# ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

------**& \( \B** \( \mathref{\mathref{G}} \)



# **PROJECT 1 – IT3150**

ĐỀ TÀI: Xây dựng trang web trung tâm gia sư

GVHD: TS. Trần Nguyên Ngọc

SVTH: Nguyễn Đức Duy

Hà Nội, Tháng 2 năm 2024

# Muc luc Lời nói đầu......3 Chương 1: Khảo sát bài toán ......4 1.1 Mô tả yêu cầu bài toán......4 1.4 Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng.......7 Chương 2: Đặc tả yêu cầu bài toán ......9 2.1 Giới thiệu chung .......9 Biểu đồ usecase tổng quan......10 2.2.1 Biểu đồ usecase phân rã ......10 2.2.2 Chương 3: Thiết kế chương trình......21 Chương 4: Xây dựng chương trình minh họa......25 4.2 Kết quả chương trình minh hoạ......25 Chương 5: Hướng dẫn sử dụng ......29 5.1 Đối tượng, phạm vi sử dụng......29

# Lời nói đầu

Giáo dục luôn là một trong những vấn đề được quan tâm nhiều nhất vì tầm quan trọng của nó. Và khi công nghệ phát triển cũng như cuộc sống bận rộn khiến việc tìm kiếm gia sư dần chuyển sang hình thức online thông qua các website tìm kiếm gia sư thay vì phải tới trực tiếp những văn phòng tìm gia sư. Vậy nên em quyết định thiết kế một trang web có thể làm được điều này, nơi mà phụ huynh có thể tìm thấy những gia sư phù hợp với yêu cầu, bên cạnh đó là những gia sư có nhu cầu tìm kiếm việc làm cũng có thể sử dụng trang web để tìm kiếm thêm những cơ hội. Đề tài sẽ mô tả chi tiết những bước xây dựng lên một trang web tìm kiếm gia sư.

# Chương 1: Khảo sát bài toán

### 1.1 Mô tả yêu cầu bài toán

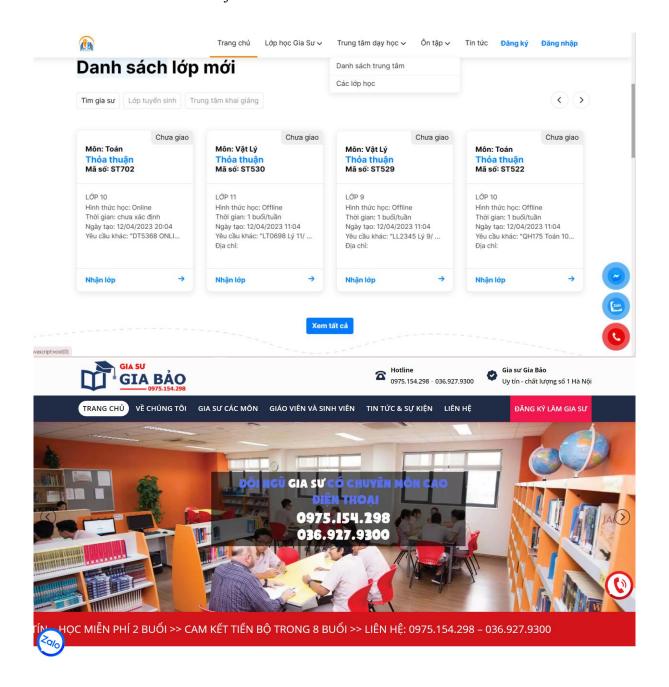
Một trung tâm gia sư mong muốn xây dựng một nền tảng trực tuyến để kết nối gia sư và học sinh, giúp học sinh tìm kiếm gia sư phù hợp và giúp gia sư dễ dàng tìm kiếm công việc theo nhu cầu. Chủ trung tâm muốn chạy trên nền tảng web với các yêu cầu như sau:

