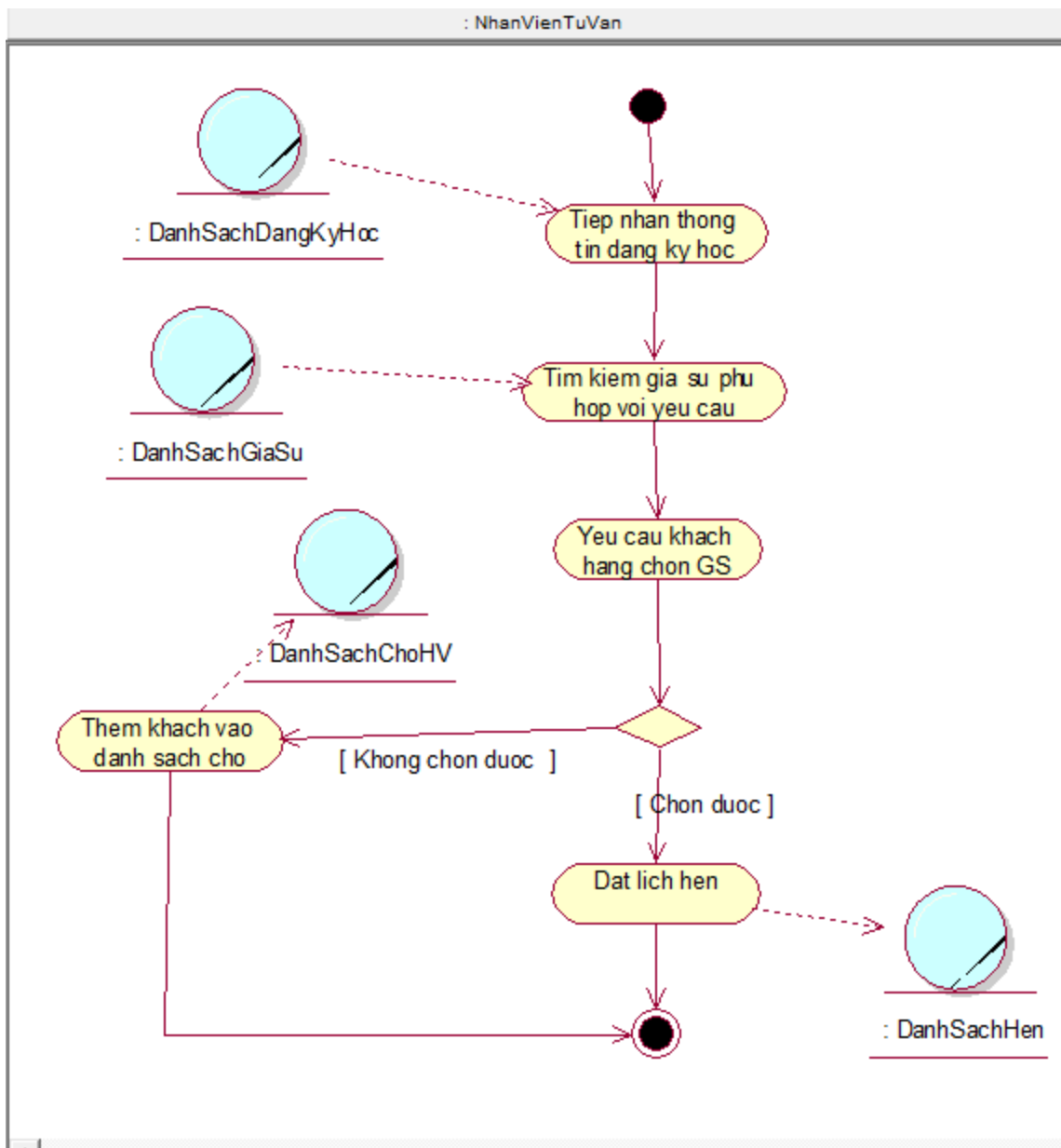
Thực thể nghiệp vụ: Danh sách đăng ký dạy, danh sách chờ học viên, danh sách chờ gia sư, danh sách hẹn.

### 2.1.2.3 Mô hình hóa thành phần động

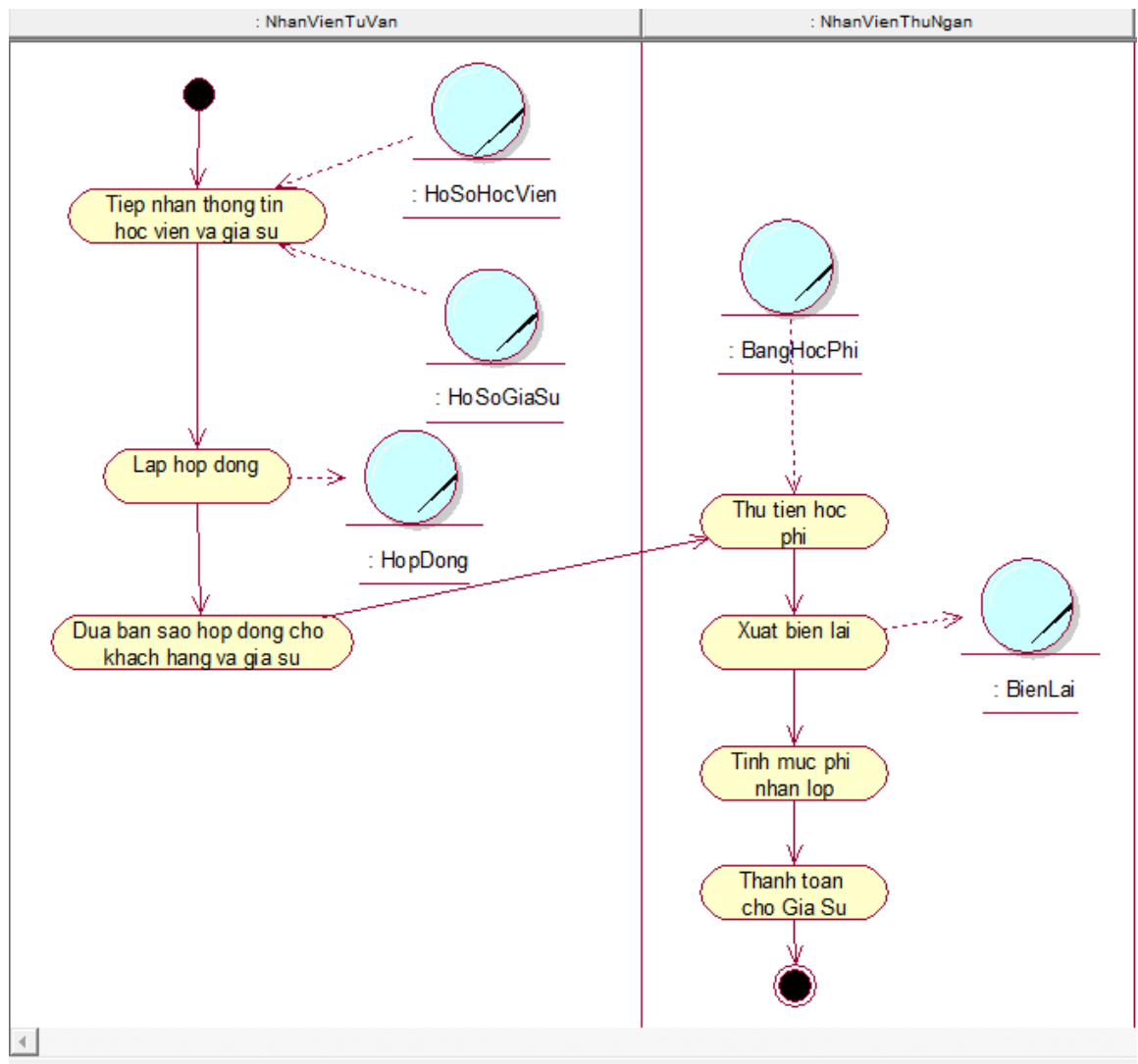
#### a. Dùng sơ đồ hoạt động có đính kèm thừa tác viên và các thực thể nghiệp vụ



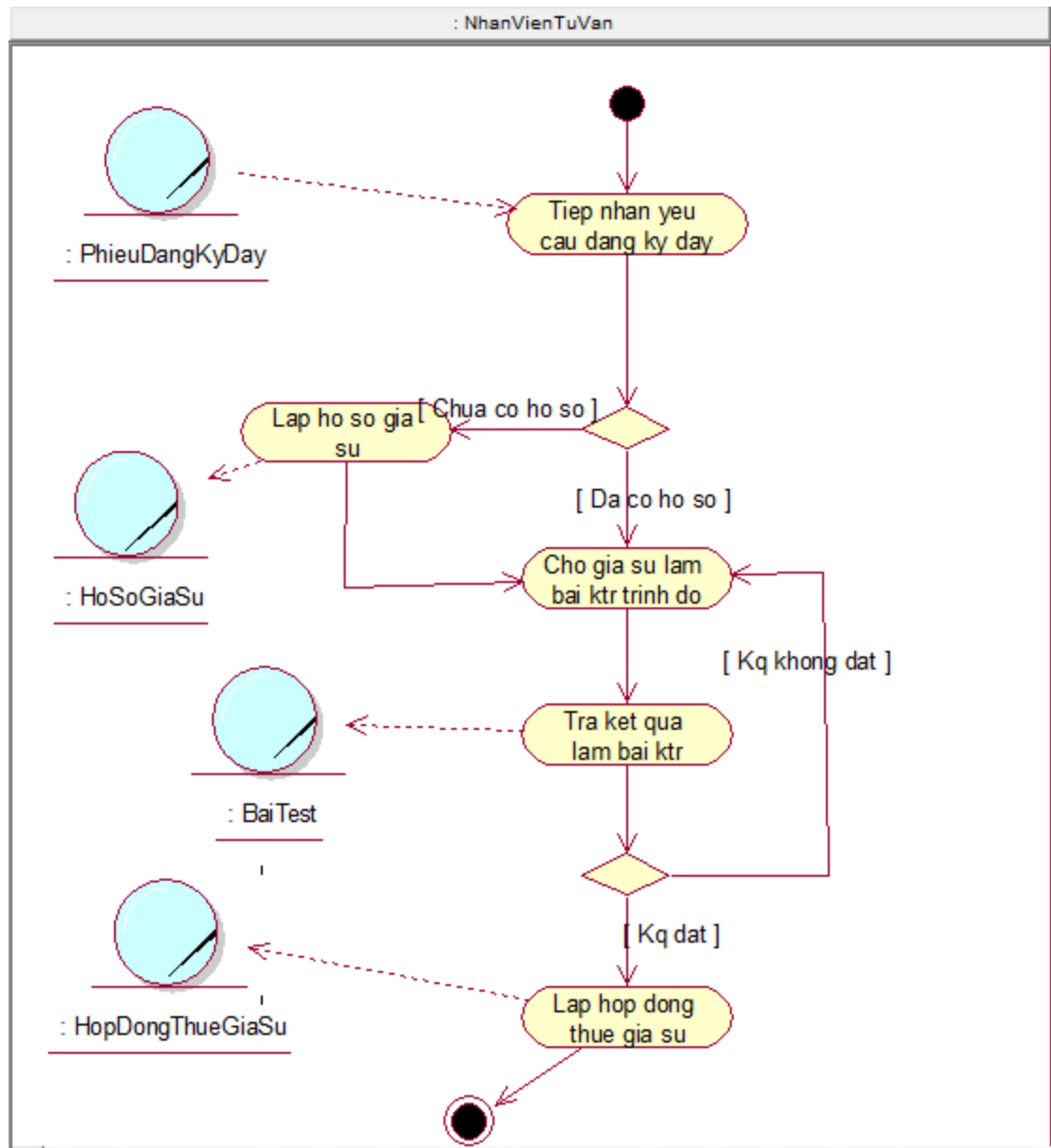
Hình 2.2.1. Sơ đồ hoạt động đăng ký học



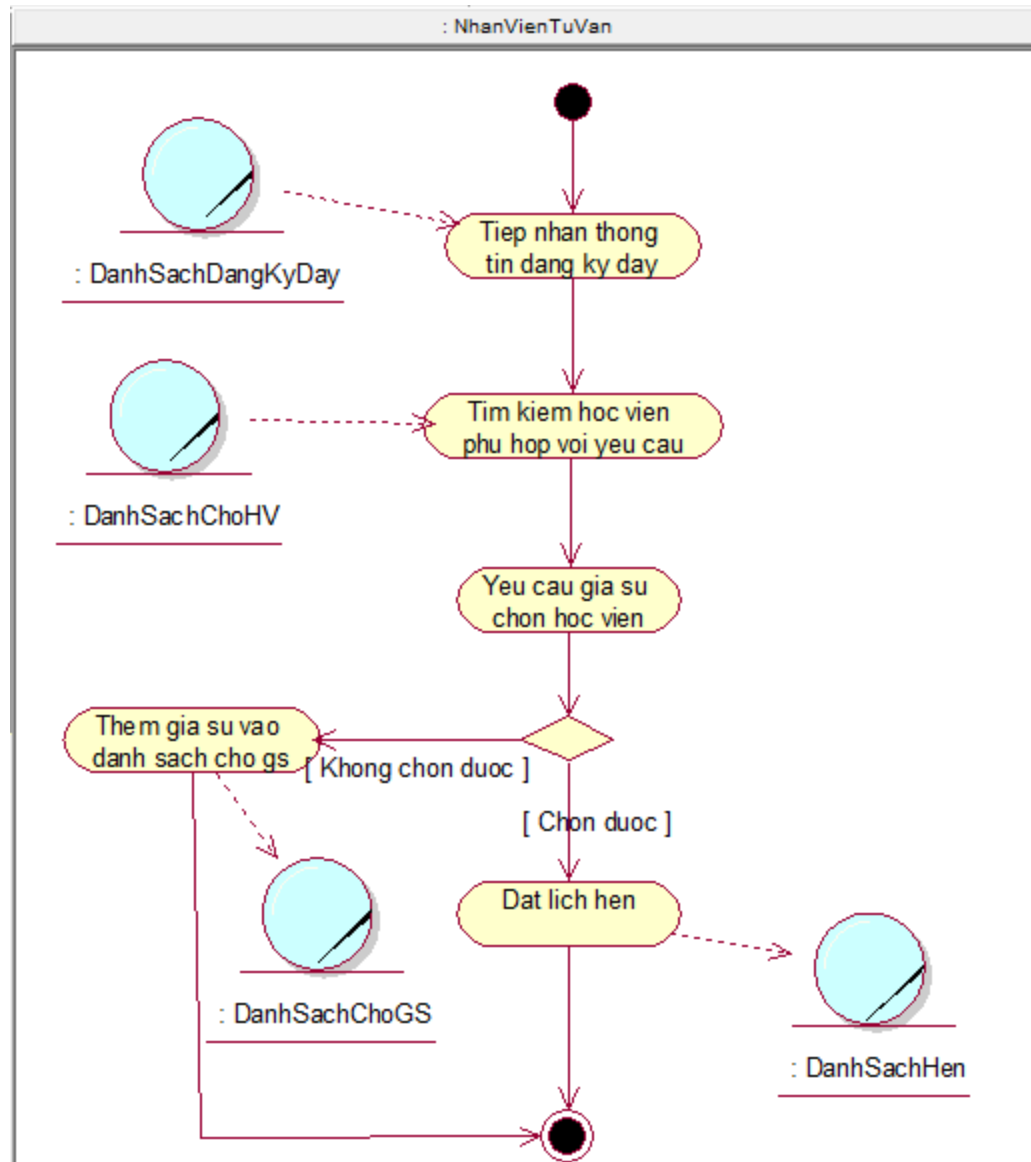
**Hình 2.7. Sơ đồ hoạt động nhận gia sư**



