

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

---



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**TÀI LIỆU**  
**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Hệ thống hỗ trợ duyệt CV cho tuyển dụng trực tuyến  
Phân hệ dành cho chuyên gia nhân sự

Giảng viên hướng dẫn : **TS Nguyễn Nhật Quang**

Sinh viên thực hiện :

**Dương Thị Thoa**

**MSSV: 20163902**

*Hà Nội, tháng 10/2020*

## MỤC LỤC

1. Giới thiệu	6
1.1 Mục đích	6
1.2 Tổng quan tài liệu	6
2. Thiết kế hệ thống	7
2.1 Mô hình hóa cấu trúc hệ thống	7
2.1.1 Nhóm ca sử dụng của “Khách”	7
Ca sử dụng “Đăng ký thành viên”	7
Ca sử dụng “Đăng ký làm chuyên gia”	7
Ca sử dụng “Đăng ký làm CTV”	8
Ca sử dụng “Đăng nhập”	8
2.1.2 Nhóm ca sử dụng của “Chuyên gia”	8
Ca sử dụng “Tìm kiếm, lọc CV”	8
Ca sử dụng “Nhận thông báo”	9
Ca sử dụng “Xem CV”	9
Ca sử dụng “Quan tâm CV”	9
Ca sử dụng “Review CV”	9
Ca sử dụng “Xem thông tin CV đầy đủ” (khi ứng viên xác nhận public CV)	10
Ca sử dụng “Cập nhật thông tin”	10
Ca sử dụng “Chat với người dùng”	10
Ca sử dụng “Đăng xuất”	11
2.1.3 Nhóm ca sử dụng của “Admin”	11
2.1.3.1 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản chuyên gia”	11
Ca sử dụng “Xem danh sách chuyên gia”	11
Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”	11
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	12
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	12
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	13
Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	13
Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”	14
2.1.3.2 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản người dùng”	14
Ca sử dụng “Xem danh sách người dùng”	14
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	15
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	15
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	16

Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	16
2.1.3.3 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản CTV”	17
Ca sử dụng “Xem danh sách CTV”	17
Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”	17
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	17
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	18
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	18
Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	19
Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”	19
Ca sử dụng “Đăng xuất”	19
2.2 Mô hình hóa sự tương tác	20
2.2.1 Nhóm ca sử dụng của “Khách”	20
Ca sử dụng “Đăng ký thành viên”	20
Ca sử dụng “Đăng ký làm chuyên gia”	20
Ca sử dụng “Đăng ký làm CTV”	21
Ca sử dụng “Đăng nhập”	21
2.2.2 Nhóm ca sử dụng của “Chuyên gia”	22
Ca sử dụng “Tìm kiếm, lọc CV”	22
Ca sử dụng “Nhận thông báo”	22
Ca sử dụng “Xem CV”	23
Ca sử dụng “Quan tâm CV”	23
Ca sử dụng “Review CV”	23
Ca sử dụng “Xem thông tin CV đầy đủ” (khi ứng viên xác nhận public CV)	24
Ca sử dụng “Cập nhật thông tin”	24
Ca sử dụng “Chat với người dùng”	25
Ca sử dụng “Đăng xuất”	25
2.2.3 Nhóm ca sử dụng của “Admin”	25
2.2.3.1 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản chuyên gia”	25
Ca sử dụng “Xem danh sách chuyên gia”	25
Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”	26
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	26
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	26
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	27
Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	27
Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”	28
2.2.3.2 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản người dùng”	28

Ca sử dụng “Xem danh sách người dùng”	28
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	28
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	29
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	29
Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	30
2.2.3.3 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản CTV”	30
Ca sử dụng “Xem danh sách CTV”	30
Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”	30
Ca sử dụng “Tìm kiếm”	31
Ca sử dụng “Xem chi tiết”	31
Ca sử dụng “Khóa tài khoản”	32
Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”	32
Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”	33
Ca sử dụng “Đăng xuất”	33
2.3 Kiến trúc tổng thể của hệ thống	34
2.3.1 Tầng trình bày	34
2.3.2 Tầng ứng dụng	35
2.3.3 Tầng nghiệp vụ	35
2.3.4 Tầng lưu trữ dữ liệu	36
2.4 Thiết kế chi tiết lớp	37
2.4.1 Sơ đồ gói	37
2.4.2 Sơ đồ lớp tổng quan của gói Model	37
2.4.3 Sơ đồ lớp tổng quan của gói Control	48
2.4.4 Sơ đồ lớp tổng quan của gói View	55
2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu	62
2.5.1 Sơ đồ quan hệ bảng dữ liệu	62
2.5.2 Danh sách các bảng dữ liệu	63
2.5.3 Thiết kế chi tiết các bảng dữ liệu	63
2.6 Thiết kế nguyên mẫu giao diện	69
2.6.1 Trang chủ	69
2.6.2 Chức năng đăng ký làm thành viên	70
2.6.3 Chức năng đăng ký làm chuyên gia	71
2.6.4 Chức năng đăng ký làm cộng tác viên	72
2.6.5 Chức năng đăng nhập	73
2.6.6 Chức năng cập nhật thông tin của chuyên gia	74
2.6.7 Chức năng quản lý người dùng - Danh sách người dùng	75

2.6.8 Chức năng quản lý chuyên gia - Danh sách chuyên gia	75
2.6.9 Chức năng quản lý chuyên gia - Danh sách đăng ký mới	76
2.6.10 Chức năng quản lý cộng tác viên - Danh sách cộng tác viên	76
2.6.11 Chức năng quản lý cộng tác viên - Danh sách đăng ký mới	77

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

- Tài liệu phân tích thiết kế này mô tả thiết kế hệ thống hỗ trợ duyệt CV cho tuyển dụng trực tuyến (Phân hệ dành cho chuyên gia nhân sự), bao gồm các tính năng kiến trúc của hệ thống thông qua các chi tiết về hoạt động của mỗi mô-đun sẽ thực hiện và bố trí cơ sở dữ liệu. Nó cũng cho thấy cách các ca sử dụng được hứa hẹn trong SRS sẽ được thực hiện trong hệ thống sử dụng thiết kế này.
- Đối tượng chính của tài liệu này là nhà phát triển phần mềm. Đối tượng thứ cấp là sinh viên và giảng viên muốn xem một mô hình cho tài liệu phát triển phần mềm.

## 1.2 Tổng quan tài liệu

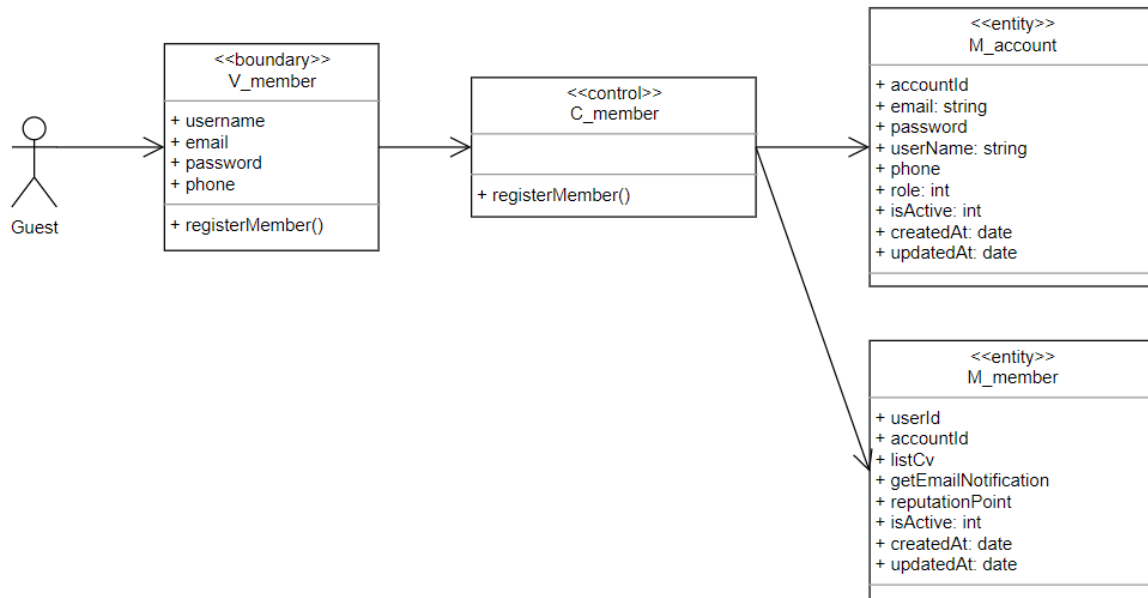
- Tài liệu gồm hai phần: Giới thiệu, Thiết kế hệ thống:
  - Phần *Giới thiệu* nhằm mục đích cung cấp cho người dùng cái nhìn khái quát về hệ thống, cũng như tài liệu phân tích thiết kế về hệ thống hỗ trợ duyệt CV cho tuyển dụng trực tuyến.
  - Phần *Thiết kế hệ thống* gồm 6 mục nhỏ:
    - Mô hình hóa cấu trúc hệ thống
    - Mô hình hóa sự tương tác
    - Kiến trúc tổng thể của hệ thống
    - Thiết kế lớp chi tiết
    - Thiết kế cơ sở dữ liệu
    - Thiết kế nguyên mẫu giao diện