- Trang web cho phép sinh viên và phụ huynh học sinh tạo tài khoản vối các thông tin cơ bản như tên, tuổi, email, sđt. Nếu muốn đăng ký làm gia sư thì cần phải hoàn thành thêm hồ sơ cá nhân của mình với thông tin về trình độ học vấn, kinh nghiệm, thành tích, lịch dạy.
- Học viên có thể xem danh sách gia sư, tìm kiếm gia sư theo môn học, địa chỉ, giá cả, đánh giá. Hoặc có thể đăng tin tìm kiếm gia sư dựa trên các tiêu chí bản thân cần, các gia sư ứng tuyển thì học viên sẽ nhận thông báo danh sách các gia sư và chọn. Có thể gửi đánh giá, phản hồi, về gia sư.
- Gia sư có thể xem các lớp học đang cần tìm gia sư để đăng ký nhận lớp. Hoặc có thể tạo lớp để tuyển học sinh. Gia sư cũng có thể gửi tới phụ huynh, học sinh các nhận xét đánh giá. Gia sư có một profile để học viên xem, hiện các thông tin cá nhân, trình độ, các lớp đang dạy, lịch dạy.
- Trang web có hiện danh sách các gia sư tiêu biểu, có chính sách đảm bảo lợi ích cho cả gia sư và học viên, có thể hạn chế tài khoản nào vi phạm, hỗ trợ thanh toán online. Trang web có liên kết đến các nền tảng khác như face, zalo, số điên thoai.

#### 1.2 Khảo sát bài toán

Một số mẫu trang web có sẵn theo yêu cầu của bài toán được thu thập:

#### Project 1 – IT3150 – 2023.1



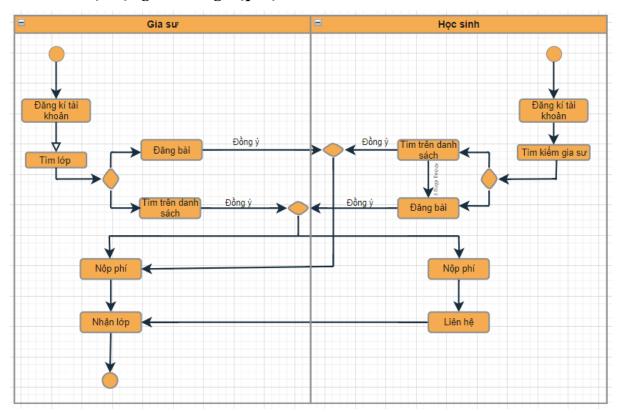


# 1.3 Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ bài toán

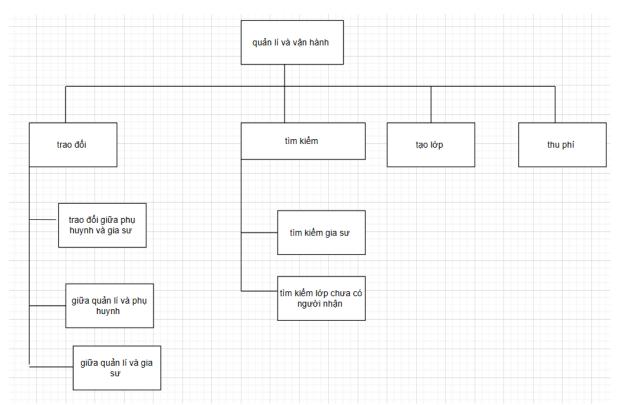
Thông tin cơ bản cho nghiệp vụ bài toán:

Inj	Input		Output
Gia sư	Họ tên Mã số gia sư	Mở lớp dựa theo trình độ và yêu cầu của gia	Danh sách các lớp đang chưa có gia sư nhận.
	Thông tin gia sư( trình độ, địa chỉ,)		Danh sách các gia sư đang có nhu cầu tìm việc.
	Đăng kí lớp dạy		
Phụ huynh	Họ tên	Đánh mã từng	
	Yêu cầu về gia sư	lớp học, tóm tắt yêu cầu về gia sư và thông tin	
	Thông tin (budget, địa chỉ, học lực)		

# 1.4 Xây dựng biểu đồ mô tả nghiệp vụ và phân cấp chức năng Biểu đồ hoạt động mô tả nghiệp vụ cho bài toán:



Biếu đồ phân cấp chức năng (BFD) cho nghiệp vụ bài toán:



Mô tả các chức năng trong biểu đồ BFD:

1,10 th che cittle i	ung trong oven no BI B.	
Tên chức năng	Mô tả	Đánh giá khả năng
Trao đổi	Trao đổi giữa các thành phần với nhau	Cao
Tìm kiếm	Lớp và gia sư	Cao
Tạo lớp		Cao
Thu phí		Cao

# Chương 2: Đặc tả yêu cầu bài toán

### 2.1 Giới thiệu chung

+ Các tác nhân của hệ thống:

Phần mềm tác có 2 nhân là Người dùng và Quản trị viên. Người dùng được chia ra làm: Sinh viên là gia sư, phụ huynh học sinh.