**Hình 2.8. Sơ đồ hoạt động lập hợp đồng**

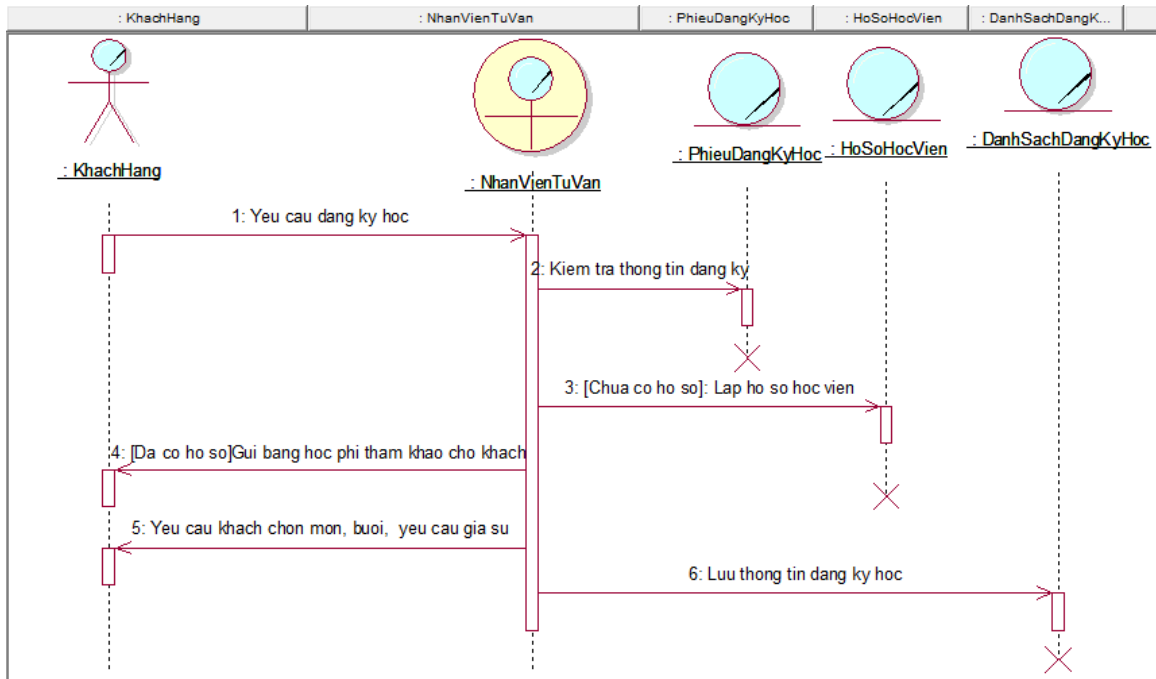


Hình 2.9. Sơ đồ hoạt động đăng ký dạy

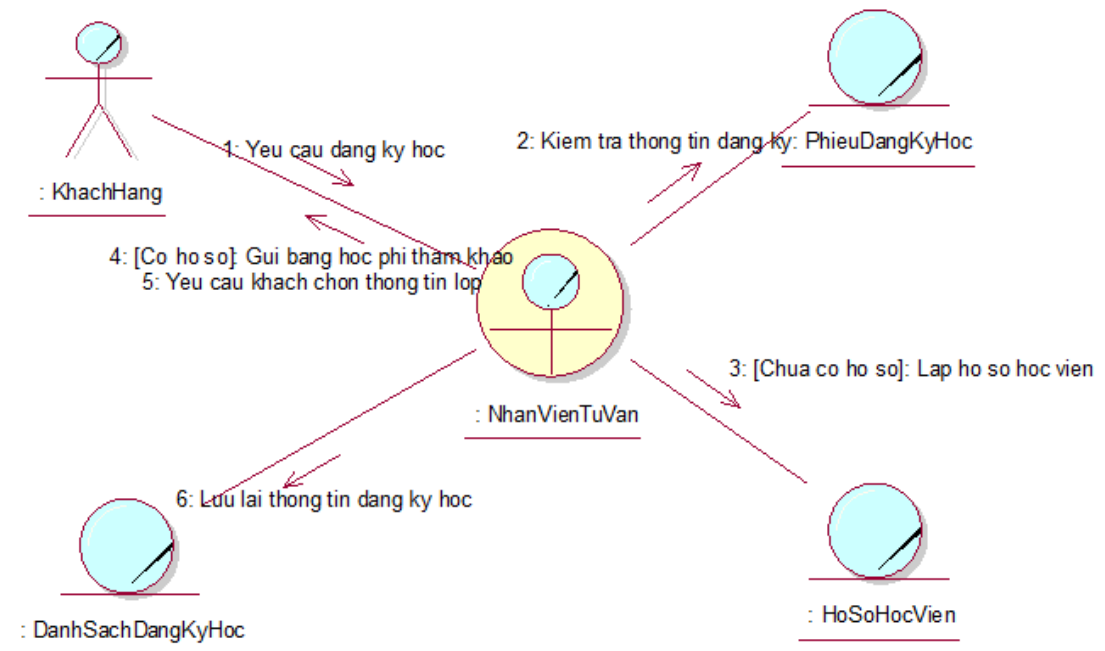


**Hình 2.10. Sơ đồ hoạt động nhận học viên**

**b. Dùng sơ đồ tương tác (gồm sơ đồ tuần tự và sơ đồ cộng tác)**

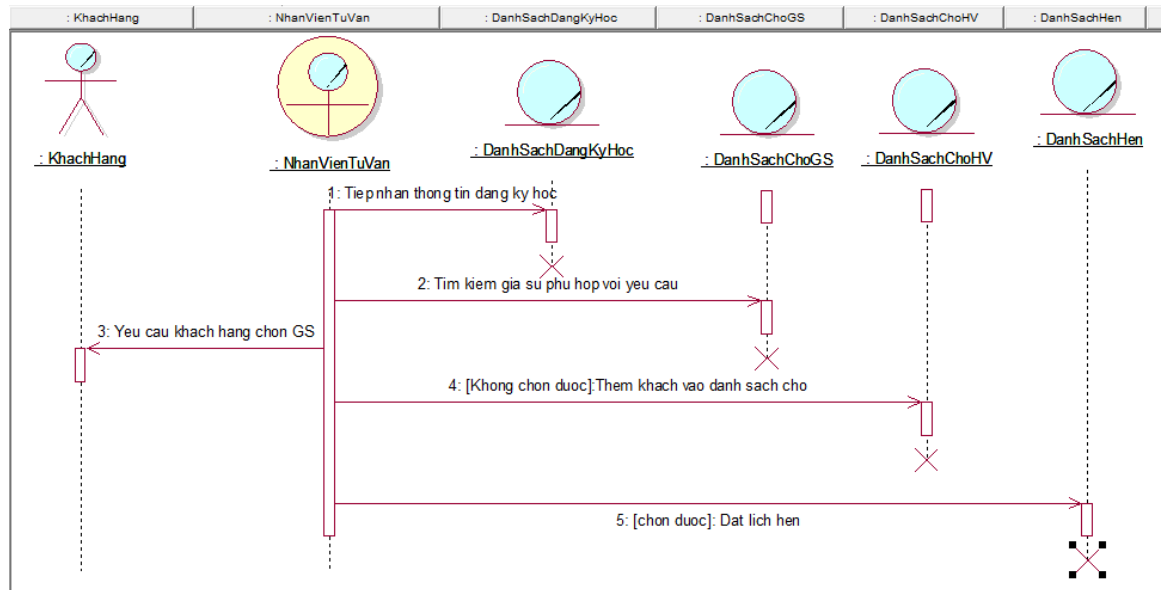


**Hình 2.11. Sơ đồ tuần tự đăng ký học**

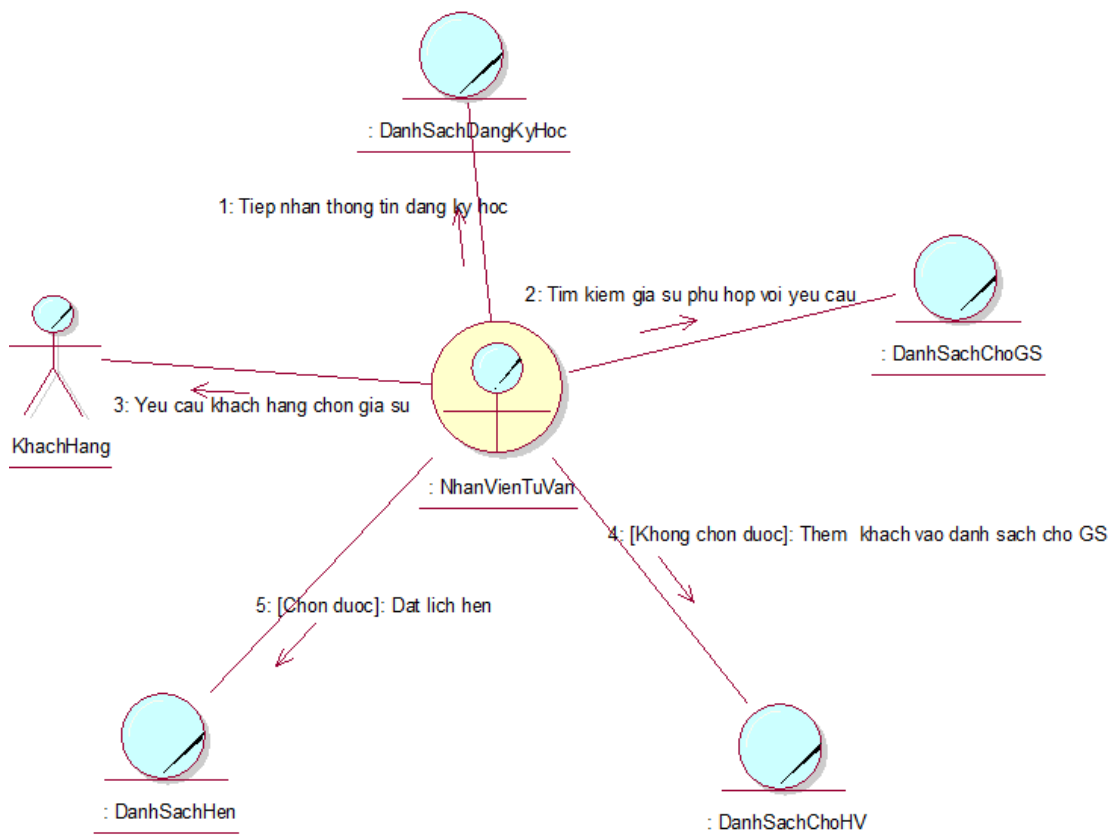


**Hình 2.12. Sơ đồ cộng tác đăng ký học**

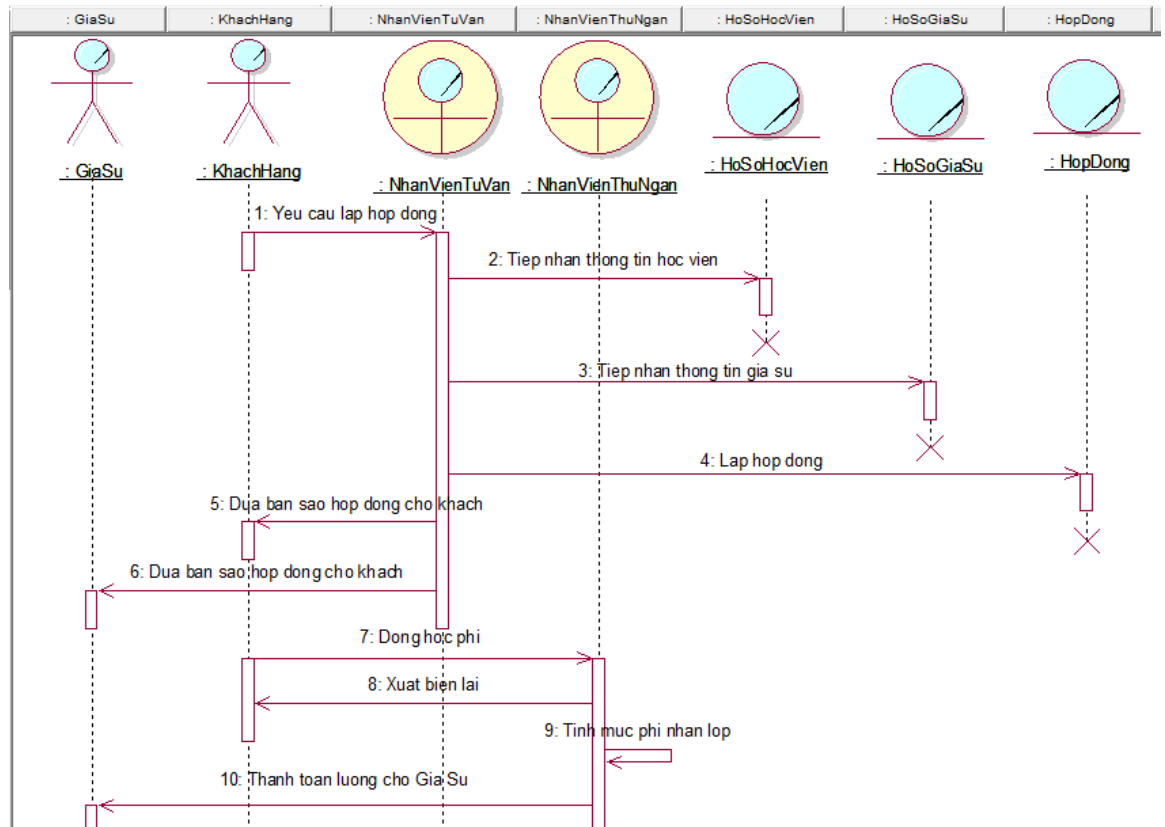




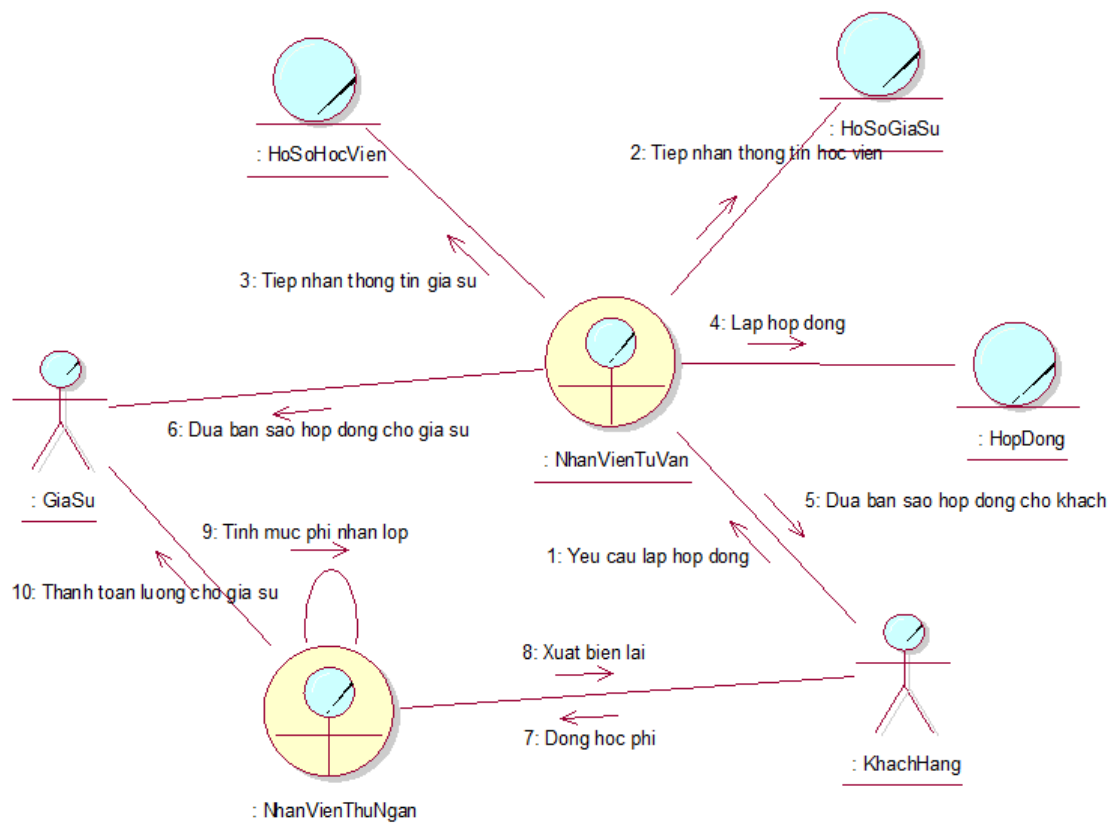
**Hình 2.13. Sơ đồ tuần tự nhận gia sư**