## 2. Thiết kế hệ thống

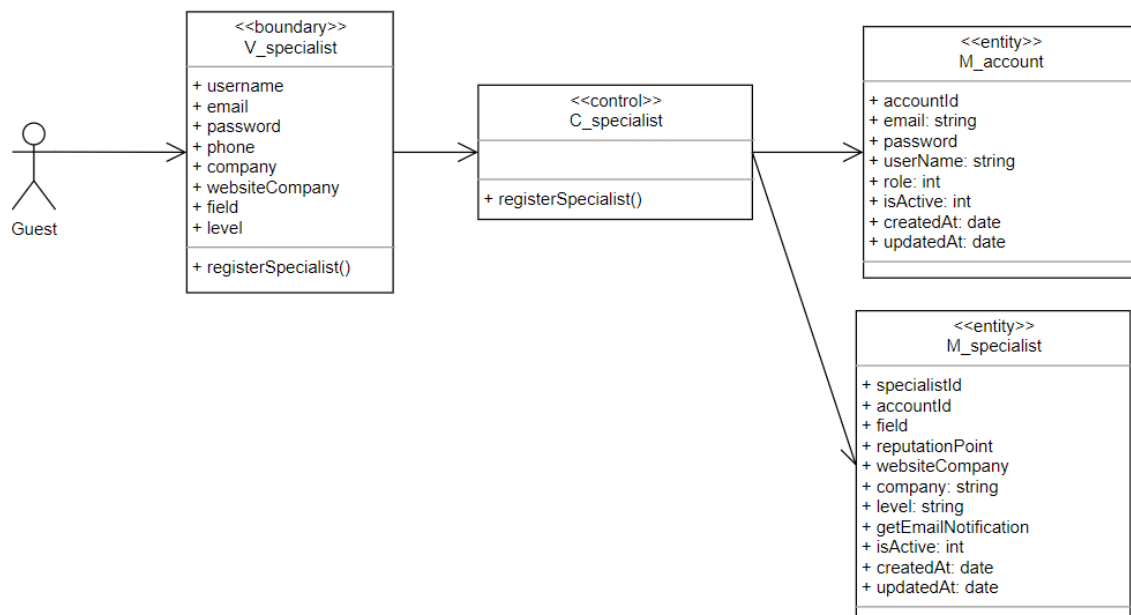
### 2.1 Mô hình hóa cấu trúc hệ thống

#### 2.1.1 Nhóm ca sử dụng của “Khách”

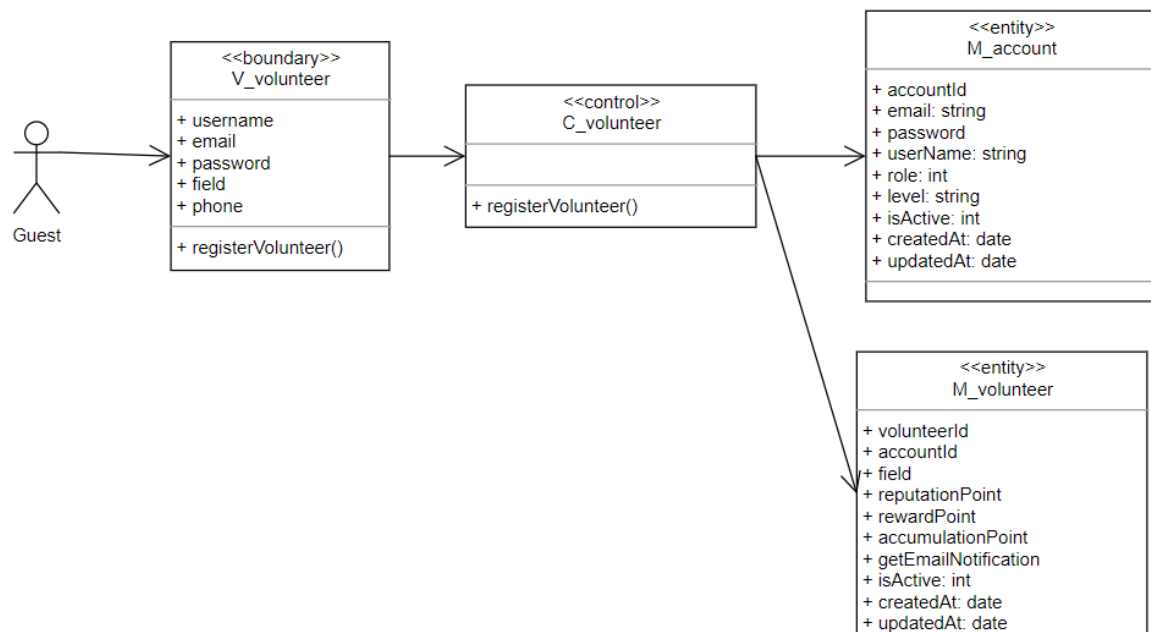
##### Ca sử dụng “Đăng ký thành viên”



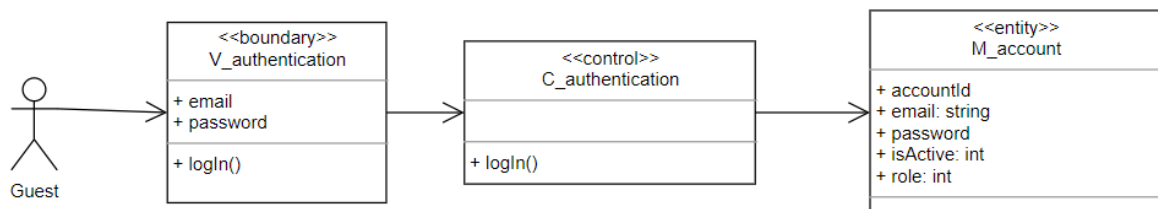
##### Ca sử dụng “Đăng ký làm chuyên gia”



## Ca sử dụng “Đăng ký làm CTV”

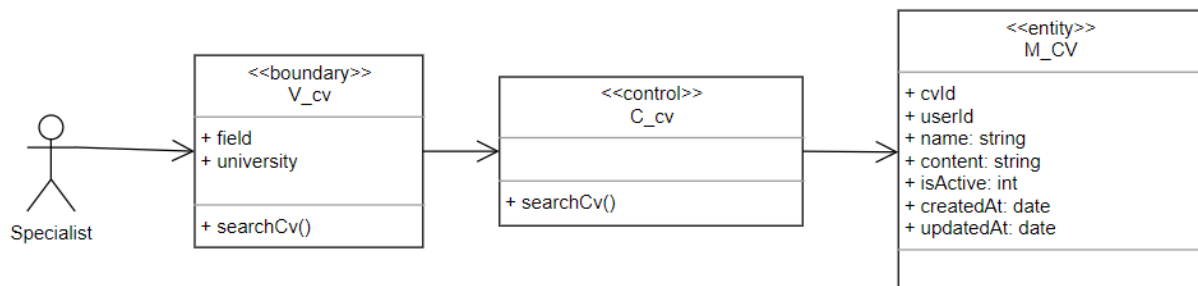


## Ca sử dụng “Đăng nhập”



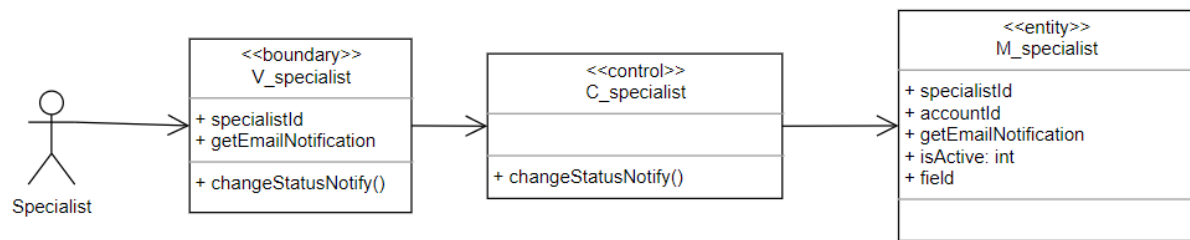
## 2.1.2 Nhóm ca sử dụng của “Chuyên gia”

### Ca sử dụng “Tìm kiếm, lọc CV”

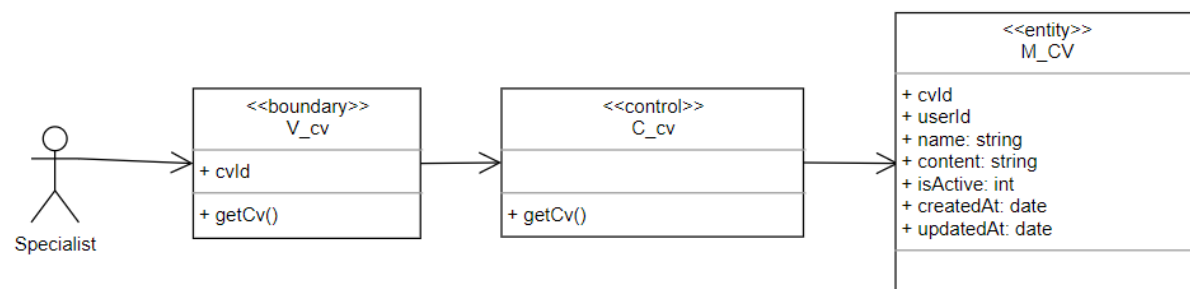




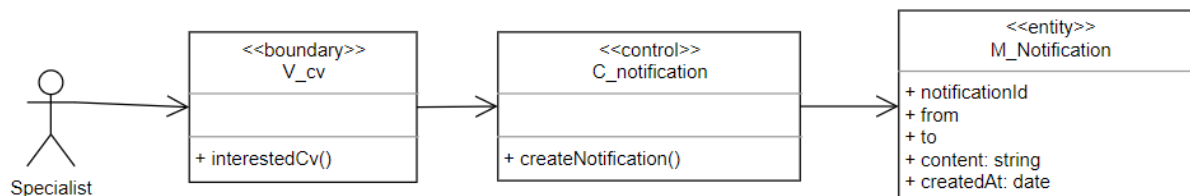
## Ca sử dụng “Nhận thông báo”



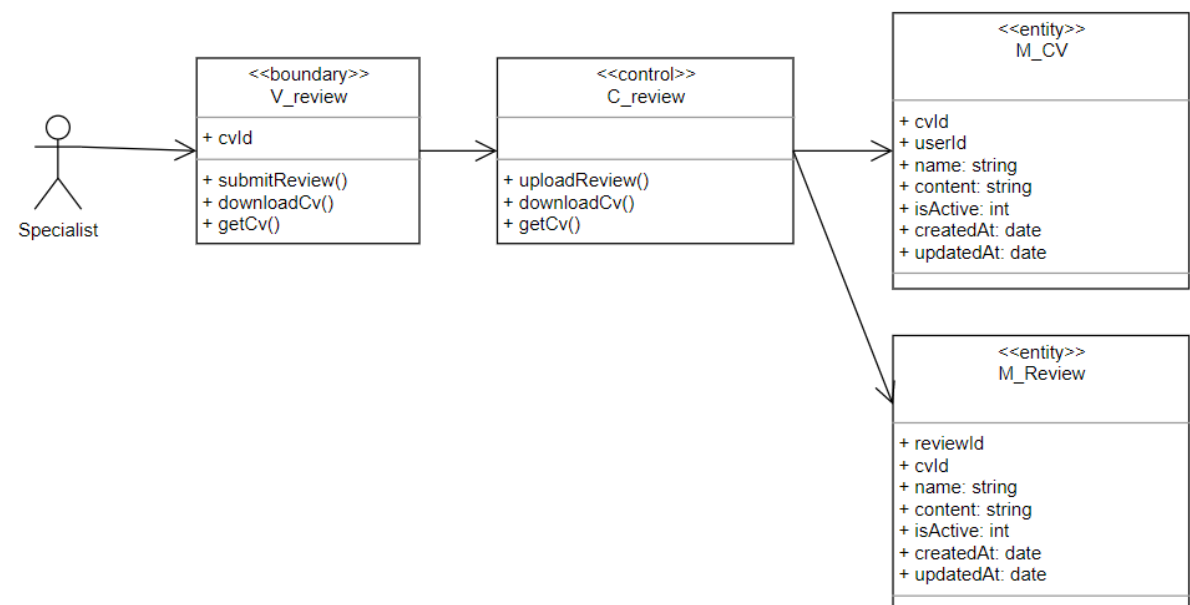
## Ca sử dụng “Xem CV”



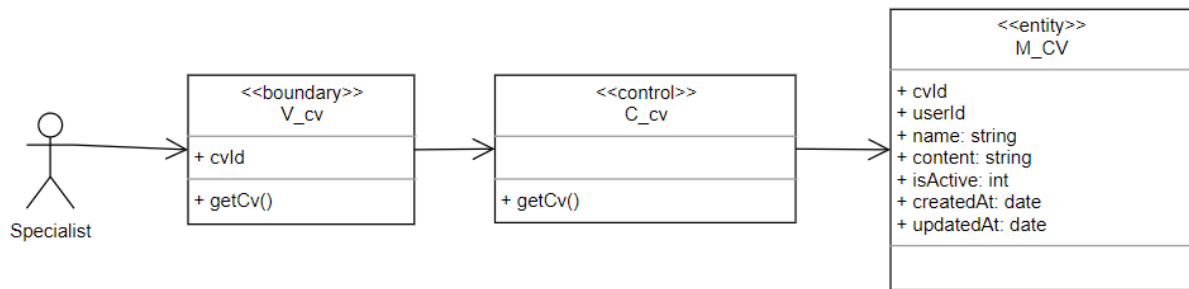
## Ca sử dụng “Quan tâm CV”