+ Bảng liệt kê các tác nhân:

STT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân
1	Quản trị viên	Quản lí hệ thống
2	Sinh viên	Người dùng chính của hệ thống
3	Phụ huynh	Người dùng chính của hệ thống

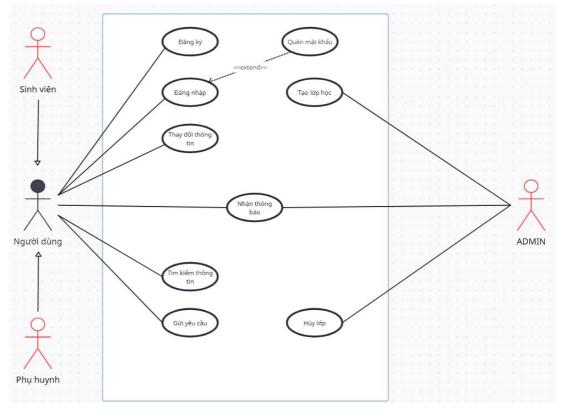
+ Các Use Case cần thiết cho hệ thống và đặt m. cho các use-case:

STT	Mã	Tên usecase	Mô tả	Tác nhân	Độ phức
	usecase		usecase	tương tác	tạp
1	UC001	Đăng kí	Đăng kí	Sinh viên,	
1			tài khoản	phụ huynh	
2	UC002	Đăng nhập	Đăng	Sinh viên,	
2			nhập vào	phụ huynh	
			trang web		
3	UC003	Xem danh	Xem danh	Sinh viên,	
3		sách lớp	sách lớp	phụ huynh	
			hiện có		
4	UC004	Xem danh	Xem danh	Phụ huynh	
-		sách, hồ sơ	sách, hồ		
		gia sư	sơ các gia		
			sư		
5	UC005	Thay đổi	Thay đổi	Sinh viên,	
		thông tin tài	thông tin	phụ huynh	
		khoản			
6	UC006	Nhận lớp	Sinh viên	Sinh viên,	
			và phụ	phụ huynh	
			huynh		
			nhận lớp		
			phù hợp		
7	UC007	Yêu cầu tạo	Yêu cầu	Sinh viên,	
,		lớp	admin tạo	phụ huynh	

			lớp theo		
			mong		
			muốn		
8	UC008	Tạo lớp	Tạo lớp	Admin	
			phù với		
			với yêu		
			cầu		

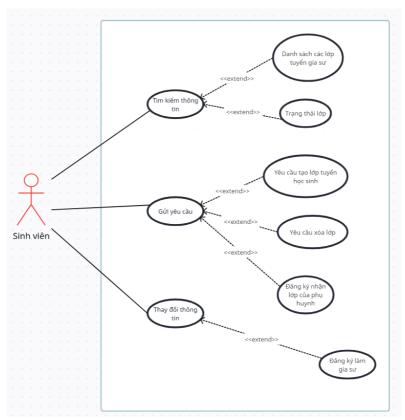
### 2.2 Biểu đồ usecase

# 2.2.1 Biểu đồ usecase tổng quan

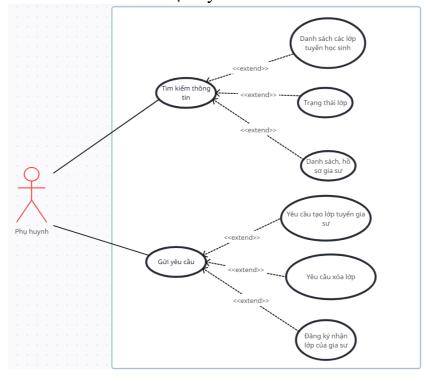


### 2.2.2 Biểu đồ usecase phân rã

+ Phân rã usecase "Sinh viên"



# + Phân rã usecase "Phụ huynh"



### 2.3 Đặc tả usecase

### + Đặc tả UC001 "Đăng ký"

Mã use case	UC001	Tên usecase	Đăng kí/ Đăng nhập	
Tác nhân	Khách			
Mục đích sử dụng	Khách đăng kí hệ t	hống		
Sự kiện kích hoạt	Khách chọn chức r	năng đăng kí hệ thốn	g	
Điều kiện tiên quyết	Không			
Luồng sự kiện chính (thành công)	<ol> <li>Khách chọn chức năng đăng kí.</li> <li>Hệ thống hiển thị giao diện đăng kí.</li> <li>Khách nhập các trường thông tin bắt buộc.</li> <li>Khách yêu cầu đăng kí.</li> <li>Hệ thống thông báo đăng kí thành công và chuyển giao diện trang chủ.</li> </ol>			
Luồng sự kiện thay thế	<ul><li>4a.1 Hệ thống thông báo lỗi: Cần nhập các trường hợp bắt buộc</li><li>4a.2 Hệ thống quay lại bước 3 ở luồng chính</li></ul>			
Hậu điều kiện	Người dung nhận thông báo về việc đăng kí và chuyển giao diện tiếp theo			