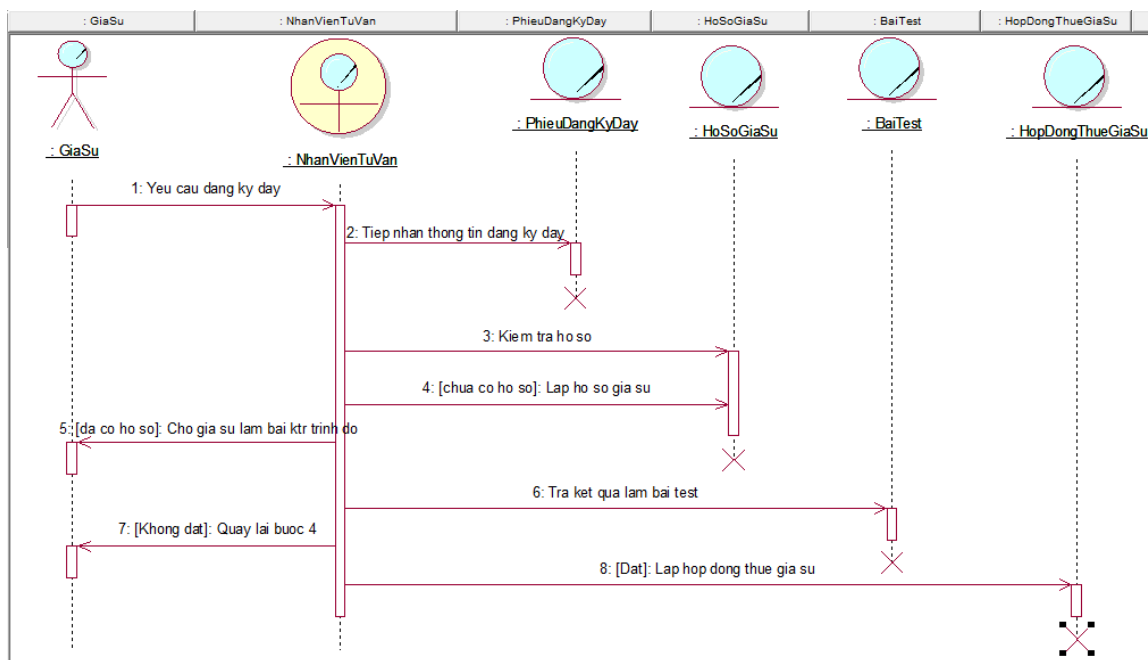
**Hình 2.14. Sơ đồ cộng tác nhận gia sư**



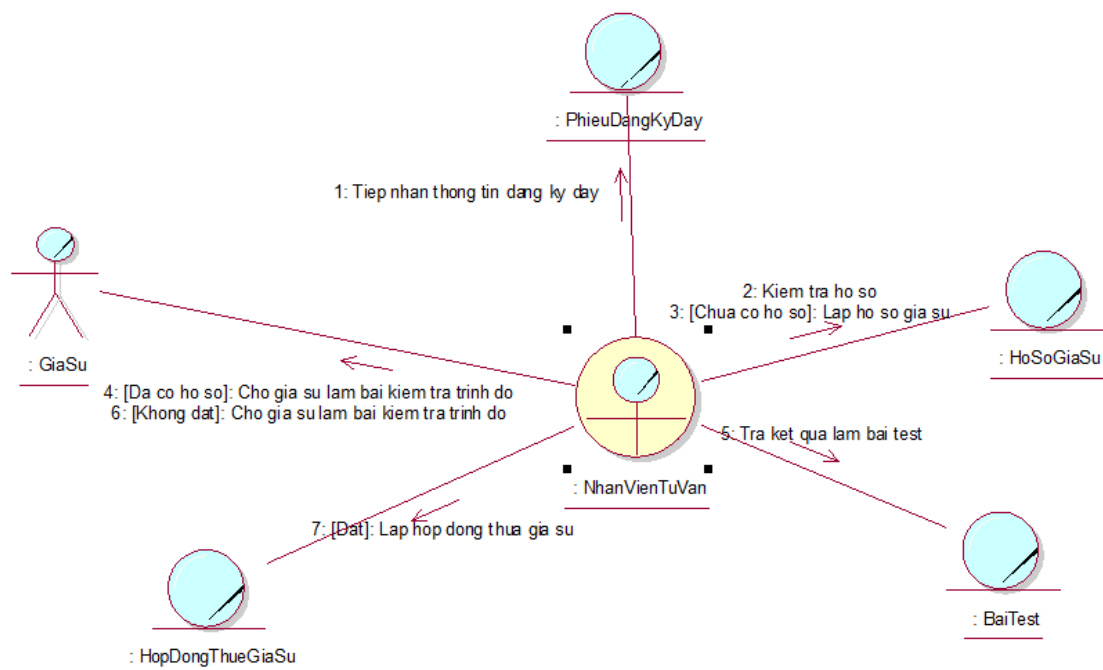
**Hình 2.15. Sơ đồ tuần tự lập hợp đồng**



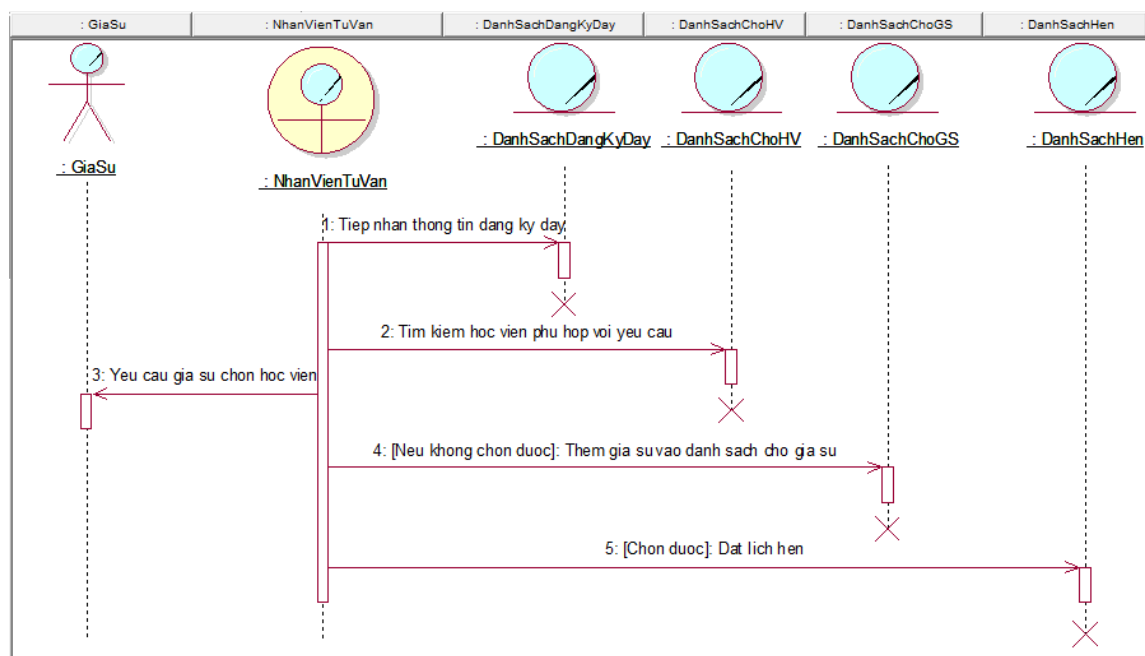
**Hình 2.16. Sơ đồ cộng tác lập hợp đồng**



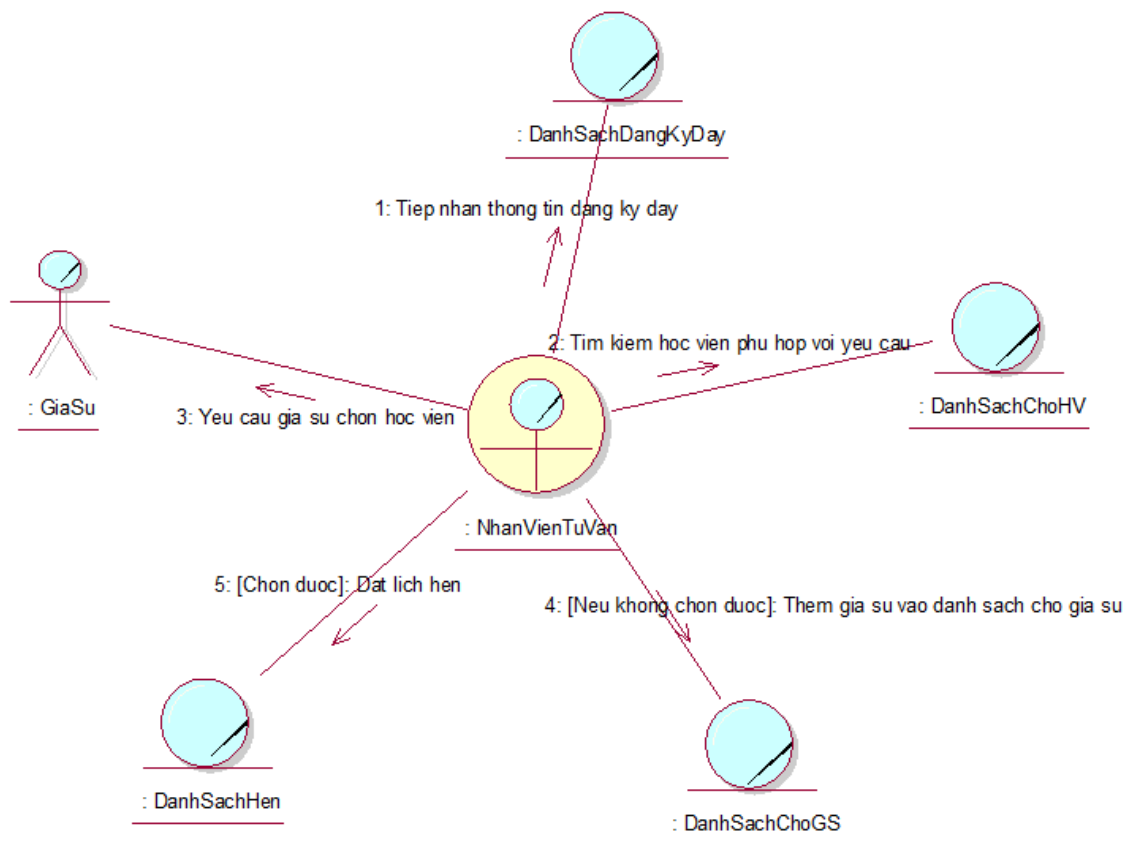
**Hình 2.17. Sơ đồ tuần tự đăng ký dạy**



**Hình 2.18. Sơ đồ cộng tác đăng ký dạy**



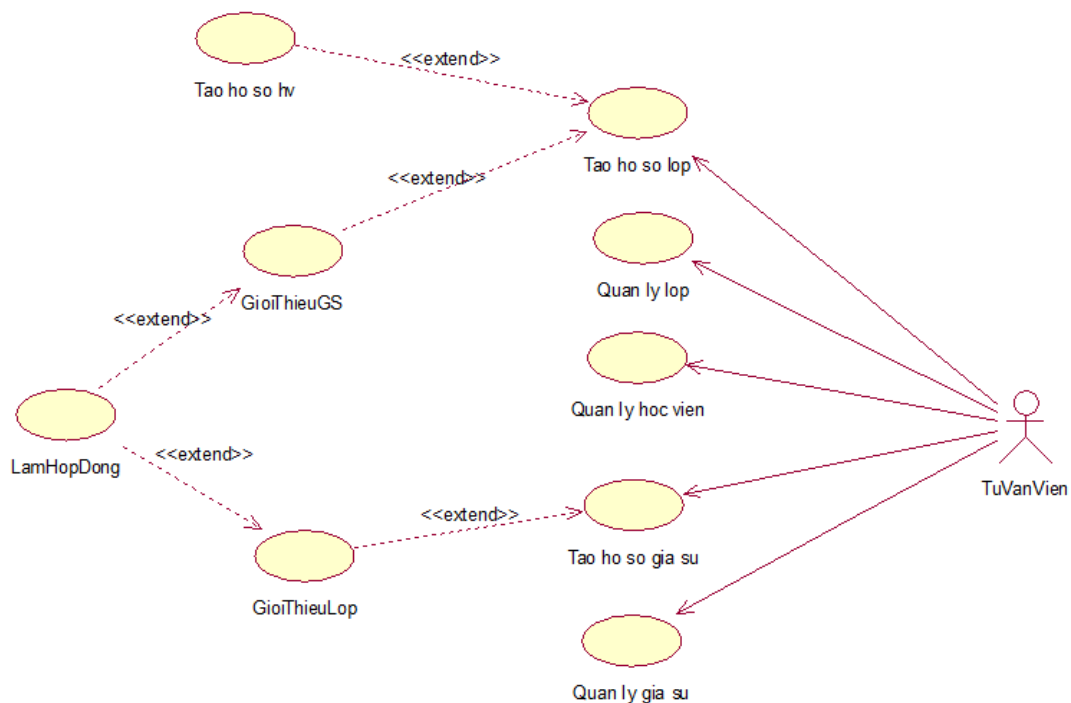
**Hình 2.19. Sơ đồ tuần tự nhận học viên**



**Hình 2.20. Sơ đồ cộng tác nhận học viên**

## 2.2. Mô hình Use-case xác định các yêu cầu tự động hoá

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



**Hình 2.21 Sơ đồ usecase hệ thống**

Đặc tả cho từng use case hệ thống

Tên use case	<b>Tạo hồ sơ học viên</b>
Tóm tắt	Khi khách hàng đến trung tâm yêu cầu đăng ký học, nhân viên tư vấn sẽ kiểm tra học viên có tồn tại trong hệ thống trung tâm không, nếu không có nhân viên tư vấn sẽ tạo hồ sơ học viên mới, nếu có thì sẽ không tạo
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị form đăng ký học viên</li> <li>2. Tư vấn viên yêu cầu khách hàng cung cấp số chứng minh nhân dân</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra học viên đã tồn tại hay chưa</li> <li>4. Tư vấn viên yêu cầu khách hàng cung cấp thông tin cá nhân</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra thông tin cá nhân đầy đủ</li> <li>6. Tư vấn viên thực hiện chức năng “Luu học viên”</li> <li>7. Hệ thống ghi nhận hồ sơ học viên</li> </ol>

Dòng sự kiện phụ	A3. Tại bước 3 nếu hệ thống kiểm tra học viên đã tồn tại: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thông báo “Học viên đã tồn tại trong hệ thống”</li> <li>Không thực hiện bước 4,5,6,7</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Tư vấn viên phải đăng nhập và học viên cung cấp thông tin chính xác
Hậu điều kiện	Tạo hồ sơ học viên lưu lại thông tin của học viên