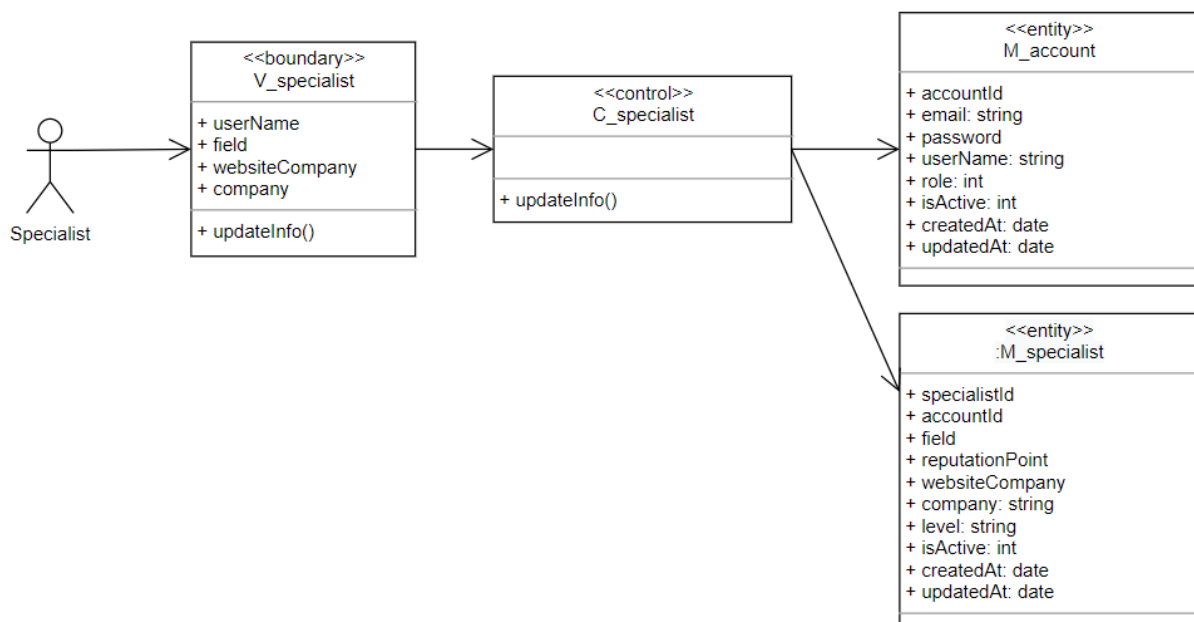
## Ca sử dụng “Review CV”



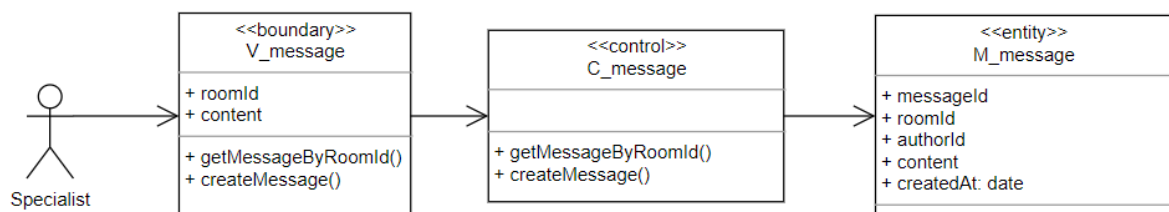
Ca sử dụng “Xem thông tin CV đầy đủ” (khi ứng viên xác nhận public CV)



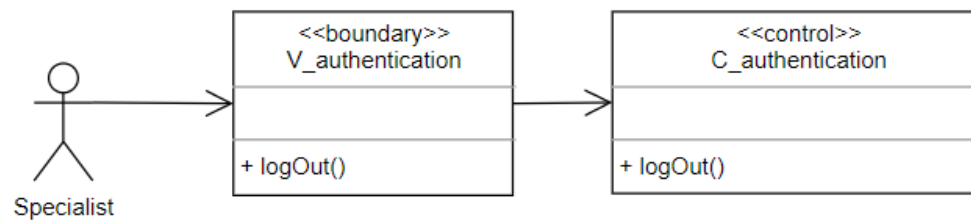
Ca sử dụng “Cập nhật thông tin”



Ca sử dụng “Chat với người dùng”



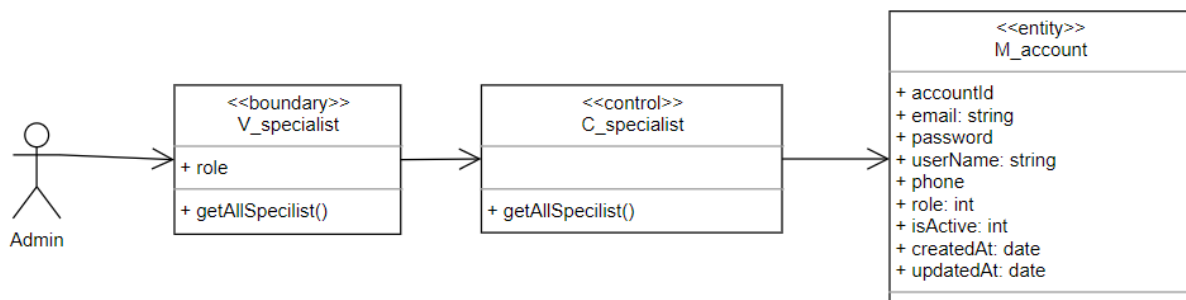
## Ca sử dụng “Đăng xuất”



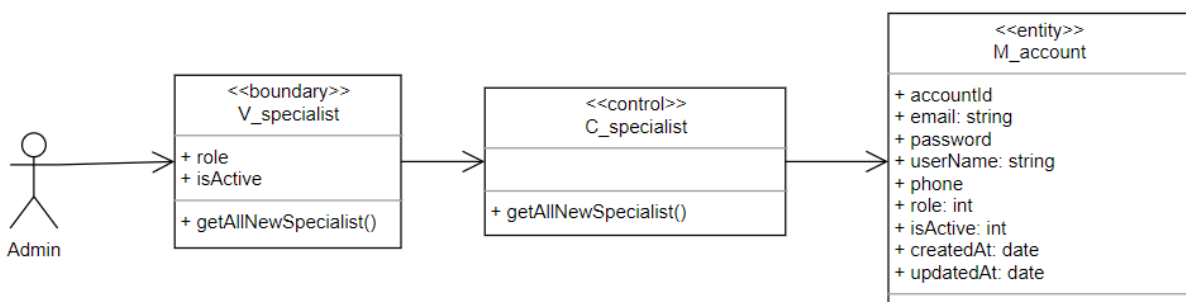
## 2.1.3 Nhóm ca sử dụng của “Admin”

### 2.1.3.1 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản chuyên gia”

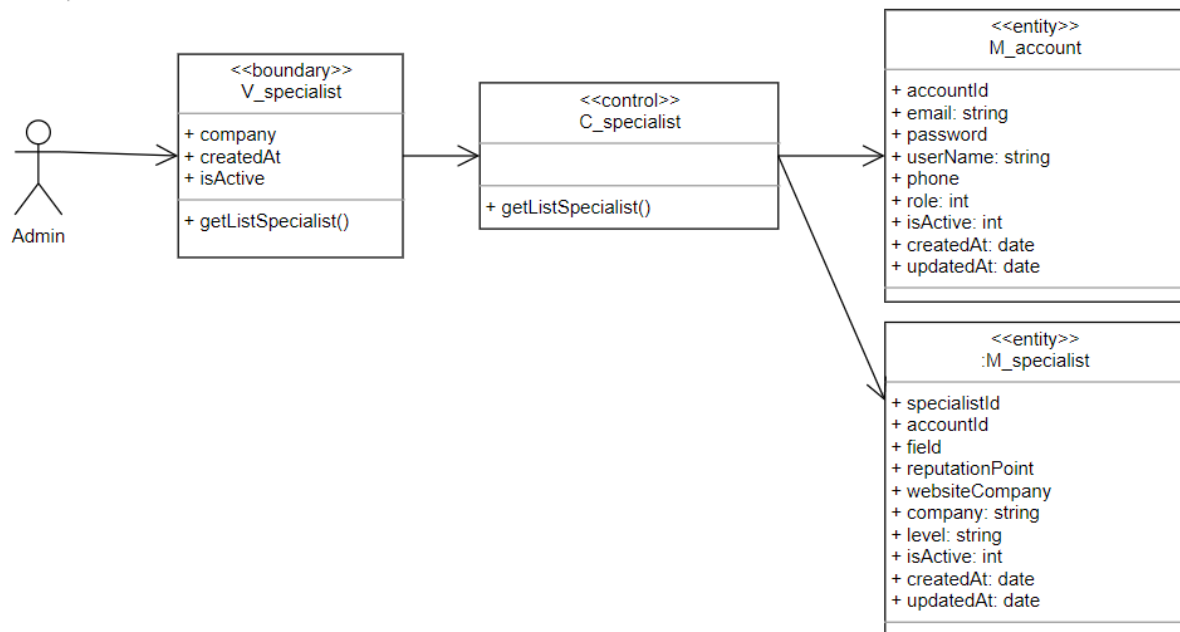
#### Ca sử dụng “Xem danh sách chuyên gia”



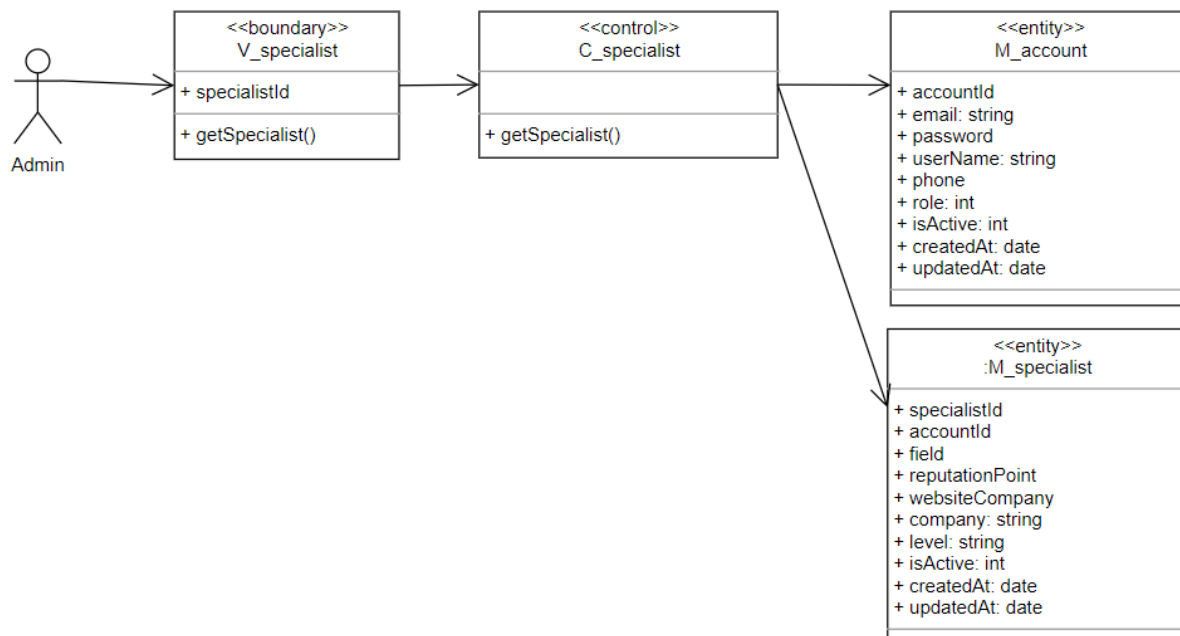
#### Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”