### + Đặc tả UC002 "Đăng nhập"

Mã use case	UC002	Tên usecase	Đăng kí/ Đăng nhập		
Tác nhân	Khách				
Mục đích sử dụng	Khách đăng nhập hệ thống				
Sự kiện kích hoạt	Khách chọn chức năng đăng nhập hệ thống				
Điều kiện tiên quyết	Không				

Luồng sự kiện chính (thành công)	<ol> <li>Khách chọn chức năng đăng nhập</li> <li>Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập</li> <li>Khách nhập các trường thông tin tài khoản và mật khẩu.</li> <li>Khách yêu cầu đăng nhập</li> <li>Hệ thống kiểm tra tài khoản hợp lệ hay không</li> <li>Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và chuyển giao diện tiếp người dung.</li> </ol>	
Luồng sự kiện thay thế	<ul><li>4a.1 Hệ thống thông báo lỗi: Sai tài khoản hoặc mật khẩu.</li><li>4a.2 Hệ thống quay lại bước 3 ở luồng chính.</li></ul>	
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo và chuyển giao diện tiếp theo.	

# + Đặc tả UC003 "Xem danh sách lớp"

Mã Use Case	UC003	Tên Use Case	Xem danh sách lớp
Mục đích sử dụng	Xem da	nh sách lớp tìm g	gia sư hoặc lớp tìm học sinh
Tác nhân chính	Gia sư,	phụ huynh	
Tác nhân phụ	Không	có	
Tiền điều kiện	Người d	lùng truy cập tran	ng web
Luồng sự kiện chính			
(Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Chọn chức năng xem danh sách lớp
	2	Người dùng	Chọn xem danh sách lớp tìm gia sư hoặc danh sách lớp tìm học sinh
	3	Hệ thống	Hiển thị toàn bộ danh sách lớp

	4	Người dùng	Chọn thông tin chi tiết trên các trường thông tin để lọc
	5	Hệ thống	Hiển thị các lớp thỏa mãn yêu cầu của người dùng
Luồng sự kiện thay thế	Không	có	
Hậu điều kiện	Không	có	

# + Đặc tả UC004 "Xem danh sách, hồ sơ gia sư"

Mã Use Case	UC005	Tên Use Case	Xem danh sách và hồ sơ gia sư		
Mục đích sử dụng	Xem danh sách gia sư và hồ sư từng gia sư cụ thể				
Tác nhân chính	Sinh viê	n, phụ huynh			
Tác nhân phụ	Không	có			
Tiền điều kiện	Người c	lùng truy cập tra	ng web		
Luồng sự kiện chính					
(Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động		
	1	Người dùng	Chọn chức năng xem danh sách gia sư		
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách gia sư		
	3	Người dùng	Chọn gia sư muốn xem thông tin chi tiết		
	4 Hệ thống Hiển thị chi tiết thông ti gia sư đó		Hiển thị chi tiết thông tin gia sư đó		

Luồng sự kiện thay			
thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3.a	Người dùng	Sử dụng bộ lọc gia sư theo các tiêu chí
Hậu điều kiện	Không	có	

# + Đặc tả UC005 "Thay đổi thông tin tài khoản"

Mã Use Case	UC005	Tên Use Case	Thay đổi thông tin tài khoản	
Mục đích sử dụng	Thay đ	ổi thông tin tài l	khoản	
Tác nhân chính	Sinh vi	ên, Phụ huynh		
Tác nhân phụ	Không	có		
Tiền điều kiện	Người	dùng đã đăng n	hập vào hệ thống	
Luồng sự kiện chính				
(Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
	1	Người dùng	Chọn thay đổi thông tin	
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện thay đổi thông tin	
	3	Người dùng	Thay đổi các trường thông tin cần thiết	
	4	Người dùng	Ấn xác nhận lưu thông tin	

	5	Hệ thống	Thông báo chỉnh sửa thành công	
	6	Hệ thống	Lưu vào cơ sở dữ liệu	
Luồng sự kiện thay				
thể	STT	Thực hiện bởi	Hành động	
	5.a.1	Hệ thống	Thông báo thông tin không hợp lệ	
	5a.2	Hệ thống	Quay lại bước 3 ở luồng chính	
Hậu điều kiện	Thông tin người dùng đã được chỉnh sửa			