Tên use case	<b>Tạo hồ sơ lớp</b>
Tóm tắt	Khi khách hàng đến trung tâm yêu cầu đăng ký học, nhân viên tư vấn sẽ kiểm tra học viên, phụ huynh có tồn tại trong hệ thống trung tâm không, nếu có tư vấn viên sẽ tạo hồ sơ lớp, nếu không có nhân viên sẽ yêu cầu khách hàng tạo hồ sơ học viên
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	Tạo hồ sơ học viên
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị form đăng ký lớp</li> <li>Nhân viên tư vấn yêu cầu khách hàng cung cấp thông tin cần thiết.</li> <li>Hệ thống kiểm tra thông tin</li> <li>Tư vấn viên chọn “Lưu hồ sơ lớp”</li> <li>Hệ thống ghi nhận hồ sơ lớp</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	A3. Tại bước 3 nếu hệ thống kiểm tra thông tin không chính xác hoặc còn thiếu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thông báo “Thông tin chưa đầy đủ hoặc không chính xác”</li> <li>Quay lại bước 2</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Tư vấn viên phải đăng nhập và học viên, phụ huynh phải tồn tại trong hệ thống
Hậu điều kiện	Tạo hồ sơ lớp lưu lại thông tin của lớp

Tên use case	<b>Giới thiệu gia sư</b>
Tóm tắt	Khi khách hàng đã đăng ký thông tin đầy đủ bao gồm(học viên, phụ huynh và lớp) hệ thống sẽ tìm trong danh sách gia sư hiện có tại trung tâm thỏa điều kiện mà khách hàng yêu cầu để giới thiệu cho khách hàng
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	Tạo hồ sơ học viên, tạo hồ sơ lớp

Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị form giới thiệu gia sư</li> <li>2. Hệ thống sẽ hiển thị những gia sư phù hợp với yêu cầu của khách hàng</li> <li>3. Tư vấn viên sẽ đưa danh sách đó cho khách hàng chọn</li> <li>4. Tư vấn viên sẽ tạo lịch hẹn cho khách và gia sư trao đổi thêm về hợp đồng</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p>A2. Tại bước 2 nếu hệ thống trả về danh sách rỗng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống thông báo “Không có gia sư nào phù hợp với yêu cầu”</li> <li>• Sửa thuộc tính trạng thái của lớp thành “chờ”</li> <li>• Không thực hiện bước 3, 4</li> </ul> <p>A3. Tại bước 3 nếu khách hàng không chọn được gia sư nào phù hợp với yêu cầu của mình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn viên sẽ chọn chức năng “không tìm được gia sư phù hợp”, hệ thống sẽ sửa thuộc tính trạng thái của lớp thành “chờ”</li> <li>• Không thực hiện bước 4</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Tư vấn viên phải đăng nhập và có đủ thông tin về học viên, phụ huynh và lớp
Hậu điều kiện	Giới thiệu cho khách hàng một gia sư phù hợp với yêu cầu

Tên use case	<b>Tạo hồ sơ gia sư</b>
Tóm tắt	Khi gia sư đến trung tâm yêu cầu trở thành gia sư của trung tâm, tư vấn viên sẽ kiểm tra xem gia sư này đã tồn tại trong danh sách gia sư của trung tâm hay chưa, nếu chưa sẽ tạo hồ sơ mới cho gia sư
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị form đăng ký gia sư</li> <li>2. Nhân viên tư vấn yêu cầu gia sư cung cấp thông tin cần thiết.</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin</li> <li>4. Tư vấn viên chọn “Lưu hồ sơ gia sư”</li> <li>5. Hệ thống ghi nhận hồ sơ gia sư</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p>A3. Tại bước 3 nếu hệ thống kiểm tra thông tin không chính xác hoặc còn thiếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống thông báo “Thông tin chưa đầy đủ hoặc không chính xác”</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quay lại bước 2</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Tư vấn viên phải đăng nhập và có đủ thông tin về gia sư
Hậu điều kiện	Thêm gia sư vào hồ sơ khách

Tên use case	<b>Giới thiệu học viên</b>
Tóm tắt	Sau khi gia sư đã có hồ sơ tại trung tâm gia sư, hệ thống sẽ tìm lớp phù hợp để giới thiệu cho gia sư
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	Tạo hồ sơ gia sư
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị form giới thiệu học viên</li> <li>Hệ thống sẽ hiển thị những lớp phù hợp với khả năng của gia sư</li> <li>Tư vấn viên sẽ đưa danh sách đó cho gia sư chọn</li> <li>Tư vấn viên sẽ tạo lịch hẹn cho khách và gia sư trao đổi thêm về hợp đồng</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p>A2. Tại bước 2 nếu hệ thống trả về danh sách rỗng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thông báo “Không có lớp nào phù hợp với yêu cầu”</li> <li>Sửa thuộc tính trạng thái thành “chờ”</li> <li>Không thực hiện bước 3, 4</li> </ul> <p>A3. Tại bước 3 nếu khách hàng không chọn được học viên nào phù hợp với yêu cầu của mình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tư vấn viên sẽ chọn chức năng “không tìm được học viên phù hợp”, hệ thống sẽ sửa thuộc tính trạng thái thành “chờ”</li> <li>Không thực hiện bước 4</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Tư vấn viên phải đăng nhập và có đủ thông tin về gia sư
Hậu điều kiện	Giới thiệu gia sư một học viên phù hợp với yêu cầu

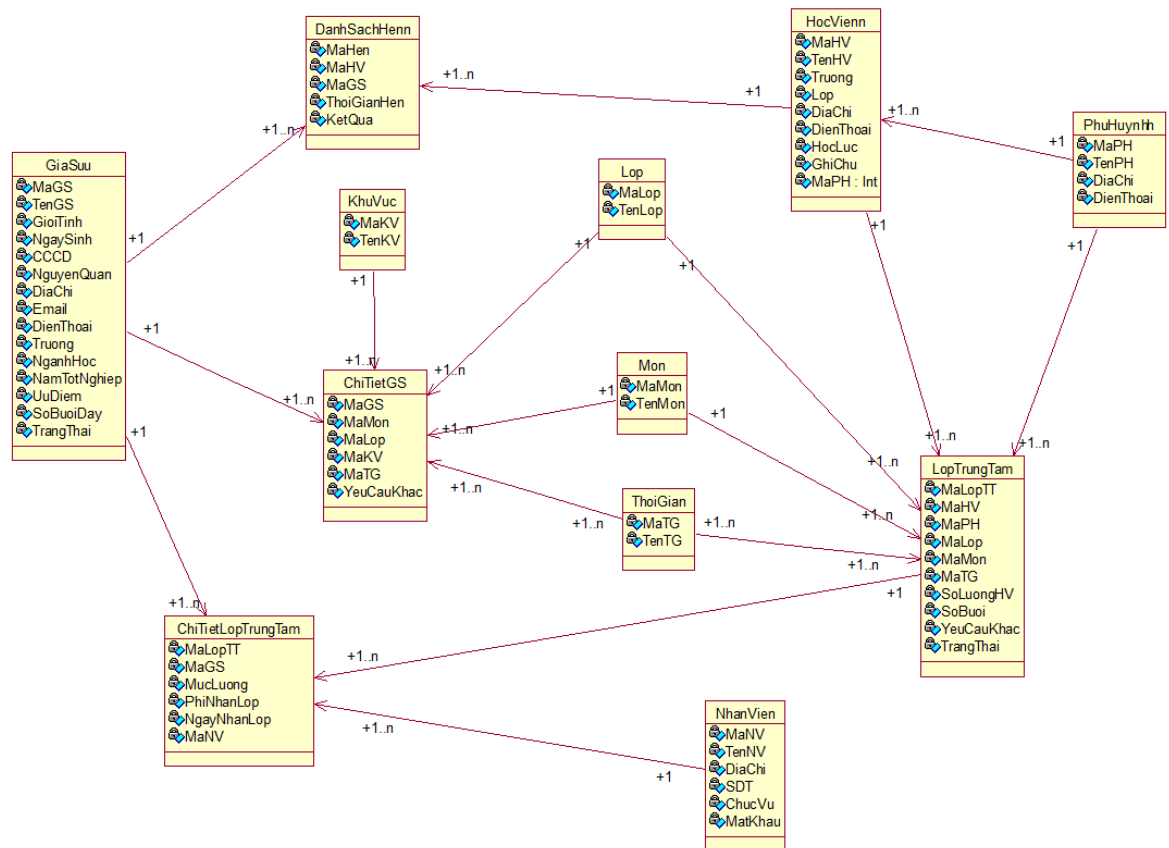
Tên use case	<b>Làm hợp đồng</b>
Tóm tắt	Sau khi khách hàng và gia sư trao đổi với nhau và tiến tới thỏa thuận nhận gia sư, khách hàng sẽ yêu cầu tư vấn viên làm hợp đồng giữa khách hàng và gia sư.
Tác nhân	Tư vấn viên
Use case liên quan	Giới thiệu gia sư, giới thiệu học viên
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị form lập hợp đồng</li> <li>Tư vấn viên nhập thông tin khách hàng và gia sư</li> <li>Tư vấn viên chọn in hợp đồng</li> </ol>

	4. Tư vấn viên đưa hợp đồng cho khách hàng 5. Tư vấn viên thu phí nhận lớp của gia sư 6. Tư vấn viên đưa hợp đồng và biên lai cho gia sư
Điều kiện tiên quyết	A5. Tại bước 5 nếu gia sư không thanh toán phí nhận lớp: <ul style="list-style-type: none"> <li>Không thực hiện bước 6</li> </ul>
Hậu điều kiện	Làm hợp đồng thuê gia sư giữa khách và gia sư

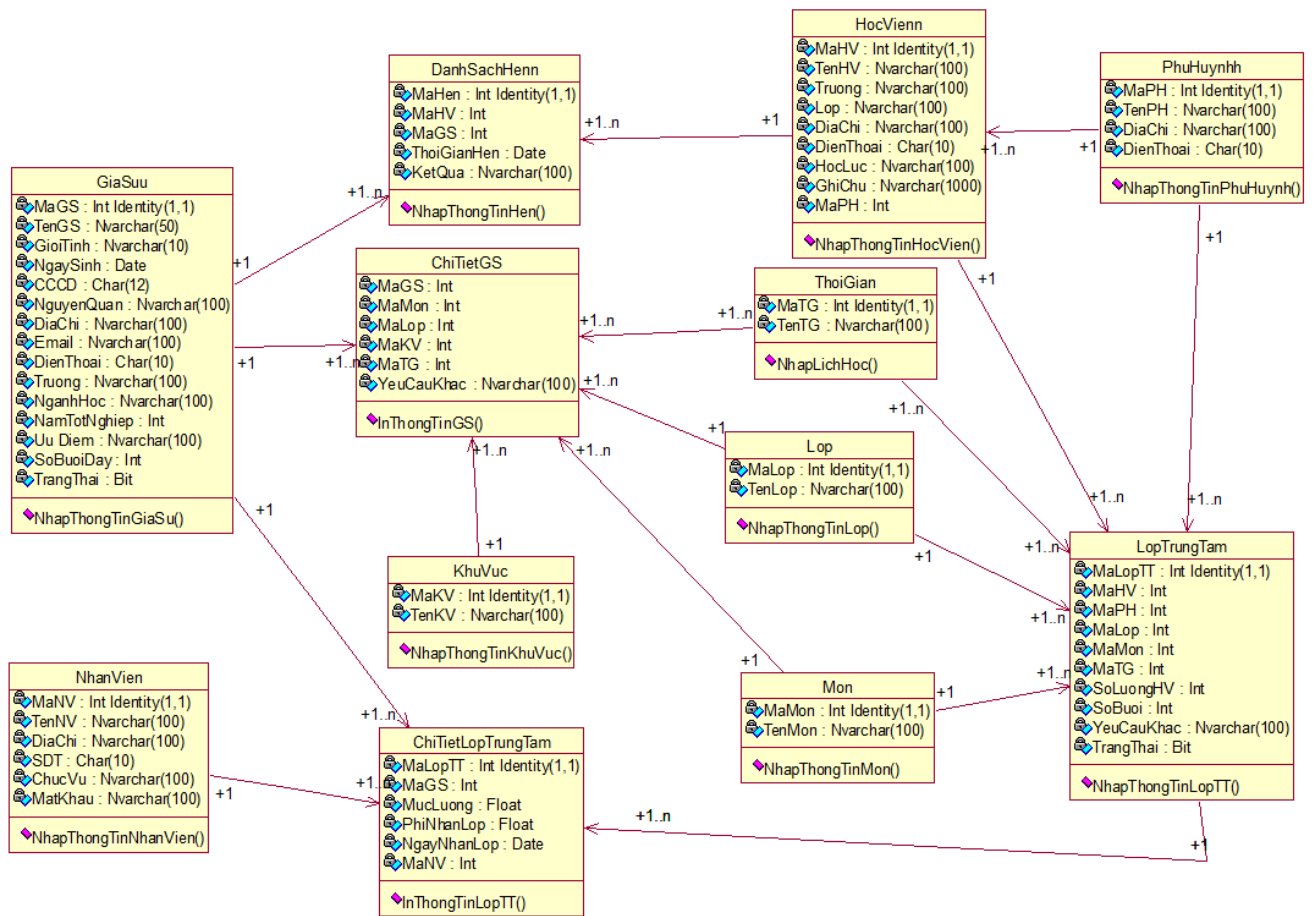
### 2.2.1. Sơ đồ tuần tự từng usecase hệ thống

### 2.3. Sơ đồ lớp mức phân tích

Sơ đồ lớp phân tích (thể hiện các đối tượng dữ liệu) cho cả hệ thống.