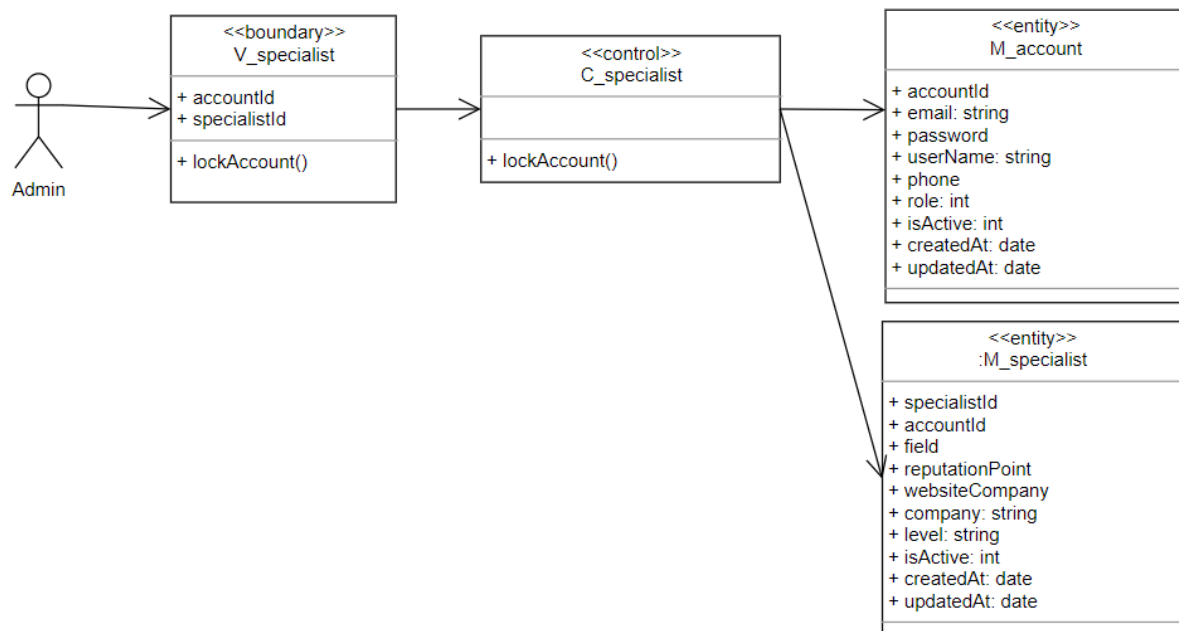
## Ca sử dụng “Tìm kiếm”



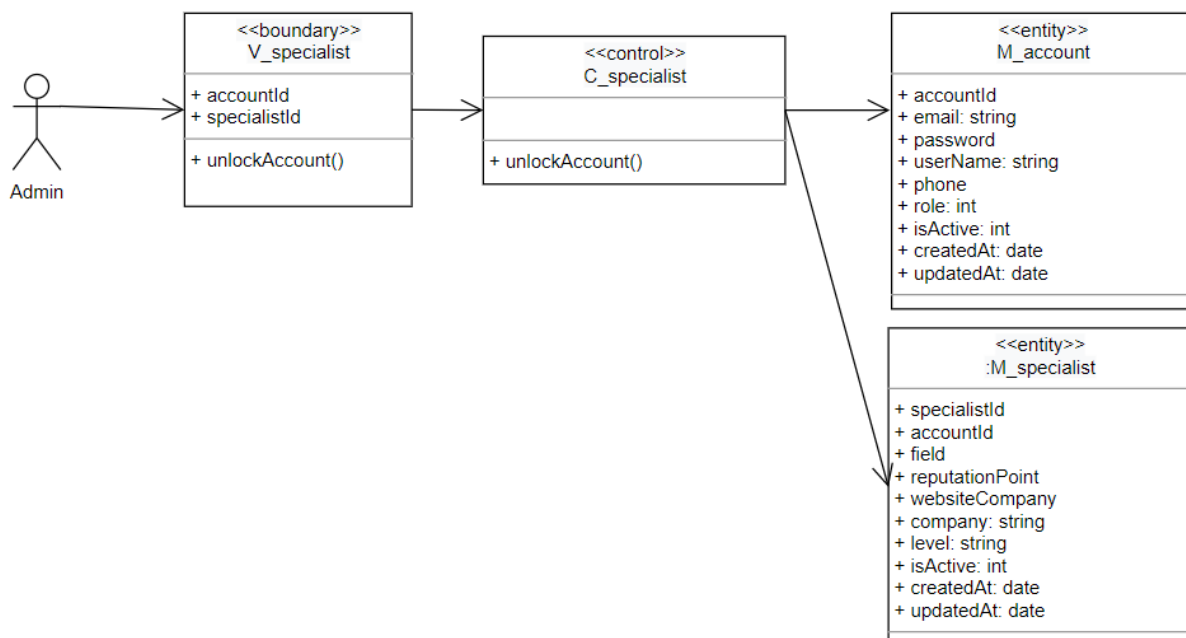
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



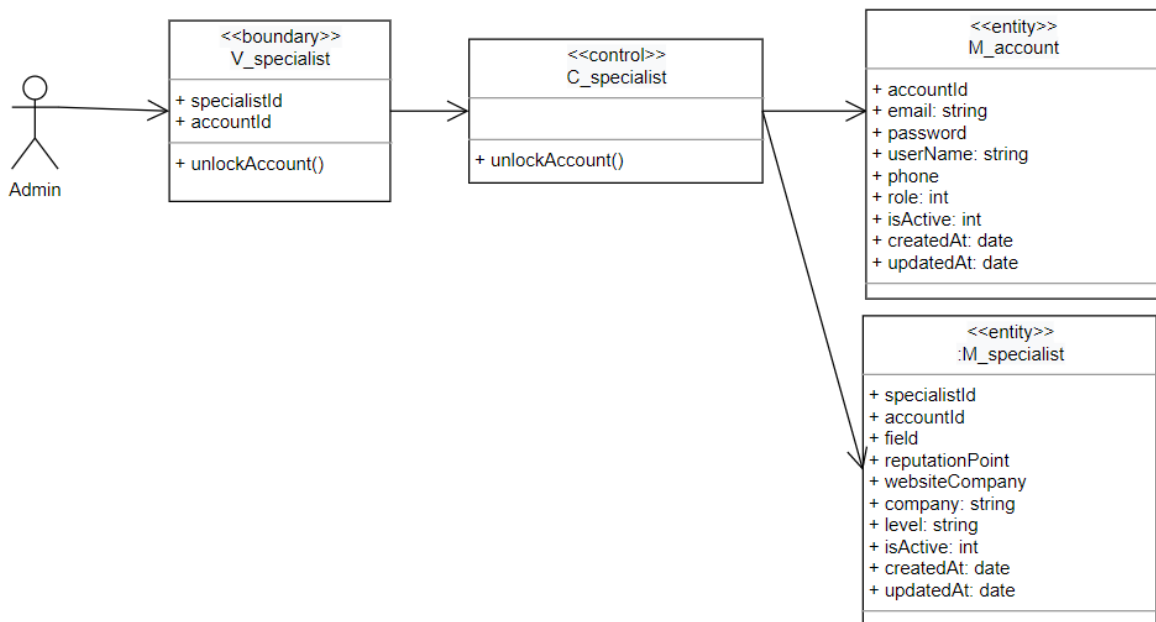
## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”



## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”

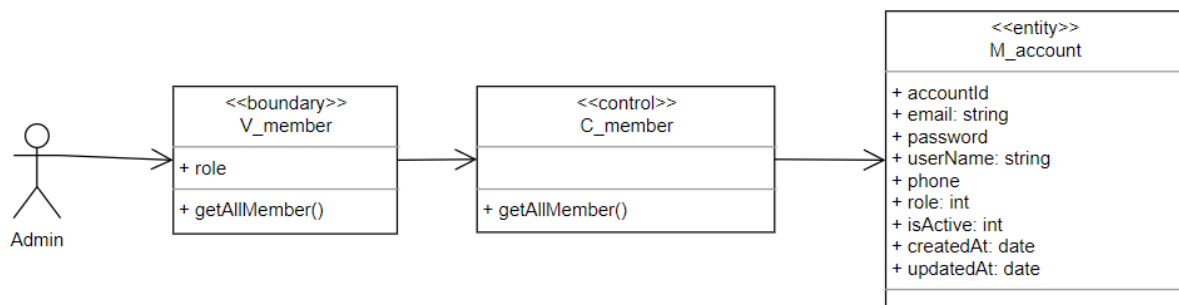


## Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”

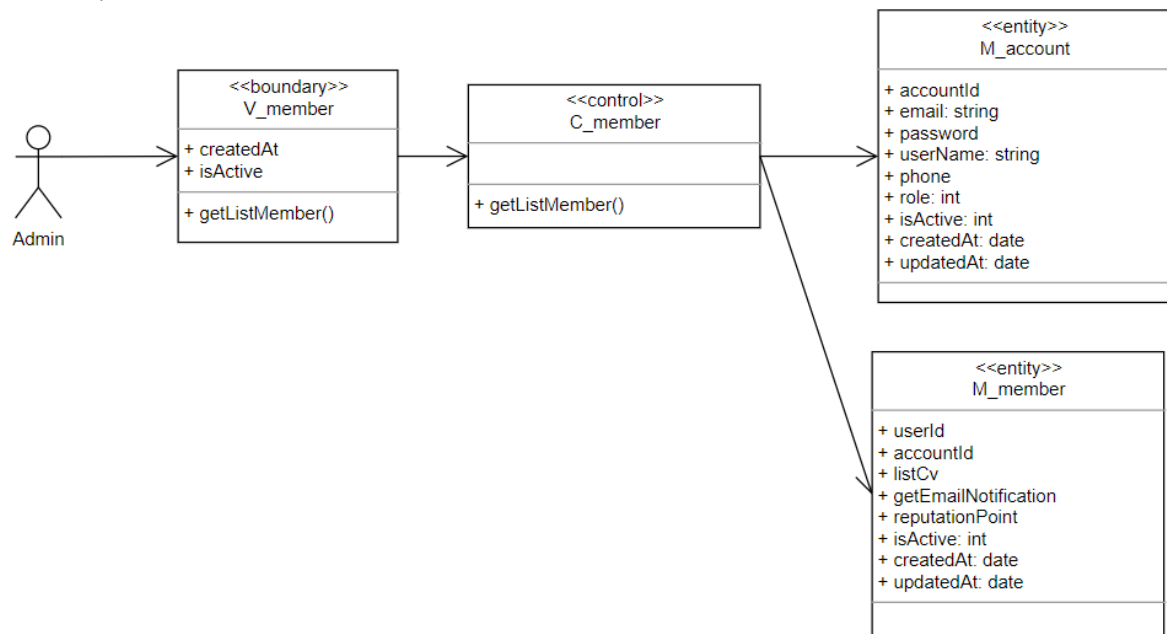


## 2.1.3.2 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản người dùng”

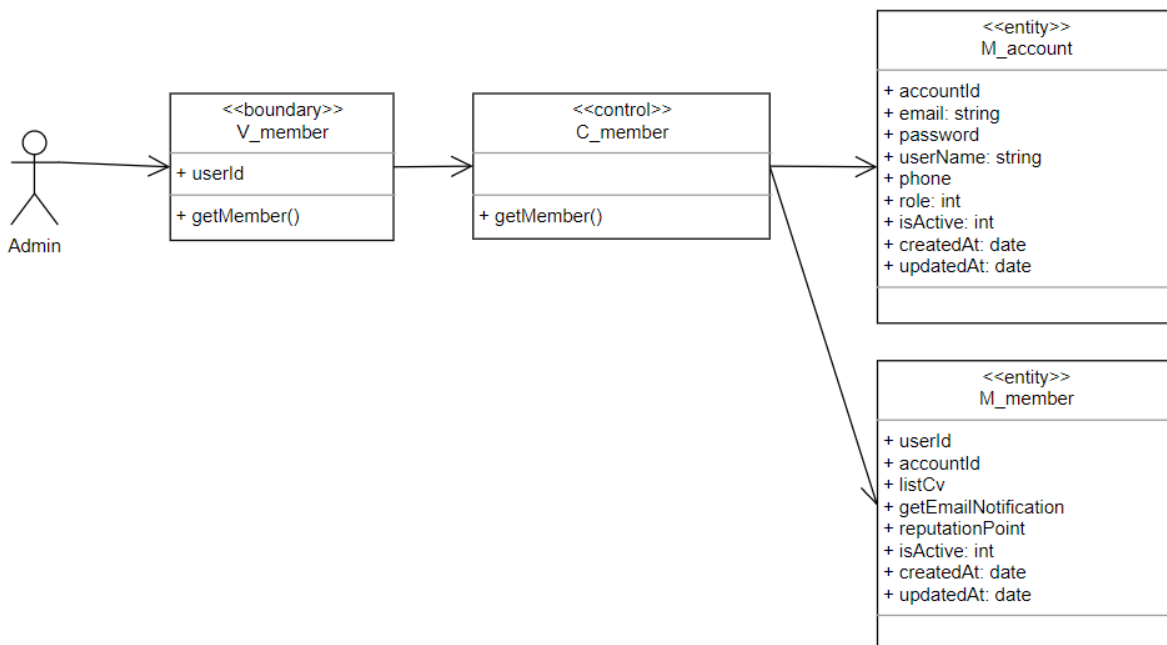
### Ca sử dụng “Xem danh sách người dùng”