# + Đặc tả UC006 "Nhận lớp"

Mã use case	UC006	Tên use case	Gia sư/Phụ huynh nhận lớp	
Tác nhân	Gia sư/Phụ huynh			
Mục đích sử dụng	Nhận lớp			
Sự kiện kích hoạt	Gia sư/Phụ huynh chọn chức năng nhận lớp			
Điều kiện tiên quyết	Không			

Luồng sự kiện chính		STT	Thực hiện bởi	Hành động
Cillini		1	Người dùng	Chọn chức năng nhận lớp
		2	Hệ thống	Hiển thị chờ xác nhận
	-	3	Người mở lớp	Nhận thông báo nhận lớp
	_	4	Người mở lớp	Gửi phản hồi
	_	5	Hệ thống	Thông báo nhận lớp thành công
		6	Hệ thống	Cập nhật cơ sở dữ liệu
Luồng sự kiện thay thế		STT	Thực hiện bởi	Hành động
	_	5.a	Hệ thống	Thông báo nhận lớp không thành công
Hậu điều kiện	Hệ thối diện tiế		•	p thành công và chuyển giao

# + Đặc tả UC007 "Yêu cầu tạo lớp"

Mã use case	UC007	Tên use case	Gia sư/phụ huynh gửi yêu cầu tạo lớp
Tác nhân	Gia sư/Phụ huynh		

Mục đích sử dụng	Gửi yêu cầu tạo lớp				
Sự kiện kích hoạt	Gia sư/Phụ	Gia sư/Phụ huynh chọn chức năng tạo lớp			
Điều kiện tiên quyết	Người dùng	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống			
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động		
	1	Người dùng	Chọn chức năng tạo lớp		
	2	Hệ thống	Hiện thông hiển thị cửa số tạo lớp		
	3	Người dùng	Điền những thông tin cần thiết và gửi yêu cầu		
	4	Hệ thống	Hiển thị thông báo nhận thành công yêu cầu tạo lớp		
	5	Hệ thống	Tiếp nhận yêu cầu và chuyển sang cho admin		
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động		
	3a.1	Hệ thống	Thông báo người dùng điền thiếu thông tin		
	3a.2	Hệ thống	Trở lại bước 3 luồng sự kiện chính.		

Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo tiếp nhận yêu cầu tạo lớp thành công
	và chuyển người dùng về trang chủ

# + Đặc tả UC008 "Tạo lớp"

Mã use case	UC008			Tên use	case	Admin tạo lớp
Tác nhân	Admin					
Mục đích sử dụng	Tạo ló	rp học	cho gi	a sư/phụ	huynh	
Sự kiện kích hoạt	Gia su	/Phụ h	uynh į	gửi thành	công yêu o	cầu tạo lớp
Điều kiện tiên quyết	Admir	Admin đăng nhặp vào hệ thống				
Luồng sự kiện chính		STT	Thực bởi	hiện	Hành độn	ıg
	1 Hệ th 2 Adm 3 Adm		Hệ th	ống	Gửi yêu c	cầu tạo lớp
			in	Xem xét	yêu cầu tạo lớp	
			in	Phê duyệ	t yêu cầu tạo lớp	
		4	Hệ th	ống	Tạo lớp th sẵn	heo yêu cầu có
		5	Hệ th	ống	`	g báo mở lớp ng cho phụ n sư
Luồng sự kiện thay thế		STT	Thực bởi	hiện	Hành độn	ng

Project 1 – IT3150 – 2023.1

		3a.1	admin	Từ chối tạo lớp
		3a.2	Hệ thống	Gửi thông báo không đồng ý mở lớp.
Hậu điều kiện	Gia su	/phụ h	uynh nhận thôn	g báo về việc mở lớp

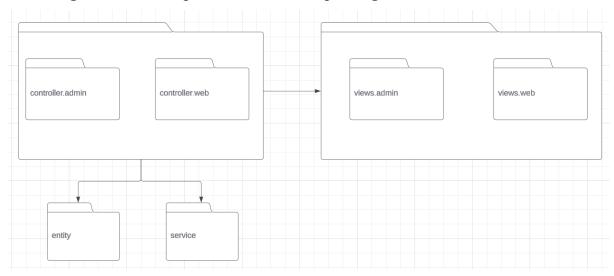
# Chương 3: Thiết kế chương trình

#### 3.1 Thiết kế kiến trúc

Phần mềm phát triển dựa trên kiến trúc MVC. Mẫu kiến trúc MVC là phương pháp chia nhỏ các thành phần dữ liệu, trình bày và dữ liệu nhập từ người dùng thành những thành phần riêng biệt.