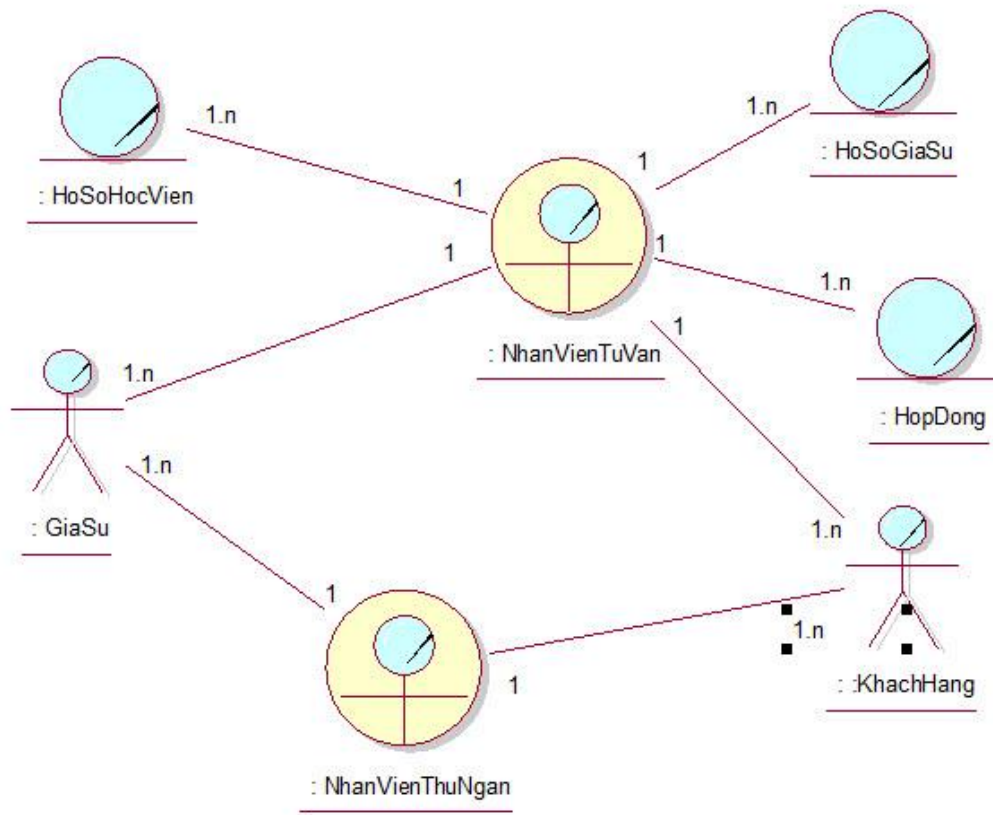


Hình 2.22. Sơ đồ mức phân tích hệ thống

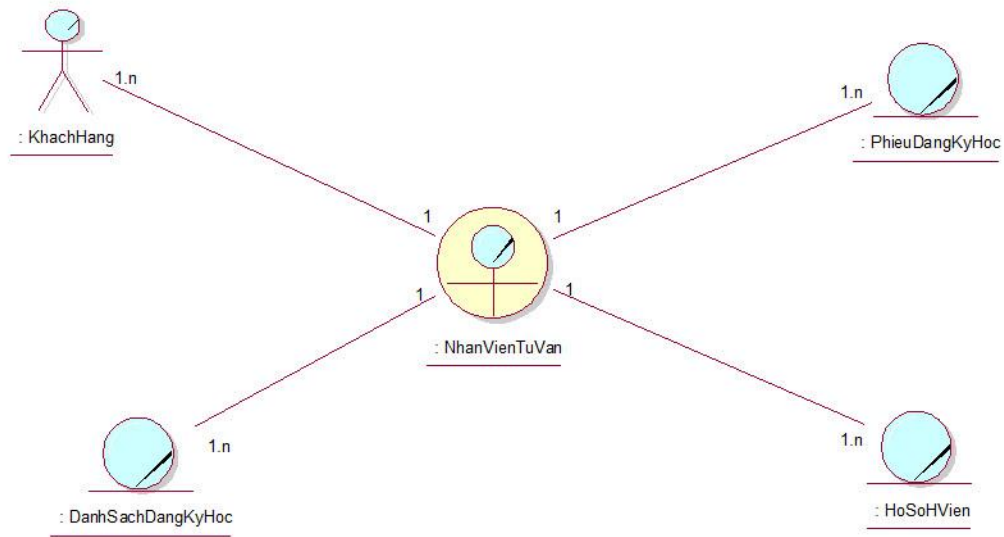


Hình 2.23. Sơ đồ mức thiết kế hệ thống

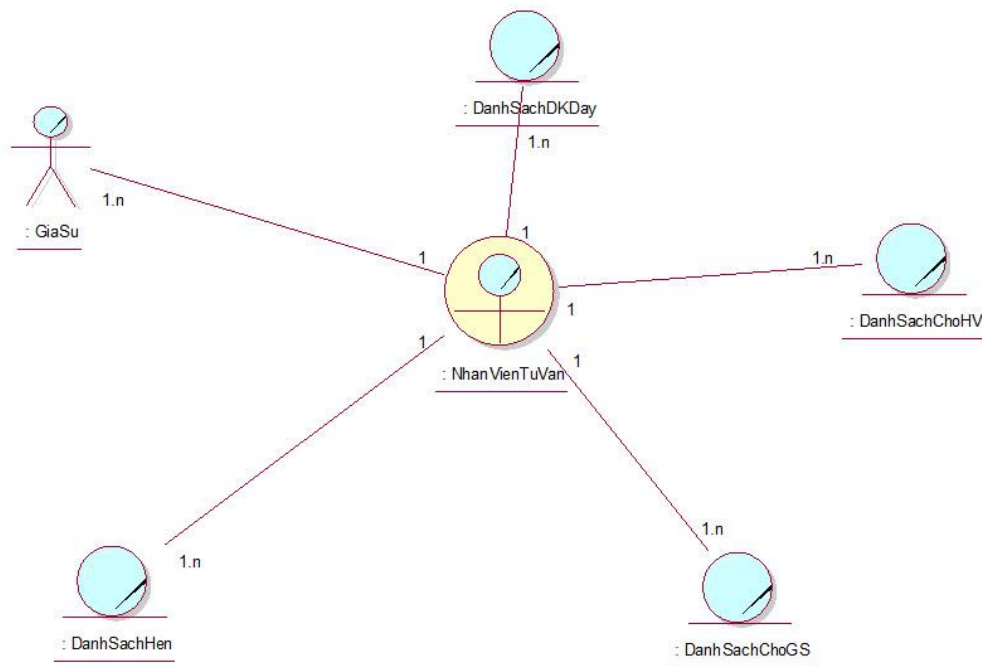
## 2.4. Sơ đồ thành phần



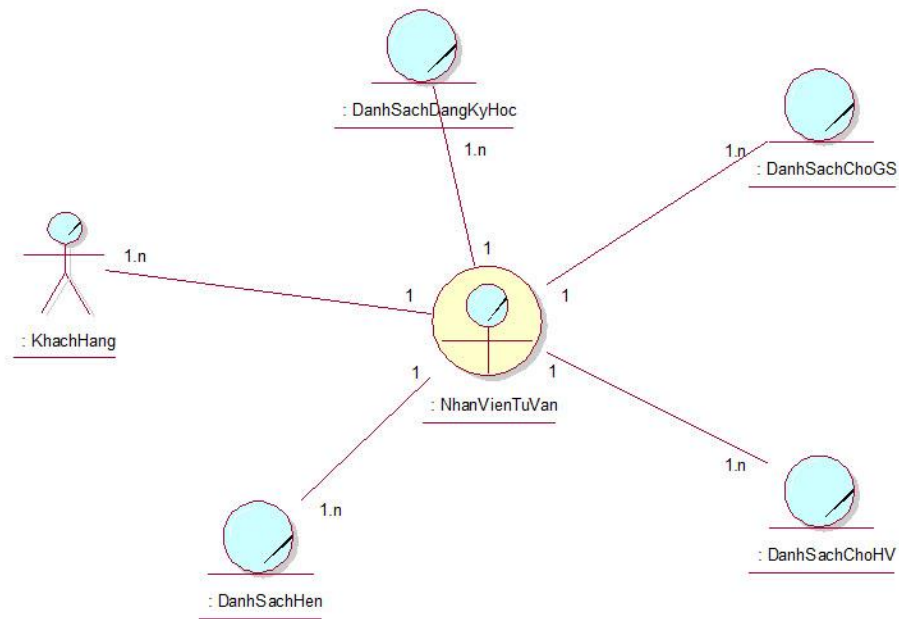
**Hình 2.24.** Sơ đồ cộng tác Đăng Ký Dạy



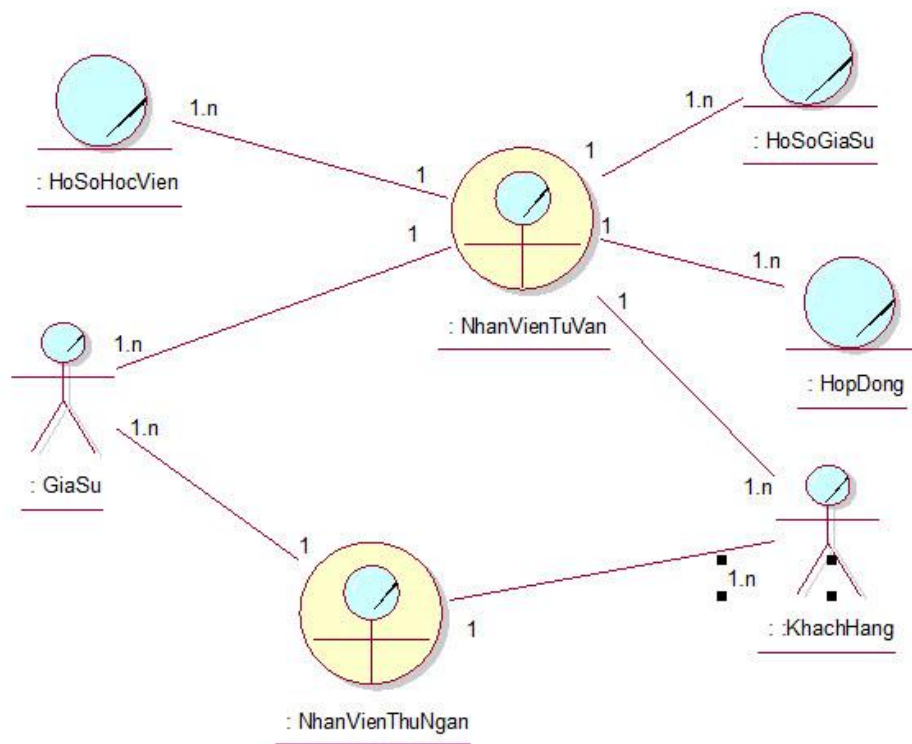
**Hình 2.25. Sơ đồ cộng tác Đăng Ký Học**



**Hình 2.26. Sơ đồ cộng tác nhận học viên**



**Hình 2.27. Sơ đồ cộng tác nhận gia sư**



**Hình 2.28. Sơ đồ cộng tác lập hợp đồng**



## CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 3.1. Thiết kế CSDL

#### 3.1.1. Mô hình dữ liệu mức quan hệ

#### 3.1.2. Ràng buộc toàn vẹn (Mô tả các ràng buộc của hệ thống trên mô hình dữ liệu quan hệ)

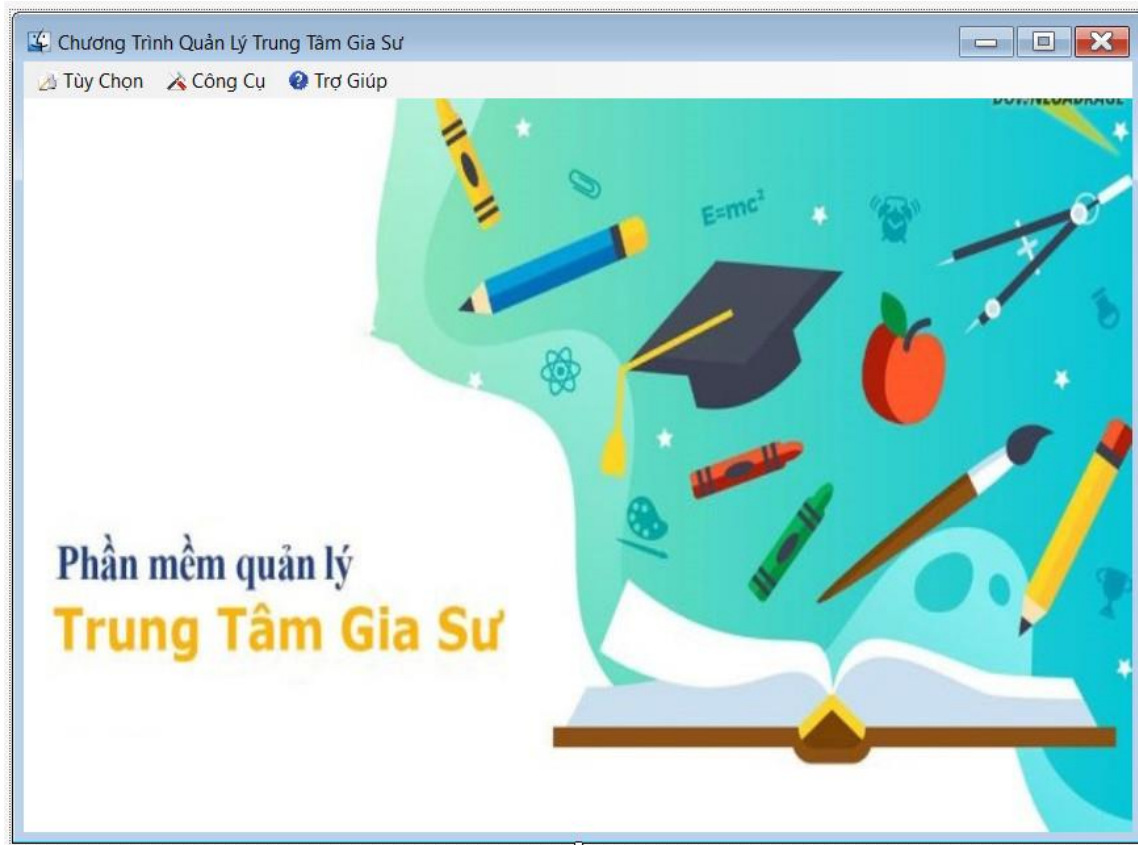
### 3.2. Thiết kế giao diện hệ thống



The image shows a screenshot of a login window titled "Đăng Nhập". The window has a teal background. At the top, there is a title bar with a small icon and the text "Đăng Nhập". Below the title bar, the text "Đăng Nhập" is displayed in a large, bold, black font. Underneath, there are two input fields: "UserName" and "PassWord". The "UserName" field has a small cursor in it. Below the input fields, there are two buttons: "Đăng Nhập" (Login) and "Thoát" (Exit). The buttons are light gray with black text.

Sau khi login vào hệ thống sẽ ra màn hình chính





Khi người dùng chọn “Tùy chọn”, ”Mở”, ”Thông Tin Học Viên” :

Thông Tin Học Viên

Xem Thông Tin Học Viên | Hiệu chỉnh Thông Tin Học Viên

**Thông Tin Học Viên**

Tên Học Viên: LÊ GIANG 1 Địa Chỉ: 45/4 HAI BÀ TRUNG P15 Q3

Trưởng: TÂN BÌNH SDT: 0937485125

Ngày Sinh: Friday, February 25 Môn DK Học: TOÁN

**Danh Sách Học Viên**

MAHV	TENHV	NGAYSINH	TRUONG	LOP	DIACHI	DIENTHOAI	HOCLUC	CCCD	MONDANGKY	GHICH
3	LÊ GIANG 1	2/25/2005	TÂN BÌNH	3	45/4 HAI BÀ ...	0937485125	TRUNG BÌNH	72054120352...	TOÁN	CÁN DẠ
4	PHẠM NGUY...	6/13/2004	NGÔ SỸ LIÊN	4	45/10 HỒ BÀ ...	0931204120	YẾU	72354120210...	ANH	CÁN DẠ
27	Hau	5/24/2021	LTTV	10	TtayNoi	0326	Kha	123456789 ...	TOÁN	Good
28	fd	5/24/2021	fdsa	12	fdasf	245	fd	123	TOÁN	àààfàda
34	HuyHuy	4/29/2021	TayThanh	10	TPHCM	0369359356	Kha	123456 ...	LÝ	hư tích

Thoát

Khi người dùng chọn tab “Hiệu chỉnh thông tin học viên”

Thông Tin Học Viên

Xem Thông Tin Học Viên | Hiệu Chính Thông Tin Học Viên

**Thông Tin Học Viên**

Mã Học Viên: 3 | Trường: TÂN BÌNH | SĐT: 0937485125 | Môn ĐK Học: TOÁN

Tên Học Viên: LÊ GIANG1 | Lớp: 3 | Học Lục: TRUNG BÌNH | Ghi Chú: CÁN DẠY KIẾN THỨC CC

Ngày Sinh: Friday, Februar | Địa Chỉ: 45/4 HAI BÀ TRUNG P15 | CCCD: 720541203521 | Mã PH: 3