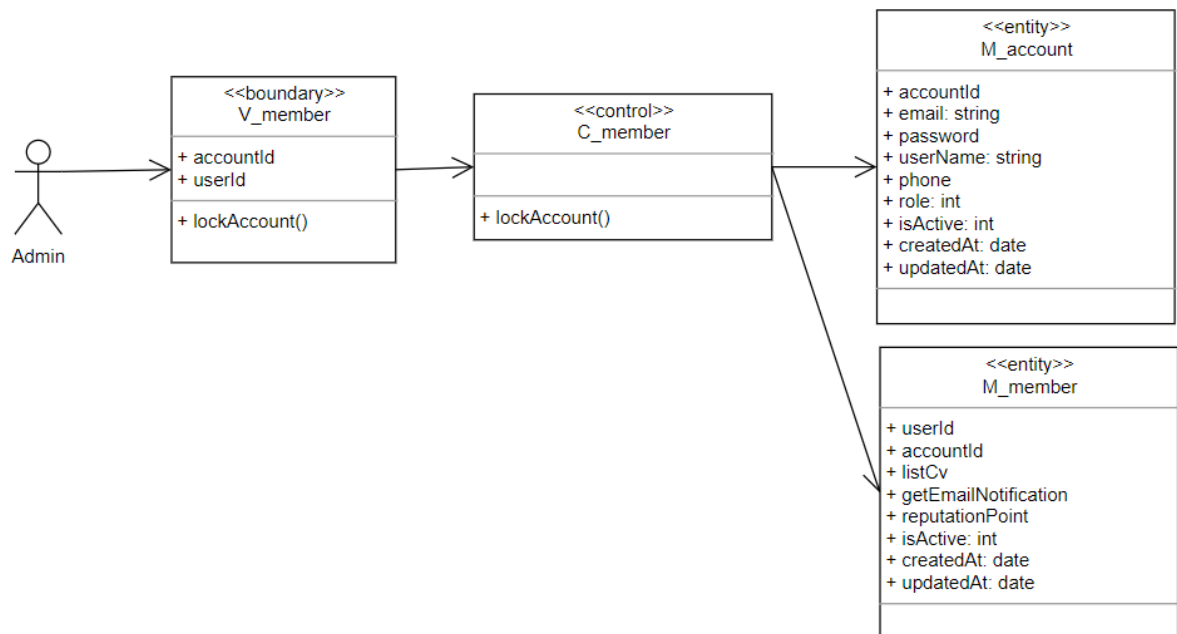
## Ca sử dụng “Tìm kiếm”



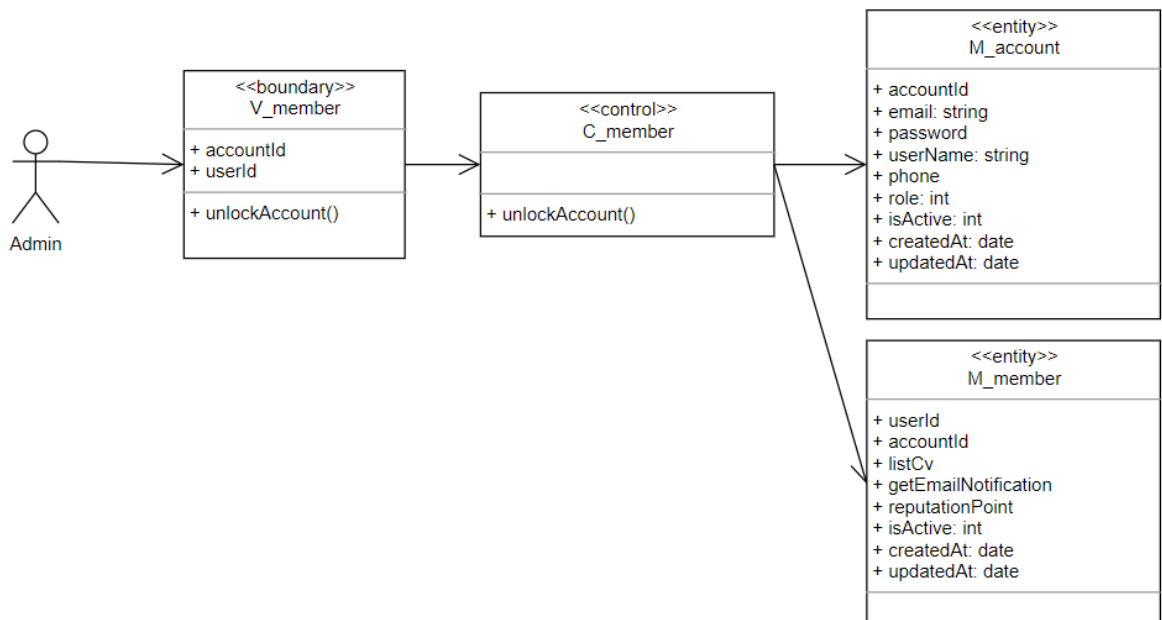
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”



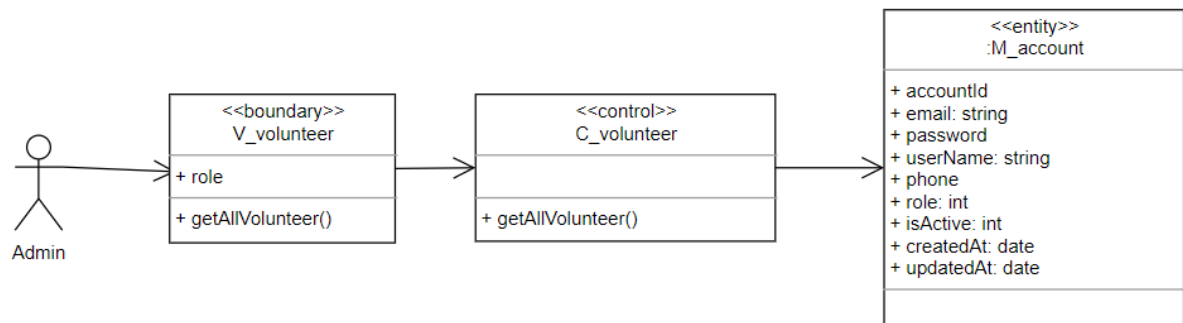
## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”



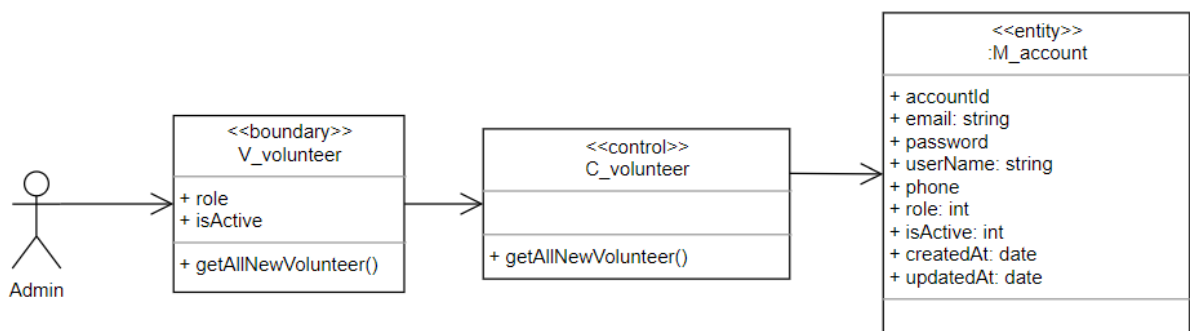


### 2.1.3.3 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản CTV”

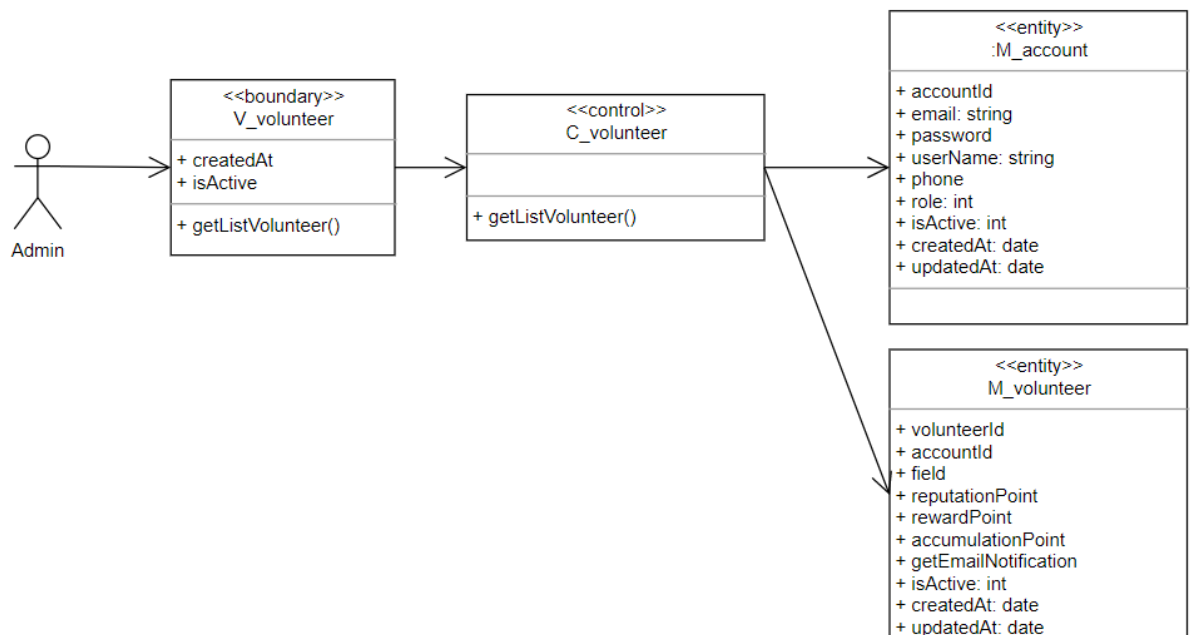
#### Ca sử dụng “Xem danh sách CTV”