Từ sơ đồ kiến trúc MVC chung, em đã xây dựng và phát triển phần mềm dựa trên khung của sơ đồ kiến trúc này. Cụ thể, thành phần Model trong phần mềm là bao gồm gói entity và service, entity định nghĩa và khởi tạo ra các đối tượng cần thiết phù họp với những dữ liệu trong cơ sở dữ liệu, service cung cấp các thao tác trực tiếp tới cơ sở dữ liệu để có thể dễ dàng thêm, xóa, sửa dễ hơn trên cơ sở dữ liệu. Thành phần View là package views với 2 package con là views/admin và views/web gồm các file jsp tạo ra giao diện. Thành phần Controller là các package controller/admin và controller/web để điều khiển các thao tác của người dùng.

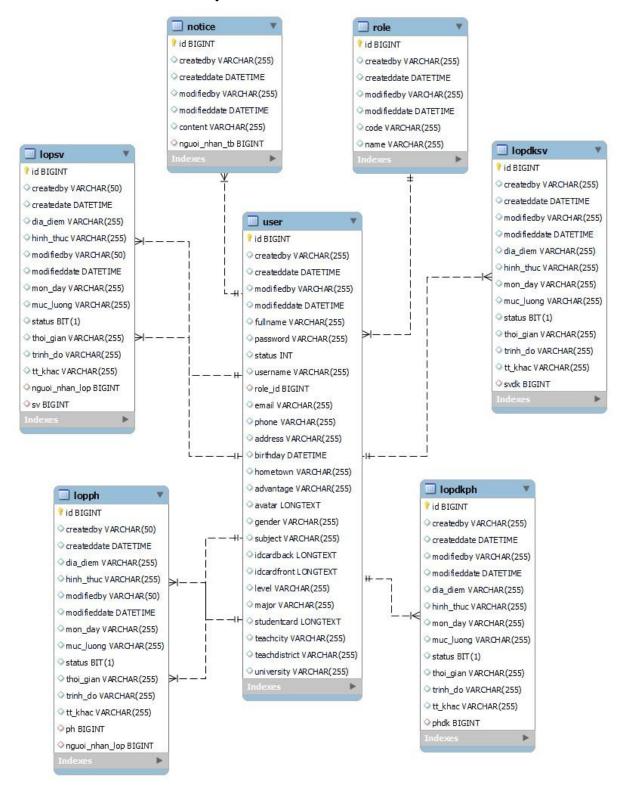
Biểu đồ gói UML về sự phụ thuộc của các package như sau:



Mục đích và nhiệm vụ của từng package:

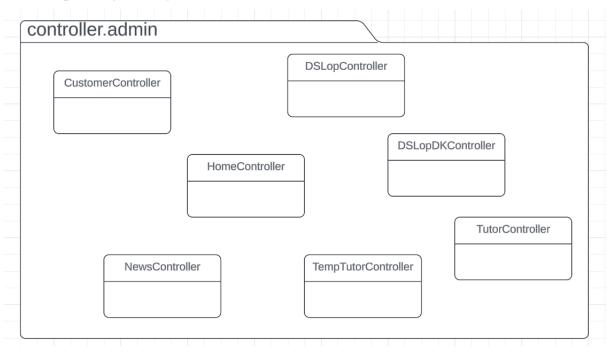
Controller	Điều khiển các thao tác từ người dùng để hiển thị, truy xuất hợp lý cơ sở dữ liệu,
Views	Tạo ra giao diện
Model	Tạo ra các đối tượng và trực tiếp tương tác với cơ sở dữ liệu