**Bảng Điều Khiển**

Thêm | Sửa | Xóa | Xuất

**Tìm Kiếm**

Nhập thông tin: | Tìm

**Tìm Theo**

☐ CCCD/CMND

☐ Tên học viên

**Danh Sách Học Viên**

MAHV	TENHV	NGAYSINH	TRUONG	LOP	DIACHI	DIENHOTOAI	HOCLUC	CCCD	MONDANGKY	GHI
3	LÊ GIANG1	2/25/2005	TÂN BÌNH	3	45/4 HAI BÀ ...	0937485125	TRUNG BÌNH	72054120352...	TOÁN	CÁN
4	PHẠM NGUY...	6/13/2004	NGÔ SỸ LIÊN	4	45/10 HỒ BÀ ...	0931204120	YẾU	72354120210...	ANH	CÁN
27	Hau	5/24/2021	LTTV	10	TtayNoi	0326	Kha	123456789 ...	TOÁN	Goc
28	fd	5/24/2021	fdsa	12	fdasf	245	fd	123	TOÁN	adsf

**Danh Sách Phụ Huynh**

MAPH	TENPH	DIACHI	DIENHOTOAI
3	LÊ THỊ THAN...	45/4 HAI BÀ ...	0932110013

Giới Thiệu GS | Thoát

Khi người dùng chọn chức năng “Giới Thiệu GS”

Giới Thiệu Gia Sư

**Tìm Gia Sư Theo Môn**

☒ Toán ☐ Văn ☐ Anh ☐ Lý

Tìm

**Danh Sách Gia Sư**

MAGS	TENGs	GIOITINH	NGAYSINH	CCCD	NGUYENQUA
1	NGUYỄN THỊ...	Nu	2/14/1992	058181113332	NINH BÌNH

In Thông Tin GS | Thoát

Ở trang chủ của chương trình, Khi người dùng chọn “Tùy chọn” ,”Mở”,”Thông Tin Gia Su” :

MAGS	TENGs	GIOITINH	NGAYSINH	CCCD	NGUYENQUAN	DIACHI	EMAIL	DIENTHOAI	TRUONG	NGANH
1	NGUYỄN THỊ...	Nữ	2/14/1992	058181113332	NINH BINH	83/2 PASTEU...	GS1@GAMIL...	0912823789	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠ
2	TRƯỜNG MIN...	Nam	7/25/1990	07220000553	TP HCM	45 LÊ VĂN S...	GS2@GAMIL...	113	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠ
3	CHÀU TUYẾT...	N?	4/14/1994	058183333333	HUẾ	5/2 NGUYỄN ...	GS3@GAMIL...	0902833788	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠ
4	LÊ BẢO GIANG	Nam	4/1/1993	058189993336	HÀ NAM	NGUYỄN CH...	GS4@GAMIL...	0917823788	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠ
5	TRƯỜNG TẤ...	NAM	2/9/1993	058181113339	GIA LAI	HỒ BÀ KIẾN ...	GS5@GAMIL...	0912123785	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠ

Khi người dùng chọn tab “Hiệu chỉnh thông tin gia sư”

MAGS	TENGs	GIOITINH	NGAYSINH	CCCD	NGUYENQUAN	DIACHI	EMAIL	DIENTHOAI	TRUONG	NGANH
1	NGUYỄN THỊ...	Nữ	2/14/1992	058181113332	NINH BINH	83/2 PASTEU...	GS1@GAMIL...	0912823789	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠM
2	TRƯỜNG MIN...	Nam	7/25/1990	07220000553	TP HCM	45 LÊ VĂN S...	GS2@GAMIL...	113	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠM
3	CHÀU TUYẾT...	N?	4/14/1994	058183333333	HUẾ	5/2 NGUYỄN ...	GS3@GAMIL...	0902833788	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠM
4	LÊ BẢO GIANG	Nam	4/1/1993	058189993336	HÀ NAM	NGUYỄN CH...	GS4@GAMIL...	0917823788	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠM
5	TRƯỜNG TẤ...	NAM	2/9/1993	058181113339	GIA LAI	HỒ BÀ KIẾN ...	GS5@GAMIL...	0912123785	ĐẠI HỌC SƯ ...	SƯ PHẠM

Khi người dùng chọn chức năng “Giới Thiệu Lớp cho GS”

frmGioiThieuLop

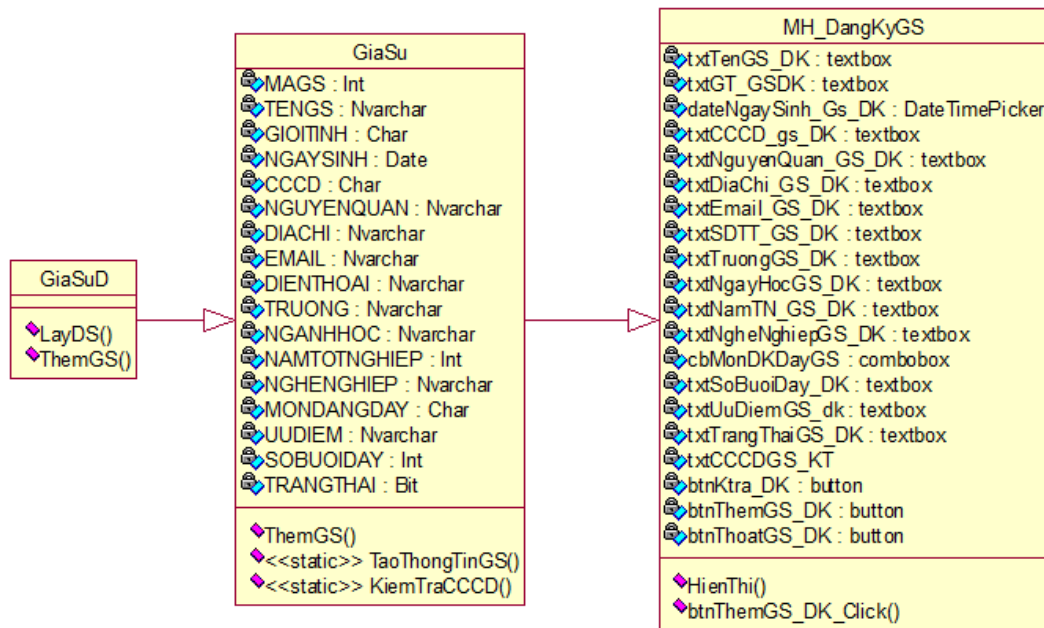
Tìm Lớp Theo Môn

☐ Toán
 ☐ Văn
 ☒ Anh
 ☐ Lý

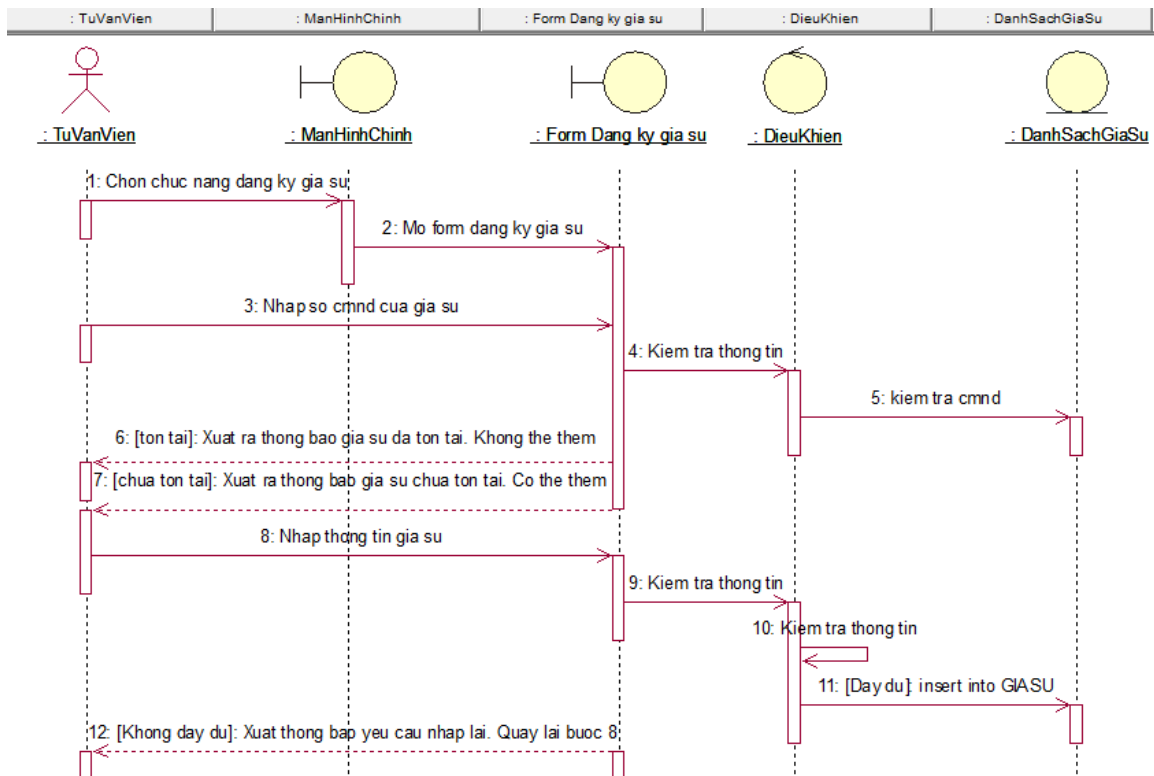
Danh Sách Gia Sư

	MAHV	TENHV	NGAYSINH	TRUONG	LOP	DIACHI
▶	4	PHẠM NGUY...	6/13/2004	NGÔ SỸ LIÊN	4	45/10 HỒ BÀ

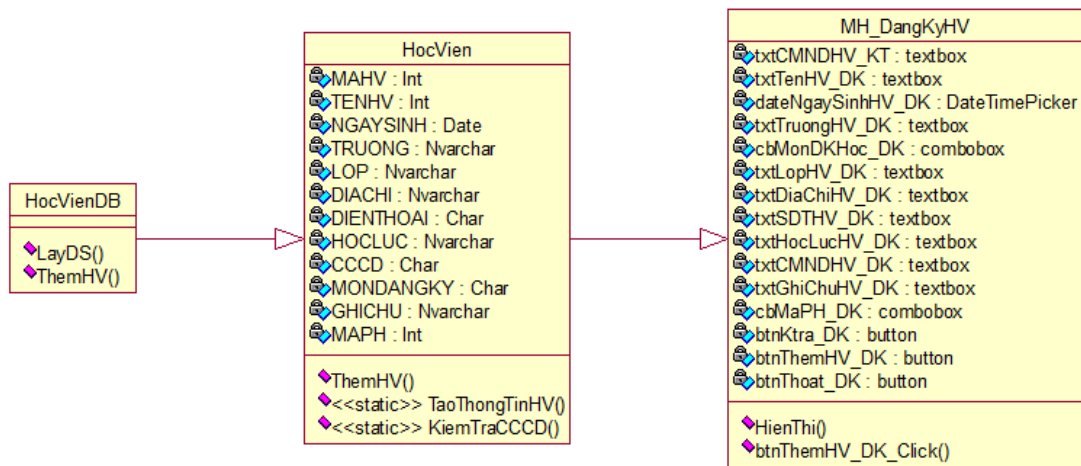
### 3.3. Sơ đồ lớp ở mức thiết kế và thiết kế hoạt động của các chức năng



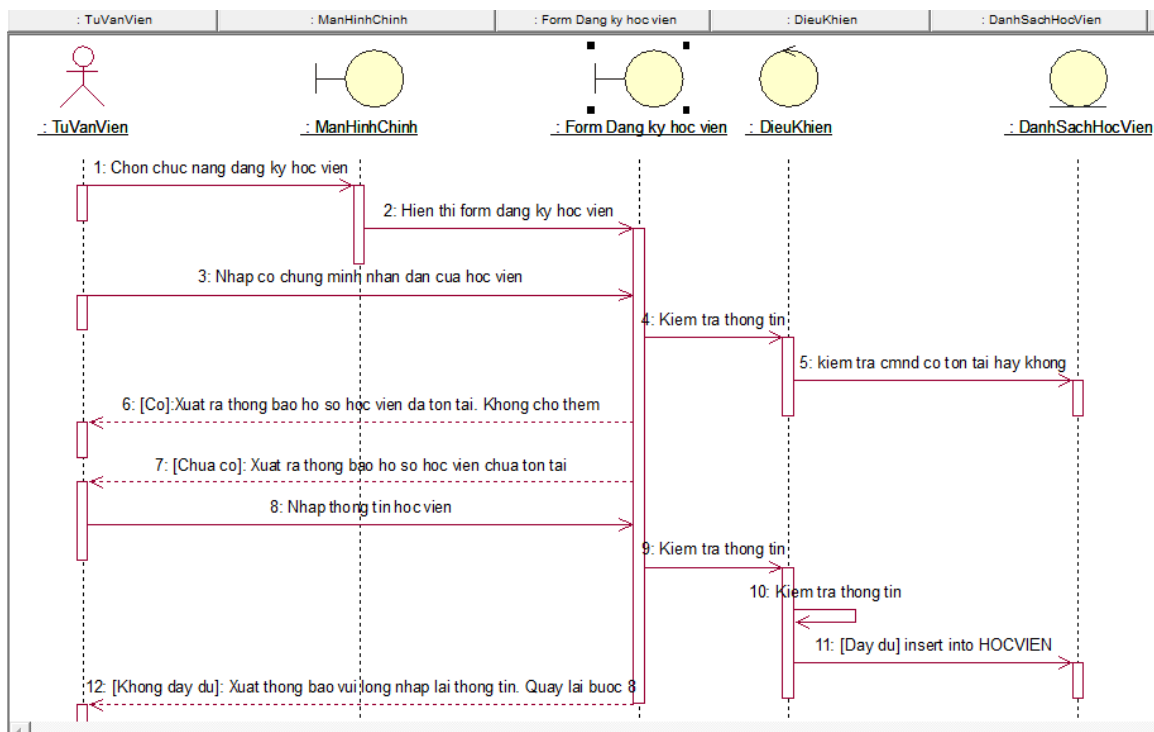
Hình 3.1. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng Đăng ký gia sư