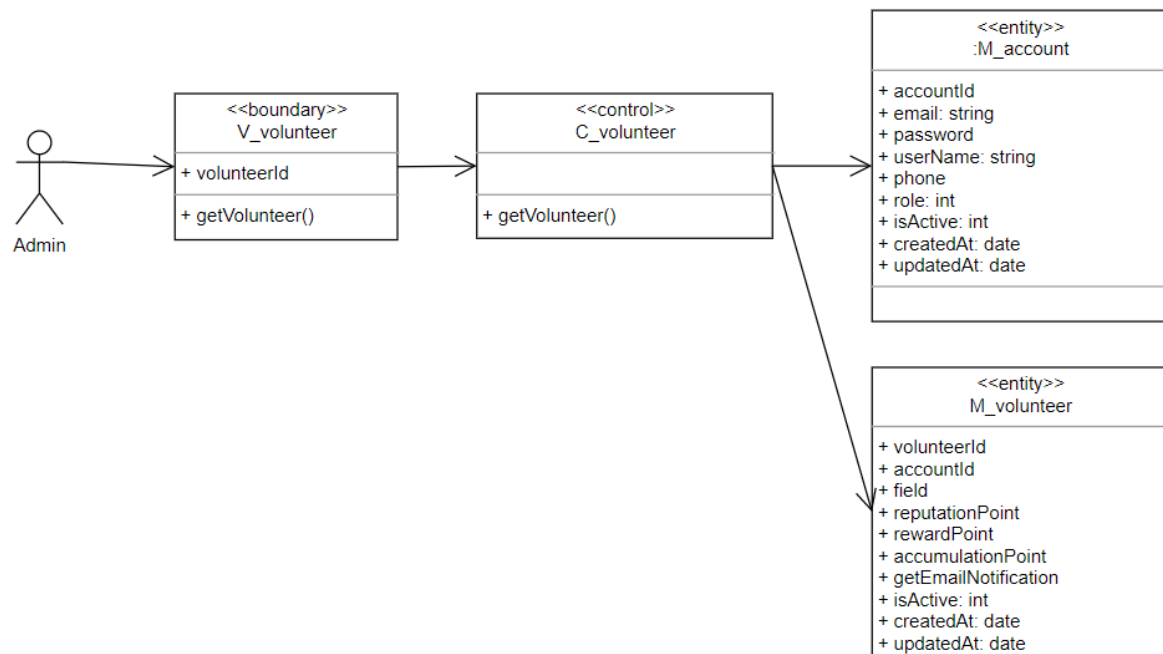
#### Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”



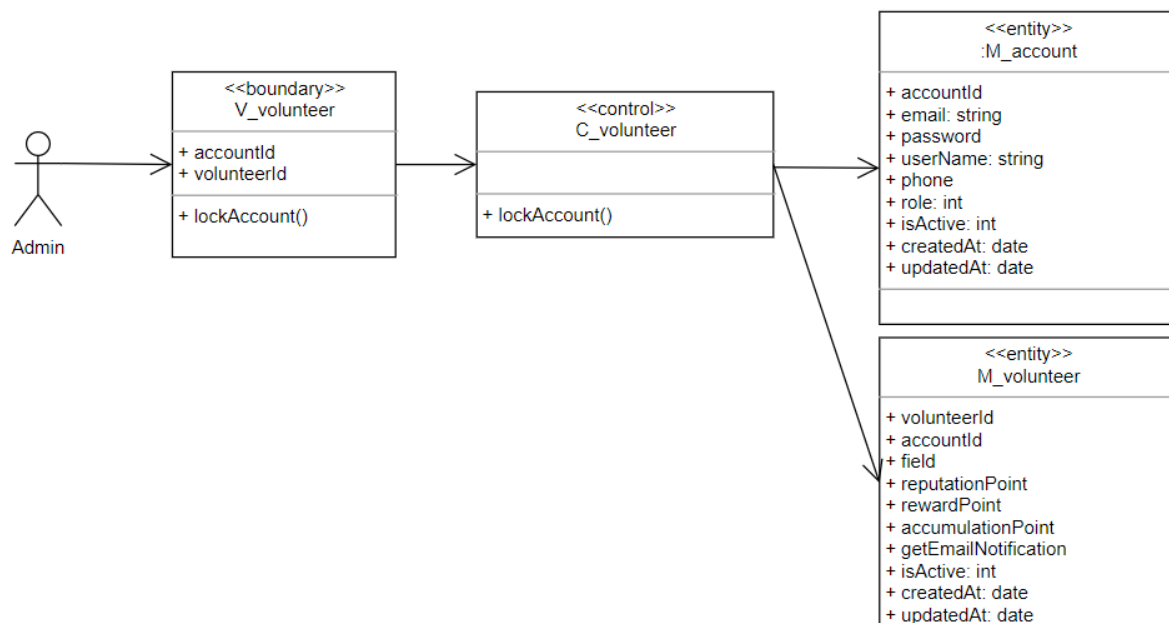
#### Ca sử dụng “Tìm kiếm”



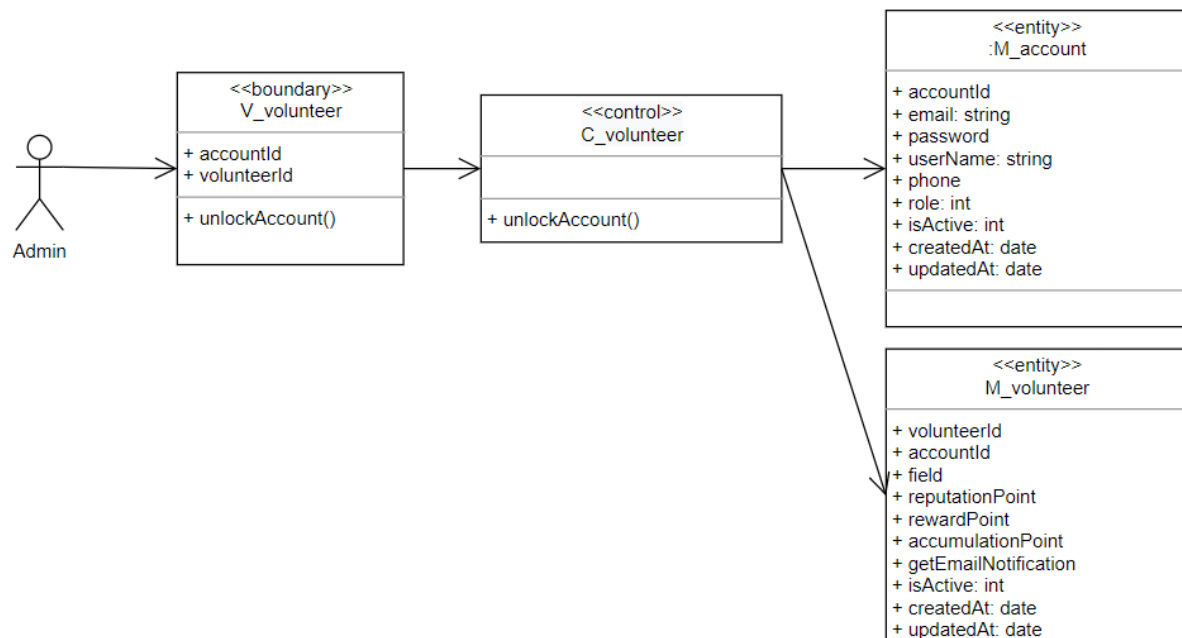
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



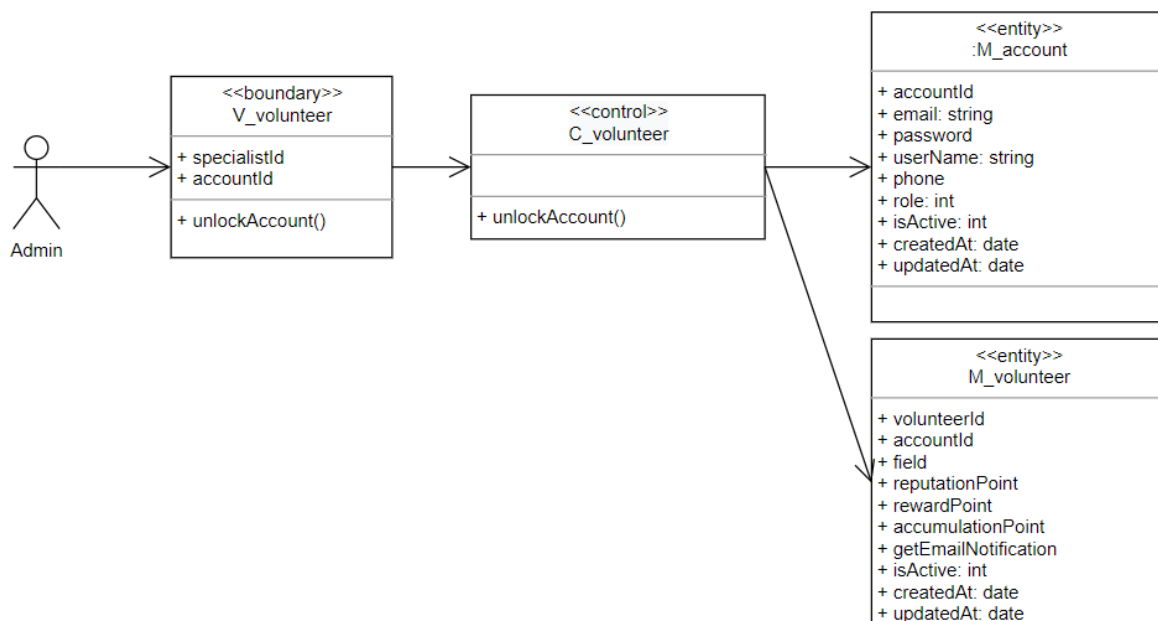
## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”



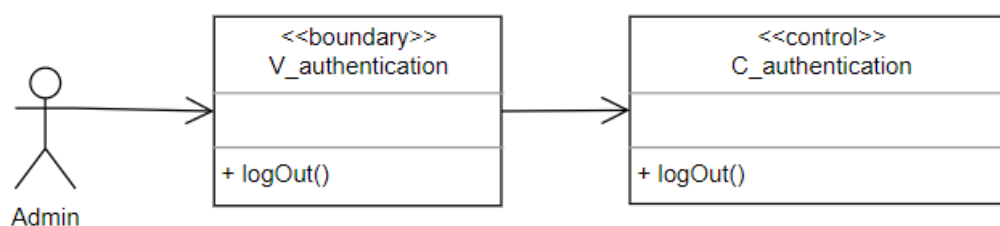
## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”



## Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”



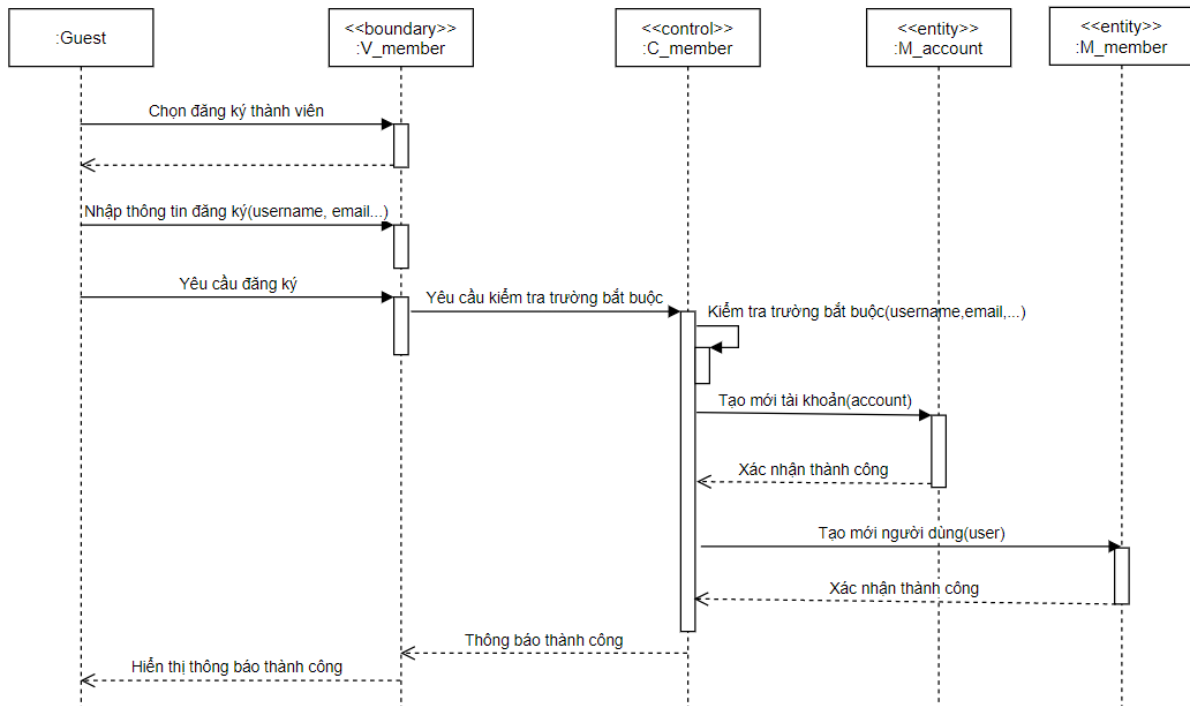
## Ca sử dụng “Đăng xuất”