### 3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

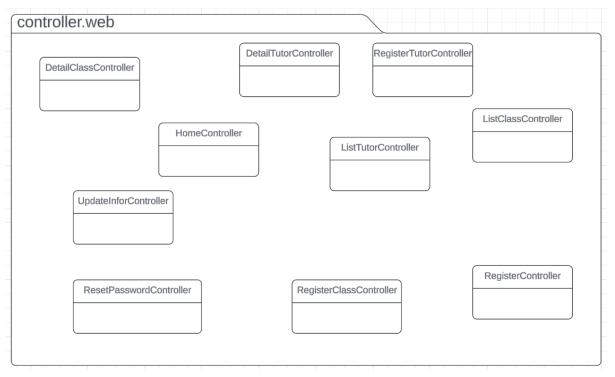


### 3.3 Thiết kế chi tiết các gói

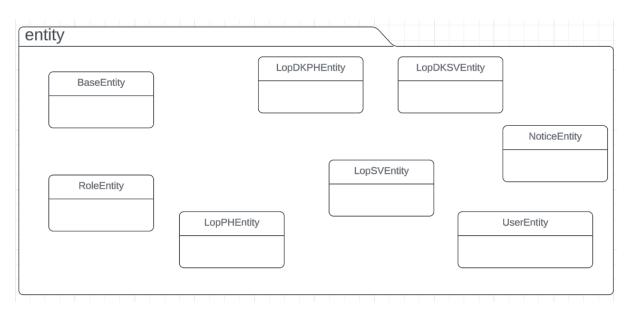
Biểu đồ package cho gói controller.admin:



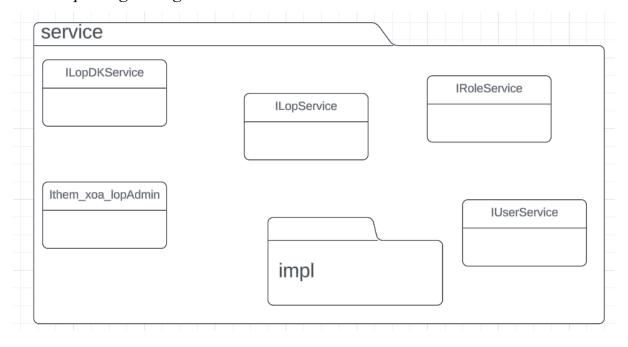
Biểu đồ package cho gói controller.web:



Biểu đồ package cho gói entity:



### Biểu đồ package cho gói service:



# Chương 4: Xây dựng chương trình minh họa

#### 4.1 Thiết kế kiến trúc

### Danh sách thư viện và công cụ sử dụng

Mục đích	Công cụ
IDE lập trình	IntelliJ IDEA 2018.2.4
Thư viện	Spring security Spring data Servlet và JSP Sitemesh Decorator MySQL Connector Hibernate Commons Libraries JSON Libraries Google Libraries

### 4.2 Kết quả chương trình minh hoạ

Sau quá trìnhh phát triển em đã có được kết quả như mong muốn. Sản phẩm được hoàn thành và đóng gói là trang web tìm kiếm gia sư cho phụ huynh và sinh viên.

Thông tin về ứng dụng:

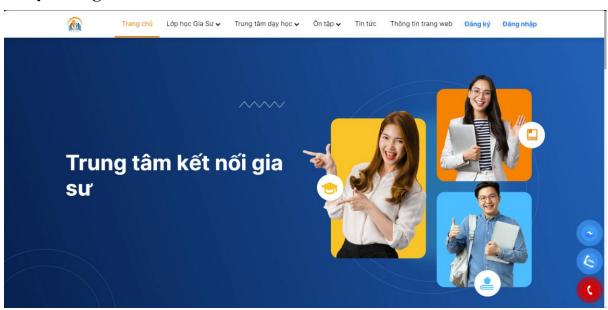
Số dòng code: xấp xỉ 10000 - 120000

Số package: 12 Số file jsp: 32

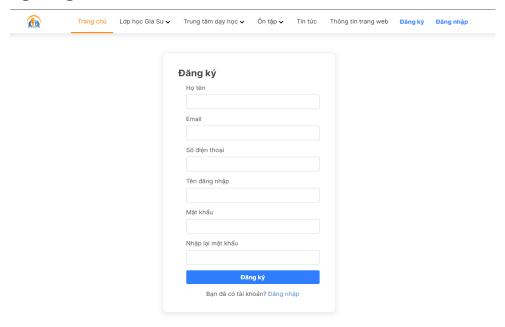
Dung lượng toàn bộ mã nguồn: xấp xỉ 1MB

### 4.3 Giao diện và minh họa các chức năng của chương trình

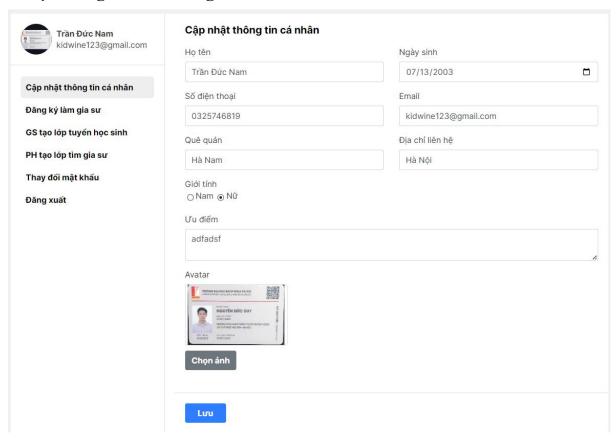
#### Giao diện trang chủ



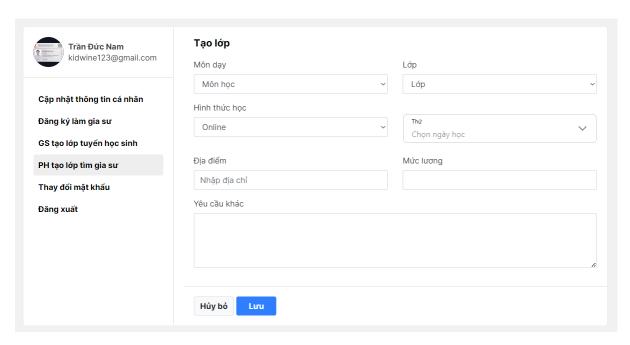
#### Trang đăng kí tài khoản



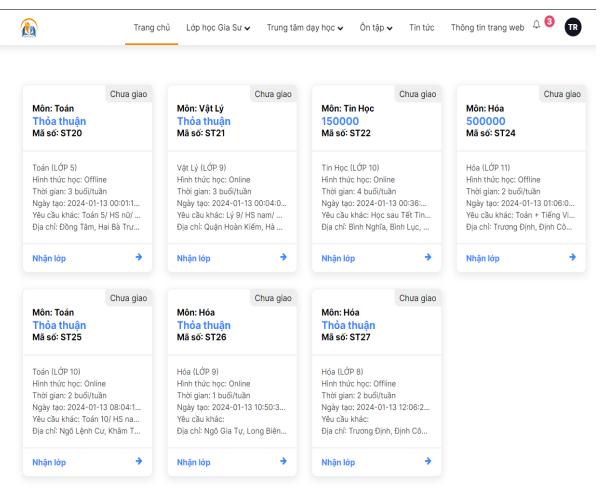
### Giao diện trang chi tiết thông tin cá nhân



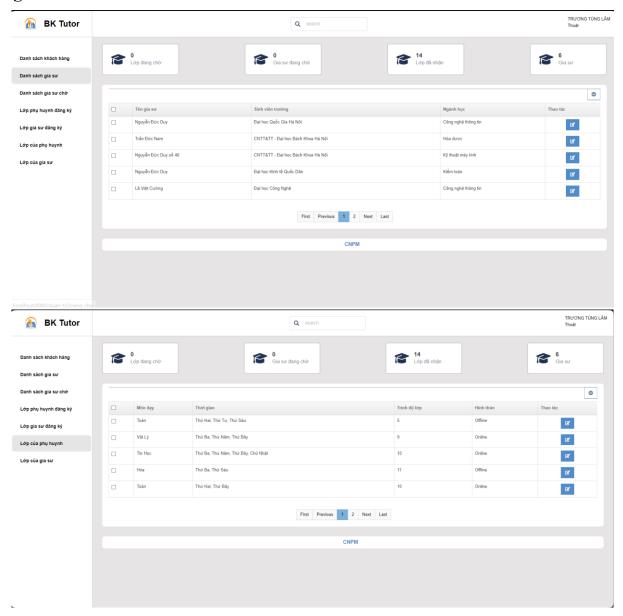
Trang tạo lớp dành cho phụ huynh



### Danh sách lớp hiện có



### Trang admin



# Chương 5: Hướng dẫn sử dụng

### 5.1 Đối tượng, phạm vi sử dụng

Đối tượng sử dựng: Phụ huynh có con em muốn tìm kiếm gia sư và học sinh có nhu cầu đi làm gia sư.

Phạm vi sử dụng: dành cho toàn bộ những người có nhu cầu tìm kiếm và làm gia sư.

### 5.2 Hướng dẫn sử dụng

Web được thiết kế với tiêu chí đơn giản, dễ sử dụng và dễ tiếp cận với người dùng nên việc truy cập và sử dụng web vô cùng đơn giản.

Không có bất cứ yêu cầu về phần cứng và phần mềm nào, chỉ yêu cầu thiết bị có kết nối mạng và một web browser để truy cập trang.

Khi truy cập trang rồi thì mọi chức năng đều được hiển thị rõ ràng ở trên giao diện, người dùng có thể ngay lập tức sử dụng mà không cần phải hướng dẫn.