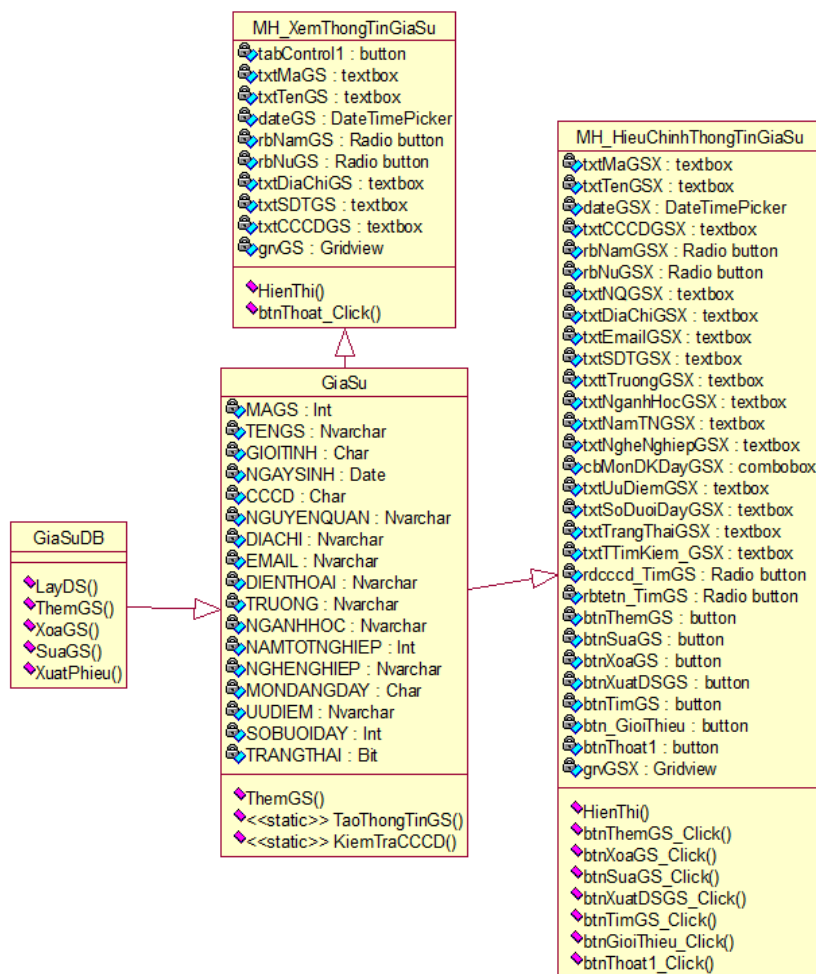
Hình 3.2. Sơ đồ tuần tự Đăng Ký Gia Sư



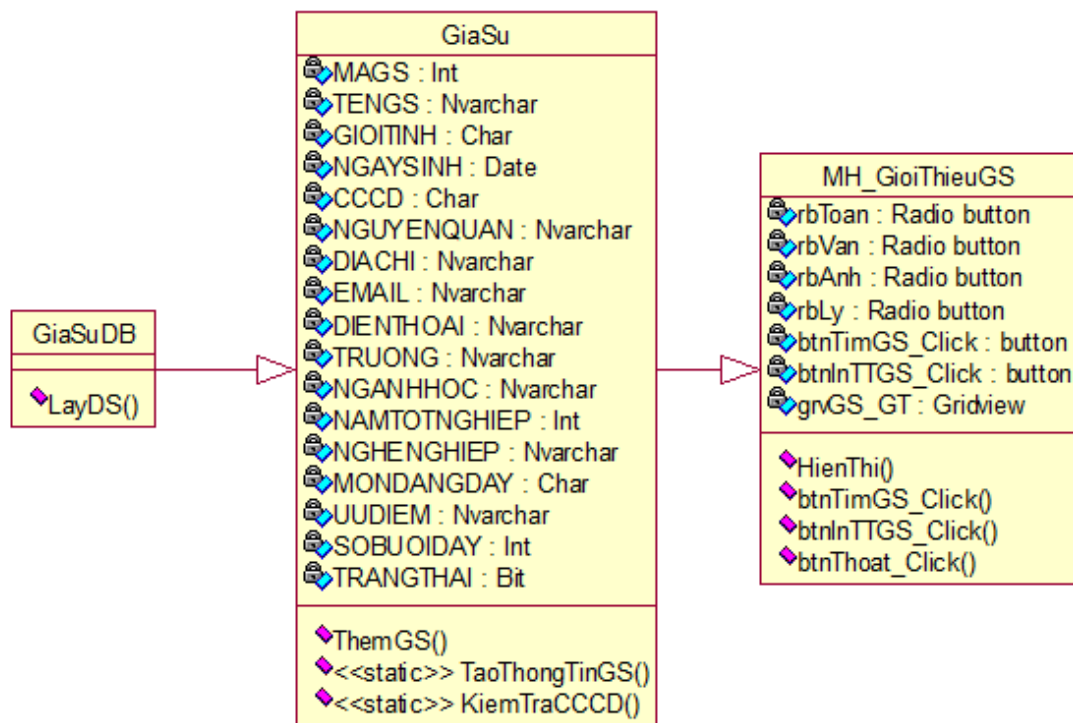
Hình 3.3. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng Đăng ký học viên.



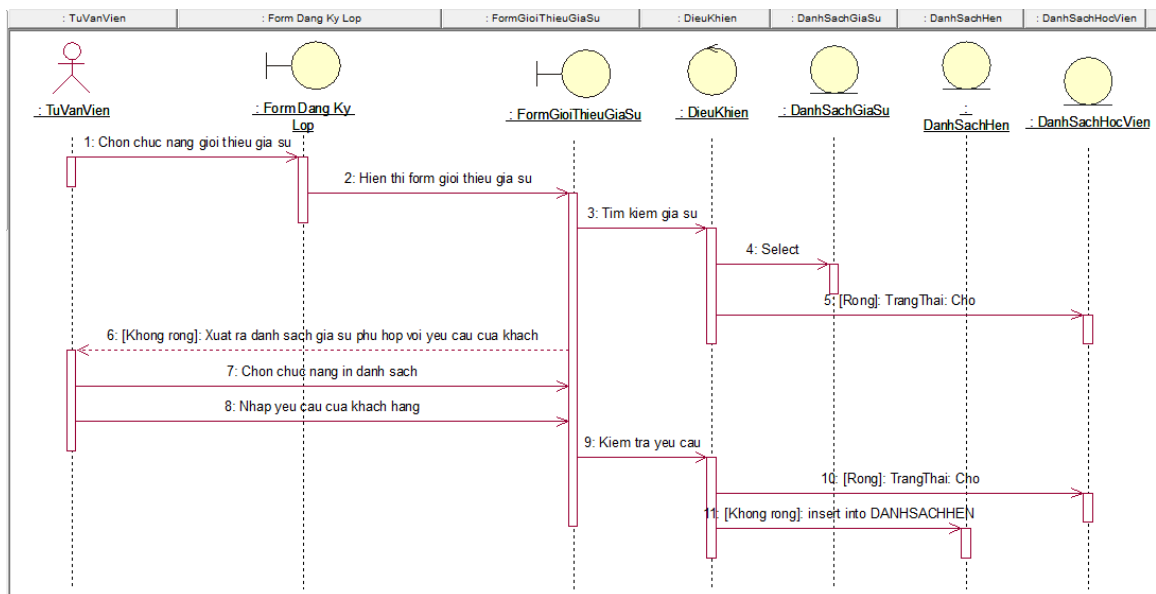
Hình 3.4. Sơ đồ tuần tự Đăng Ký Học Viên



Hình 3.5. Sơ đồ mức thiết kế Quản Lý Gia sư

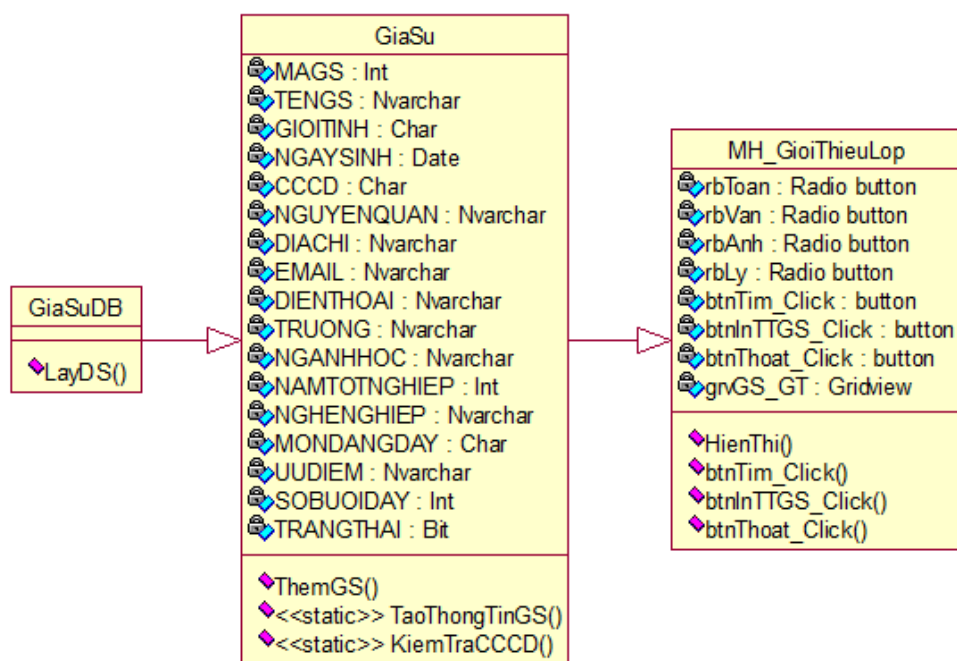


Hình 3.6. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng Giới thiệu gia sư

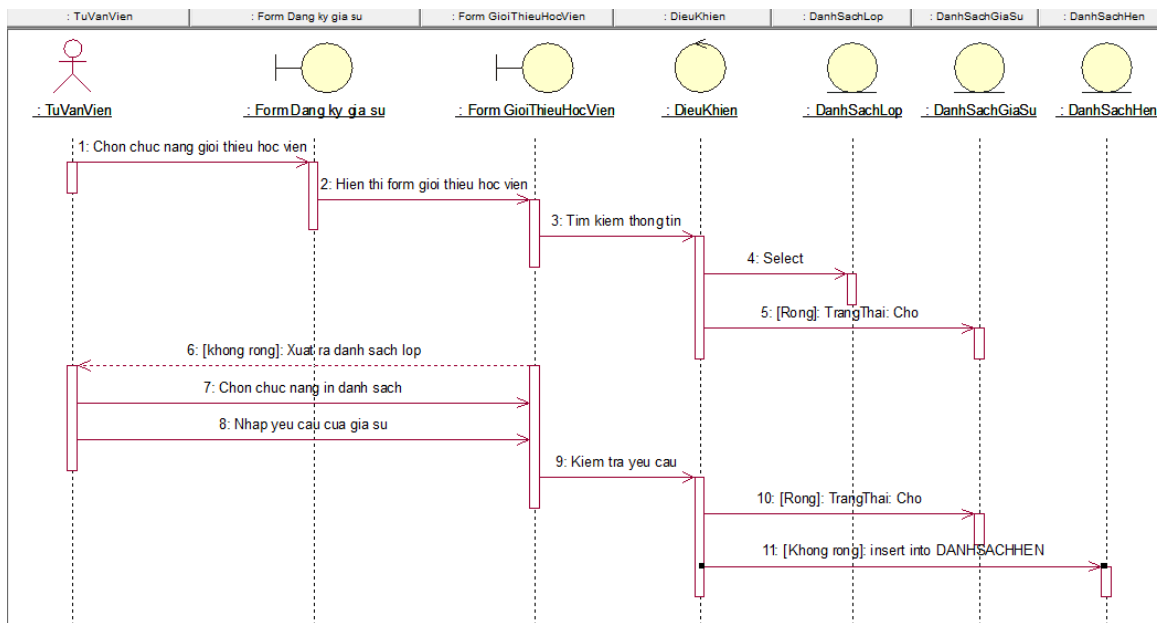


Hình 3.7. Sơ đồ tuần tự Giới Thiệu Gia Sư

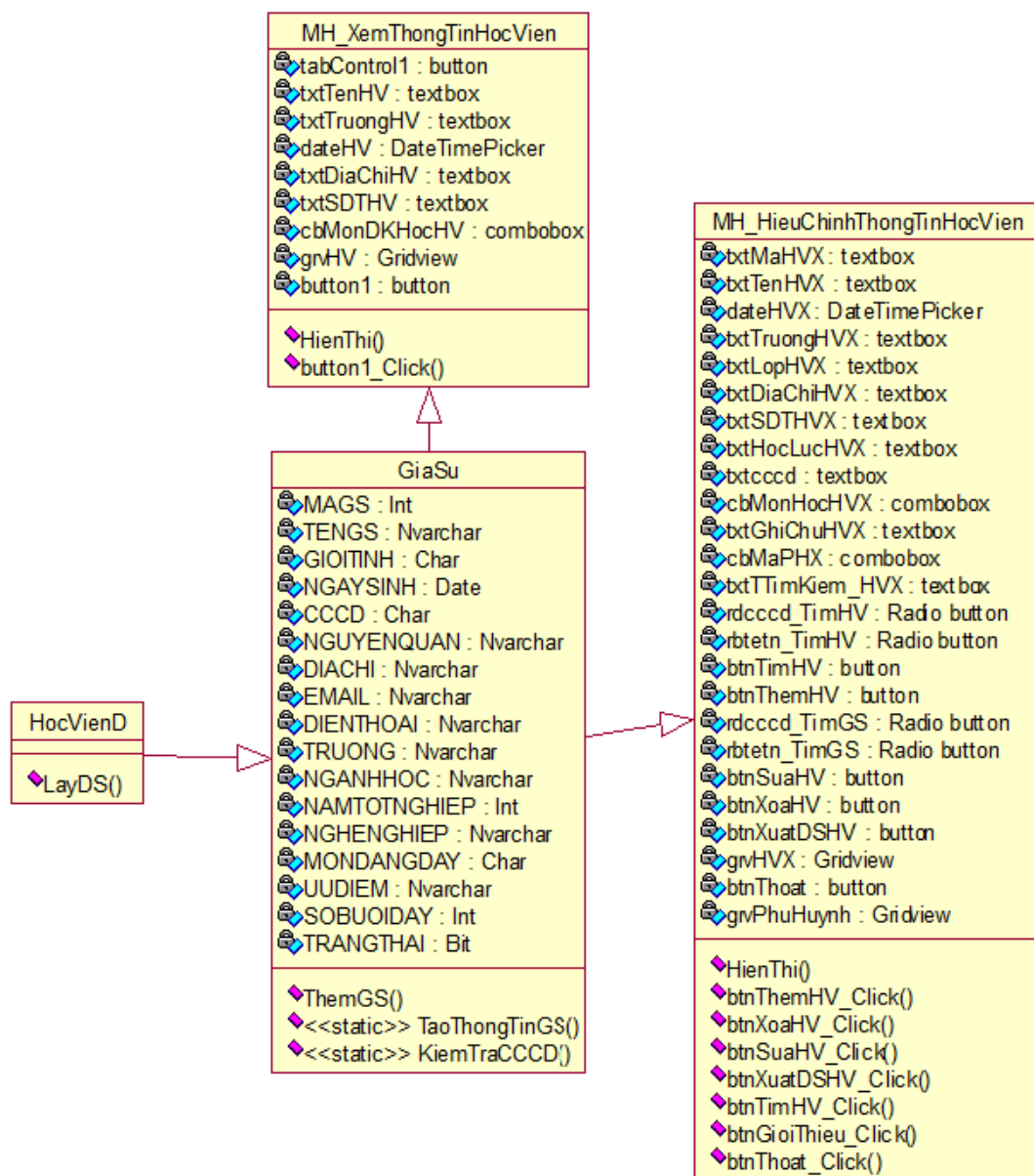




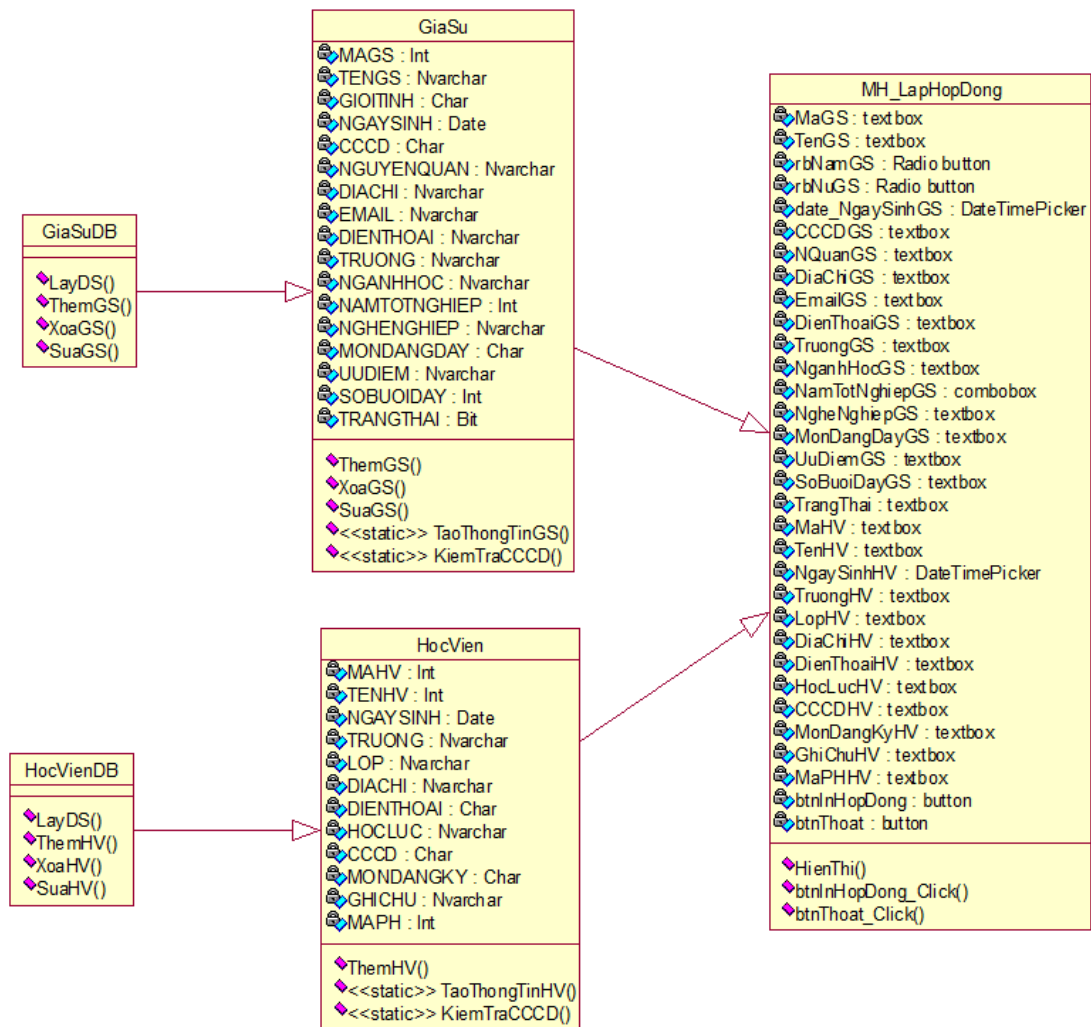
**Hình 3.7. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng Giới thiệu Lớp**