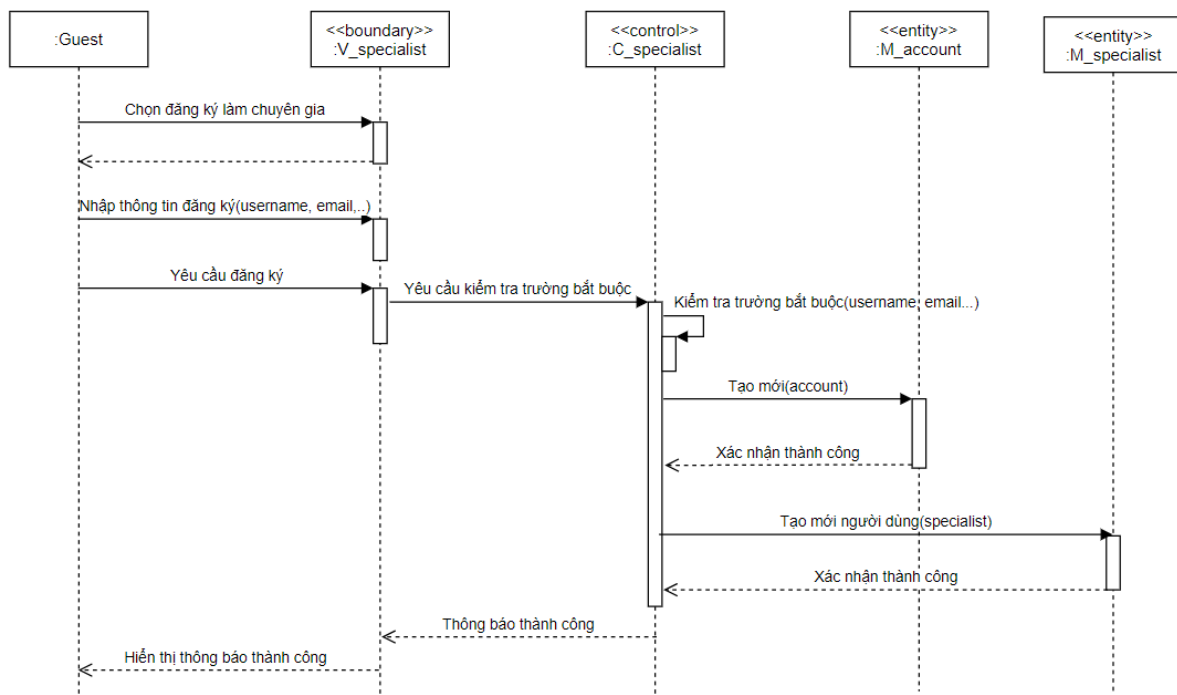
## 2.2 Mô hình hóa sự tương tác

### 2.2.1 Nhóm ca sử dụng của “Khách”

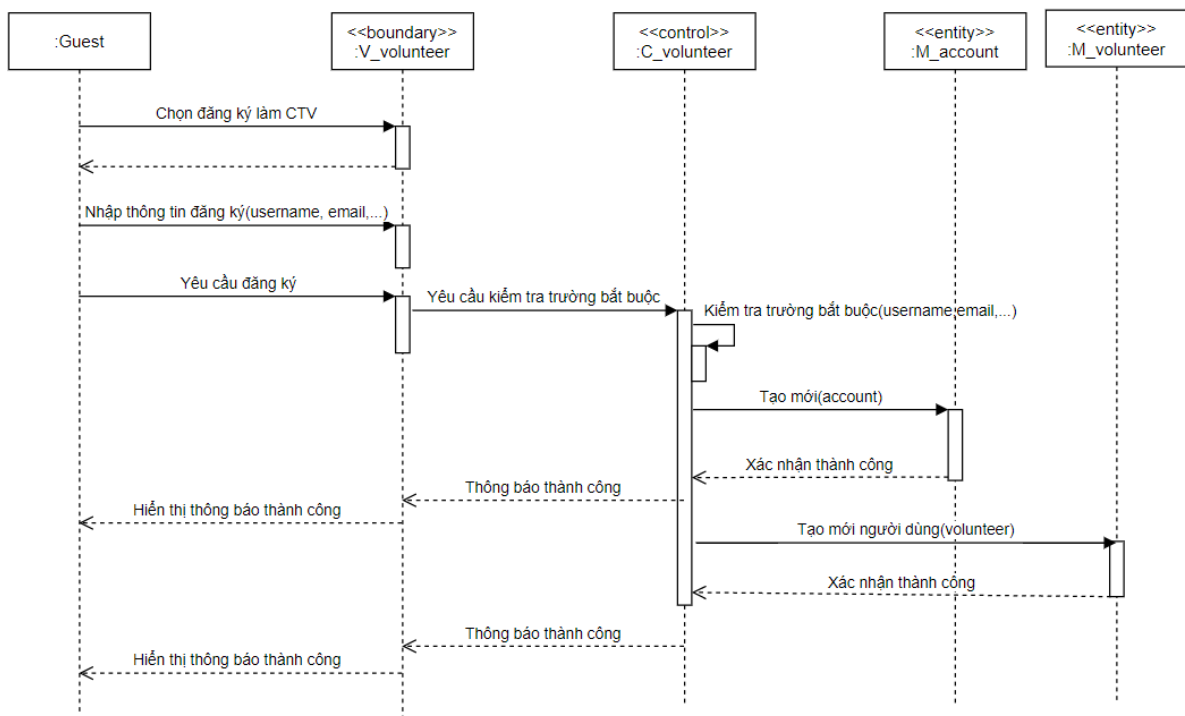
#### Ca sử dụng “Đăng ký thành viên”



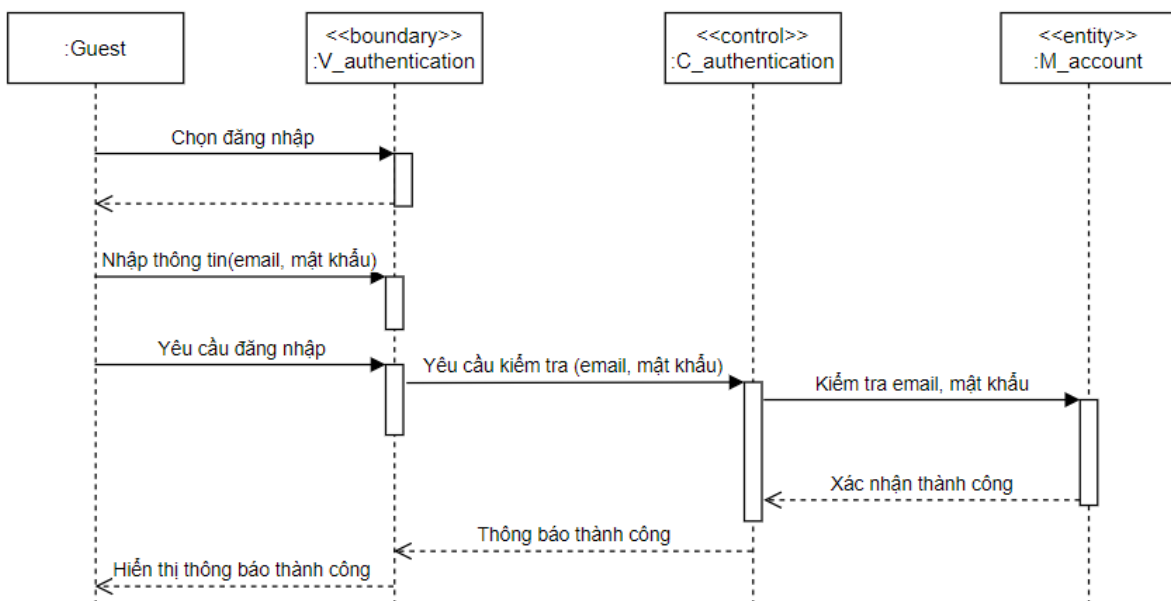
#### Ca sử dụng “Đăng ký làm chuyên gia”