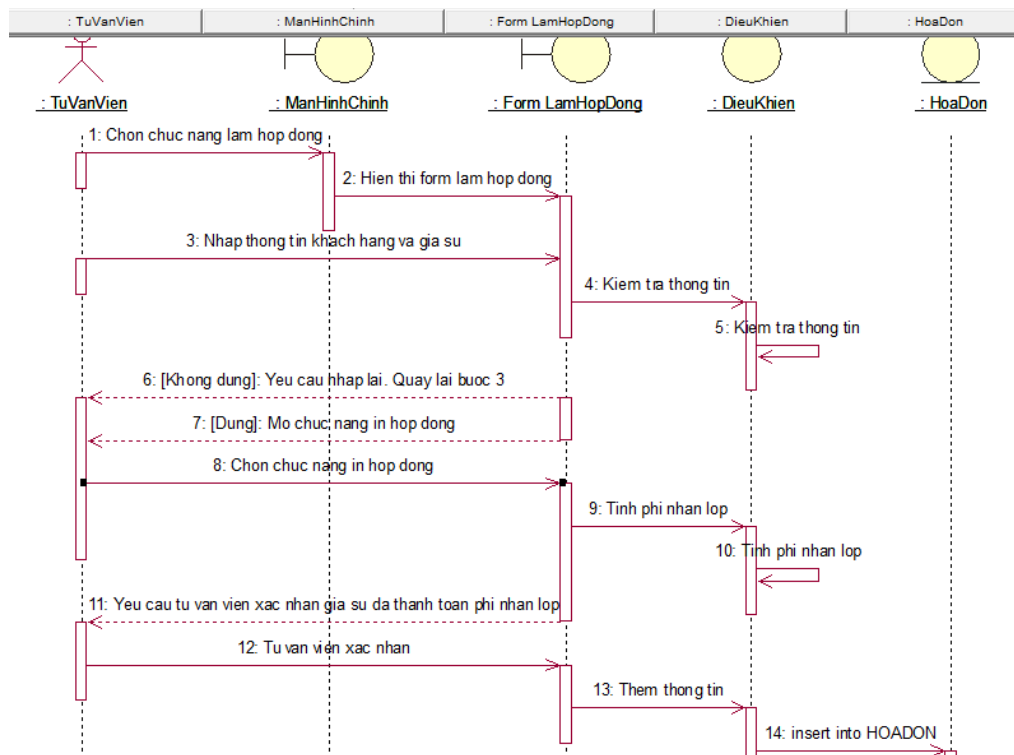
**3.8. Sơ đồ tuần tự Giới Thiệu Lớp Học**



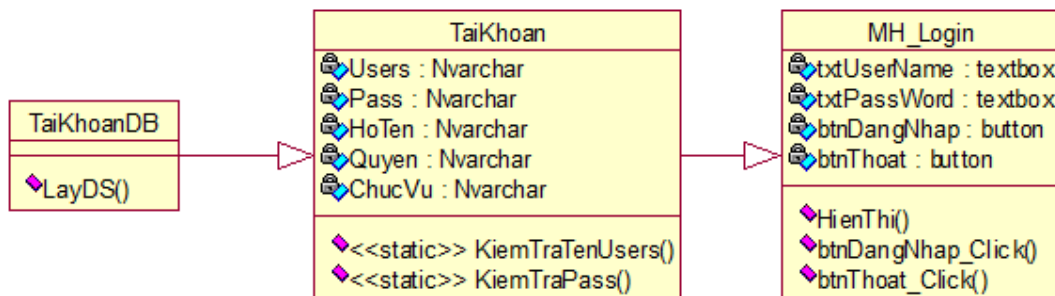
**Hình 3.9. Sơ đồ mức thiết kế Quản lý Học Viên**



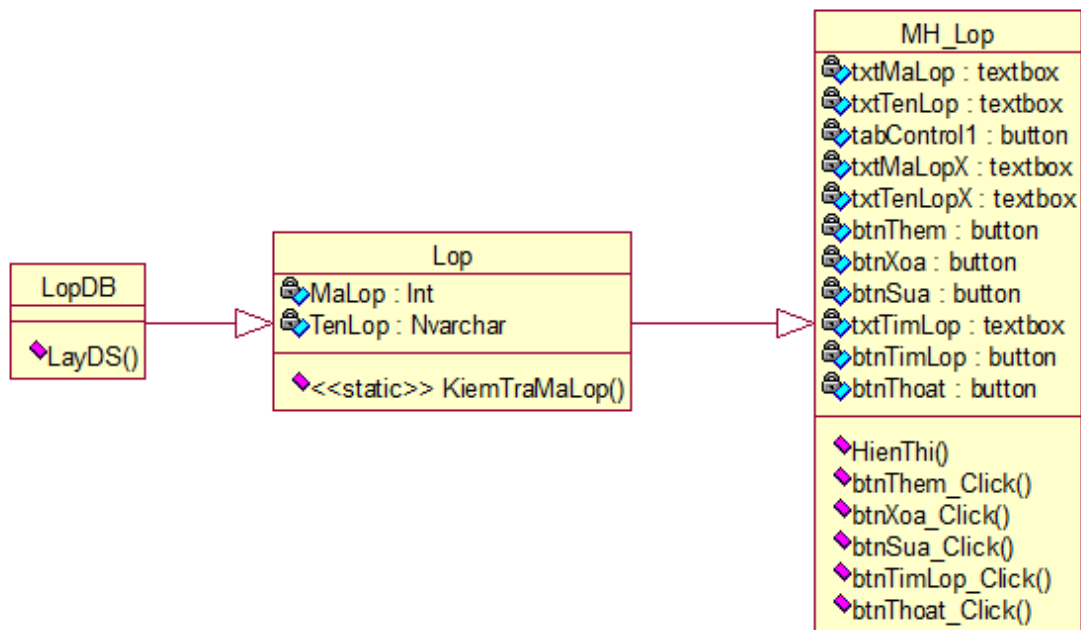
**Hình 3.10. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng lập hợp đồng**



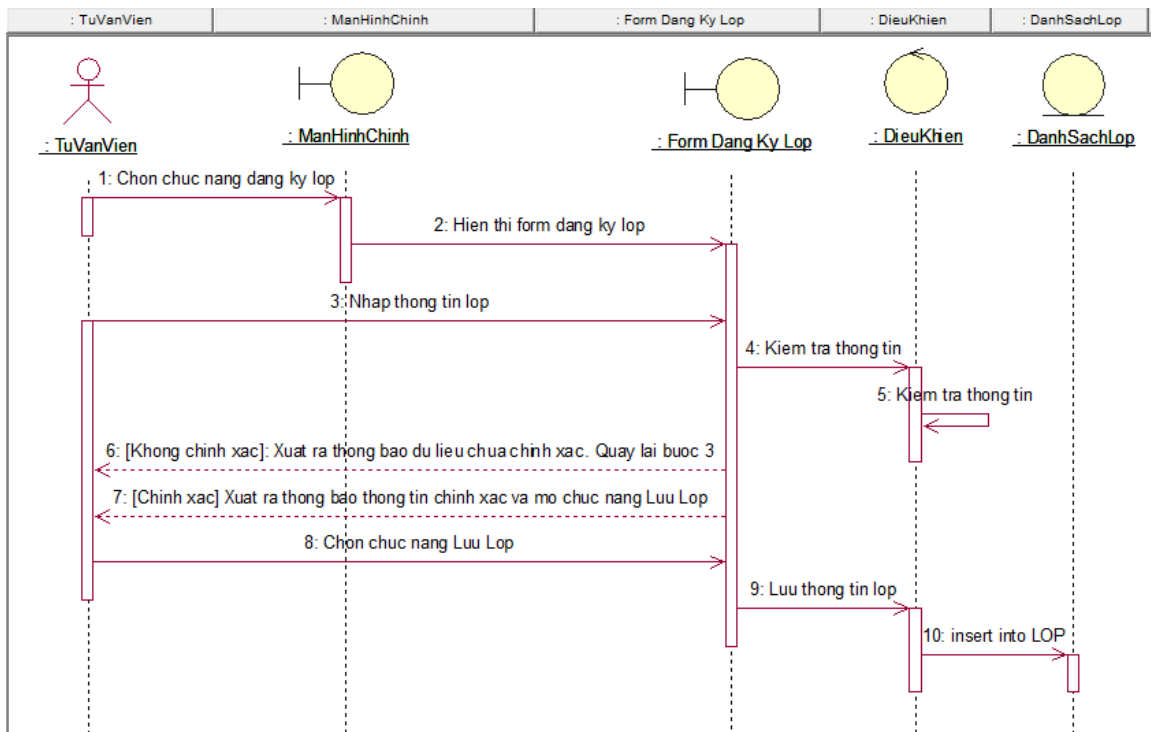
**Hình 3.11. Sơ đồ mức thiết kế lập Hợp Đồng**



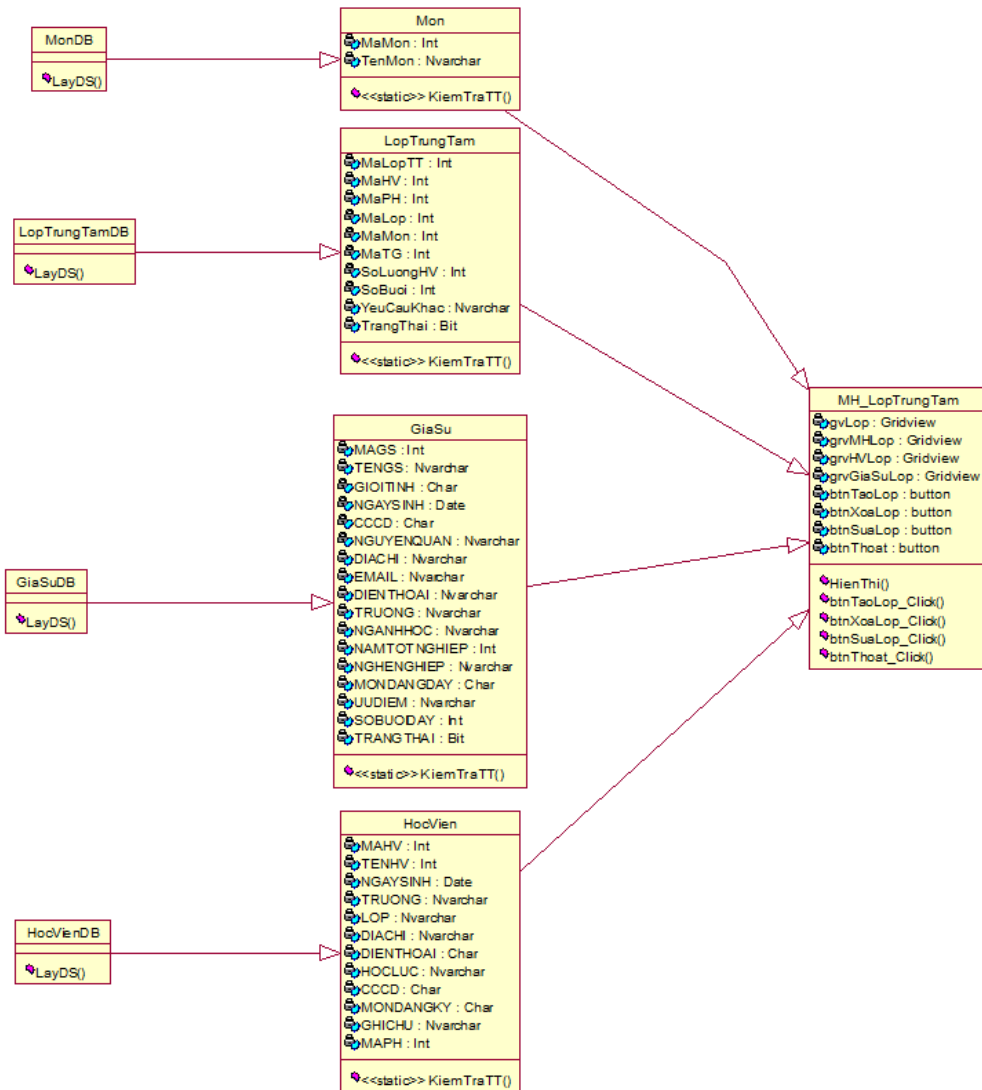
**Hình 3.12. Sơ đồ mức thiết kế cho chức năng Login**



**Hình 3.13. Sơ đồ mức thiết kế lập Lớp học**



**Hình 3.14. Sơ đồ tuần tự Lập Lớp Học**



Hình 3.15. Sơ đồ mức thiết kế Tạo Lớp Trung Tâm

### 3.5. Cài đặt hệ thống

(Đã hoàn thành, Demo)

## CHƯƠNG 4 KẾT LUẬN

Sau quá trình thực hiện đồ án nhóm chúng em có những ưu điểm và nhược điểm như sau:

### **Ưu điểm:**

- Giao diện đơn giản, trực quan, dễ thao tác với người dùng lần đầu.
- Viết trên ngôn ngữ C# tương đối phổ biến nên dễ chỉnh sửa về sau.
- Tìm hiểu chi tiết về từng quy trình nghiệp vụ của hệ thống quản lý nhân sự.
- Xây dựng được các sơ đồ của quy trình nghiệp vụ..
- Có đầy đủ nhưng chức năng cơ bản của một phần mềm quản lý nhân sự.

### **Nhược điểm:**

- Các quy trình được xây dựng ở mức cơ bản chưa chi tiết như các dự án thực tế
- Chưa khắc phục được hoàn toàn lỗi khi sử dụng phần mềm
- Chức năng trong phần mềm còn tương đối ít
- Giao diện, cách sắp xếp dữ liệu chưa chuyên nghiệp
- Chưa có sao lưu và phục hồi dữ liệu...