## Ca sử dụng “Đăng ký làm CTV”

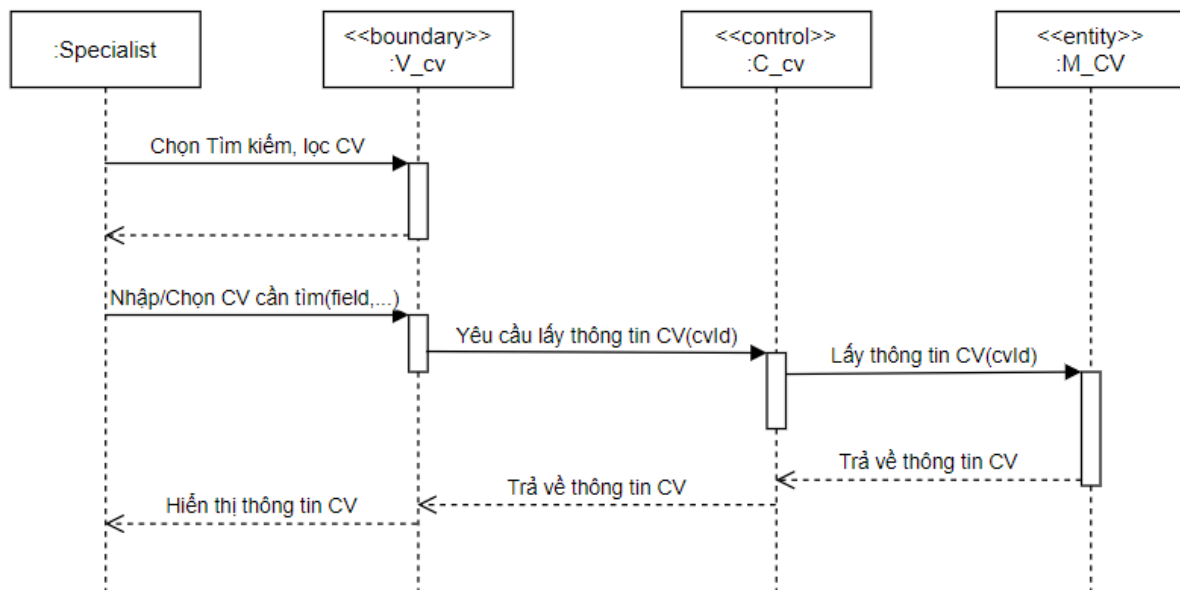


## Ca sử dụng “Đăng nhập”

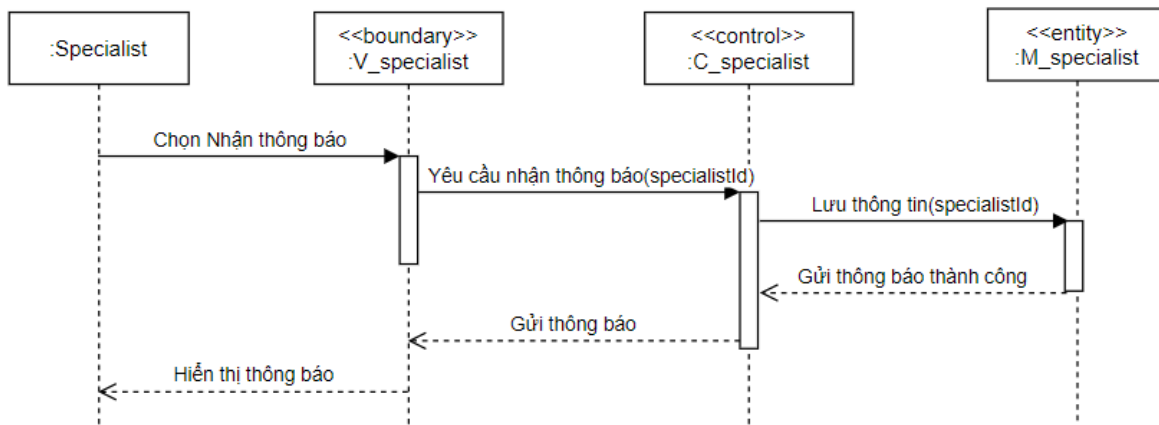


## 2.2.2 Nhóm ca sử dụng của “Chuyên gia”

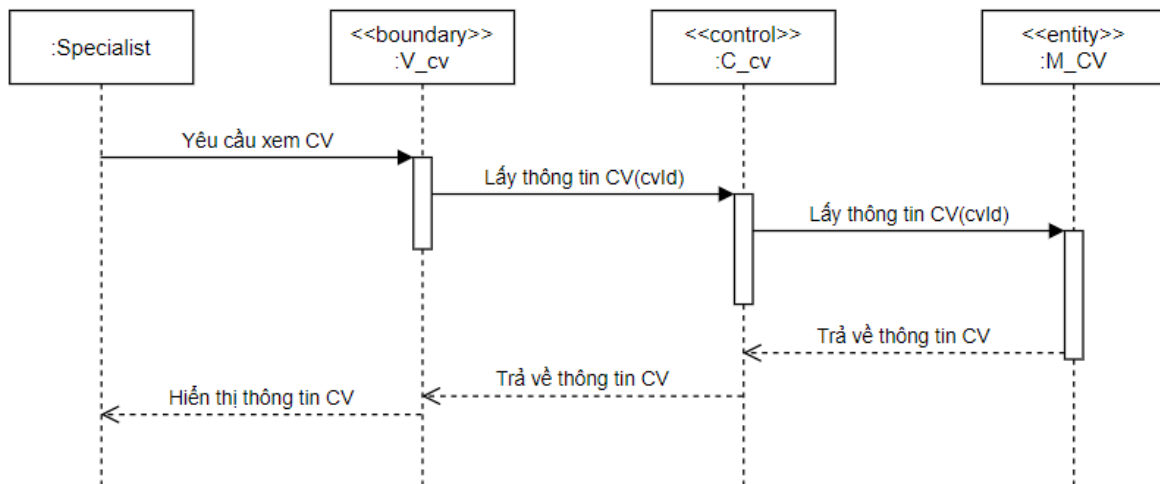
### Ca sử dụng “Tìm kiếm, lọc CV”



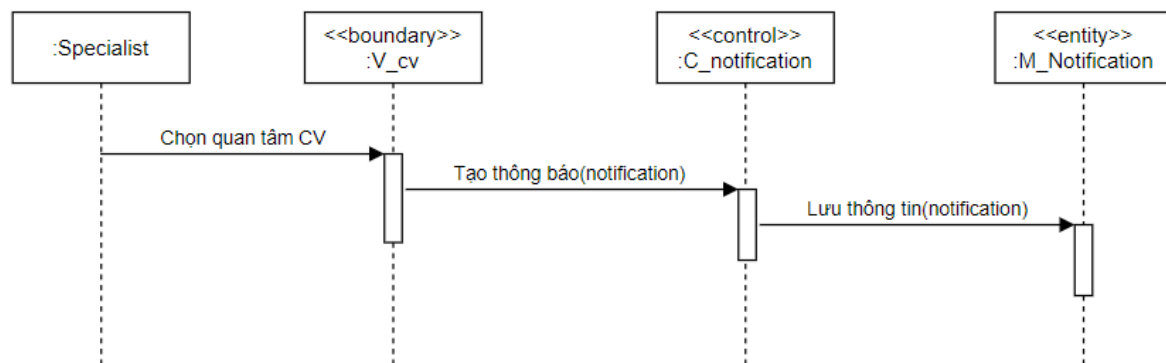
### Ca sử dụng “Nhận thông báo”



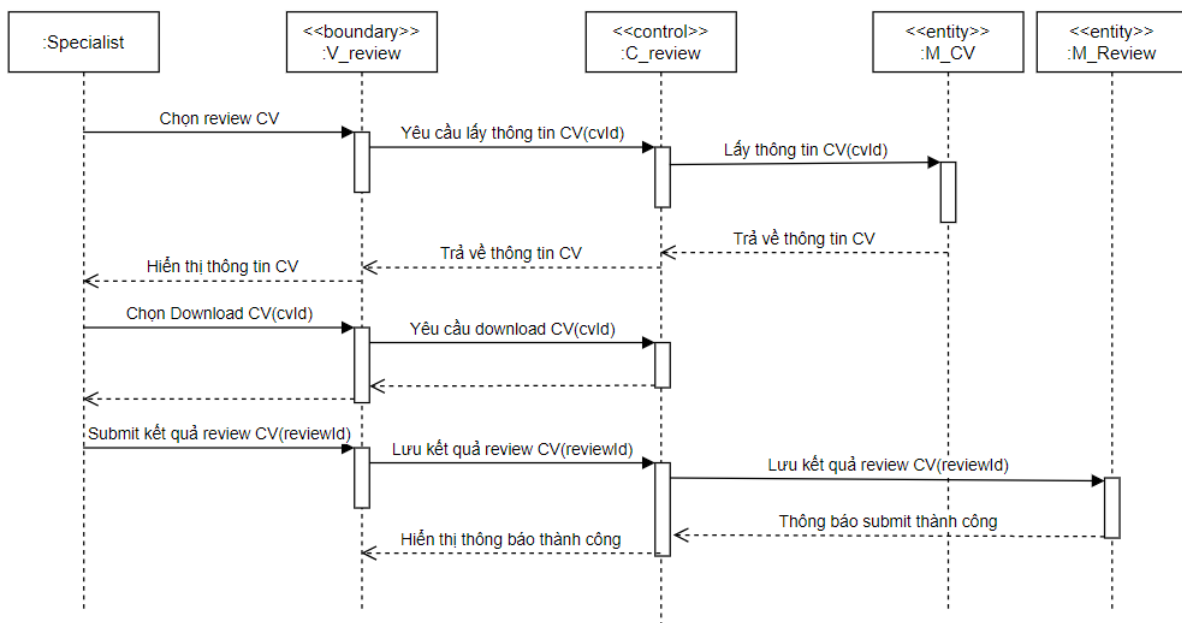
## Ca sử dụng “Xem CV”



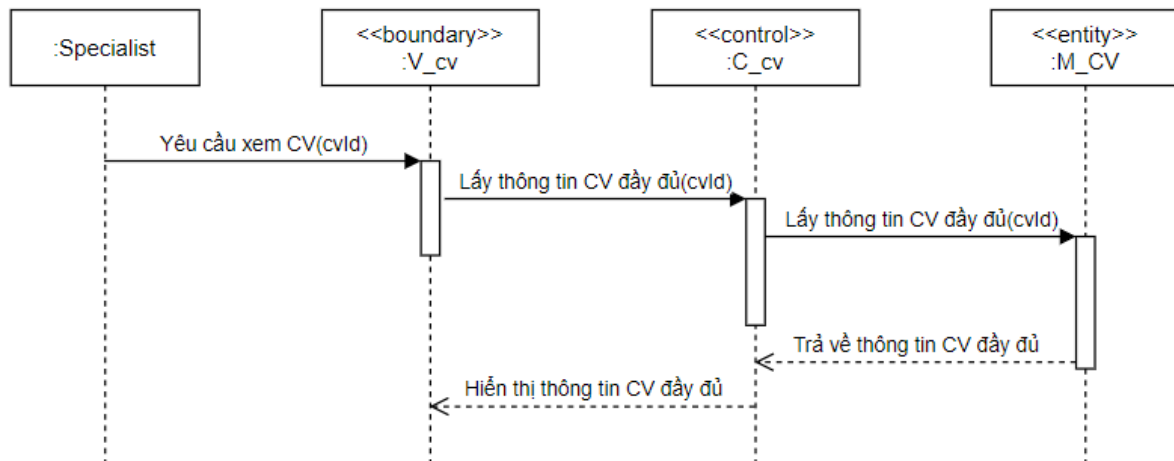
## Ca sử dụng “Quan tâm CV”



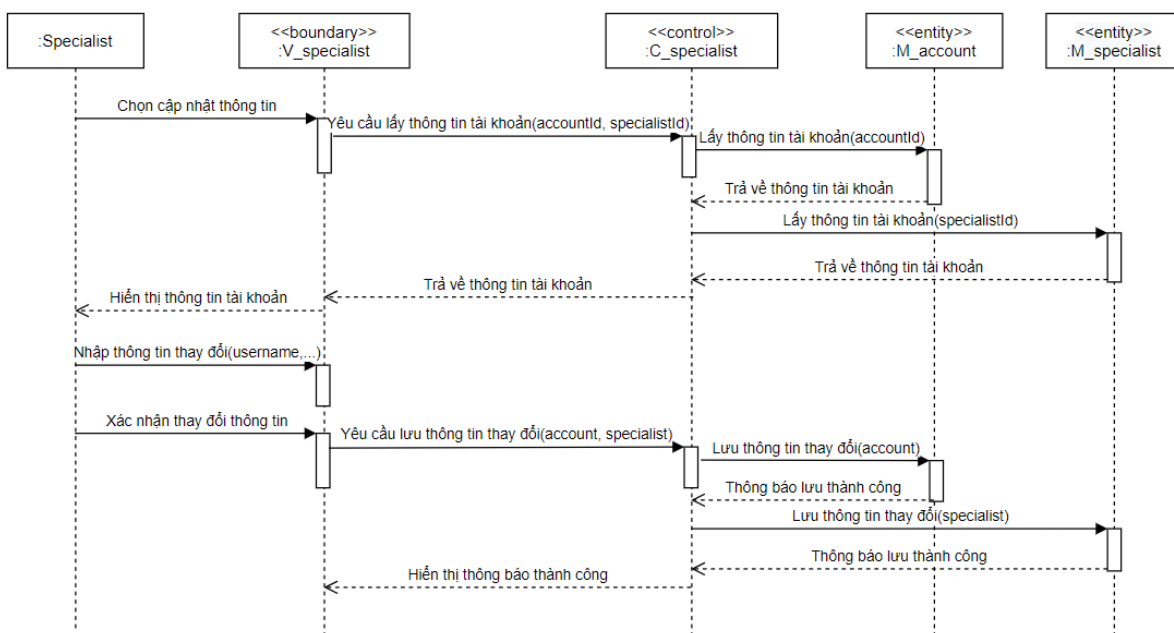
## Ca sử dụng “Review CV”



Ca sử dụng “Xem thông tin CV đầy đủ” (khi ứng viên xác nhận public CV)

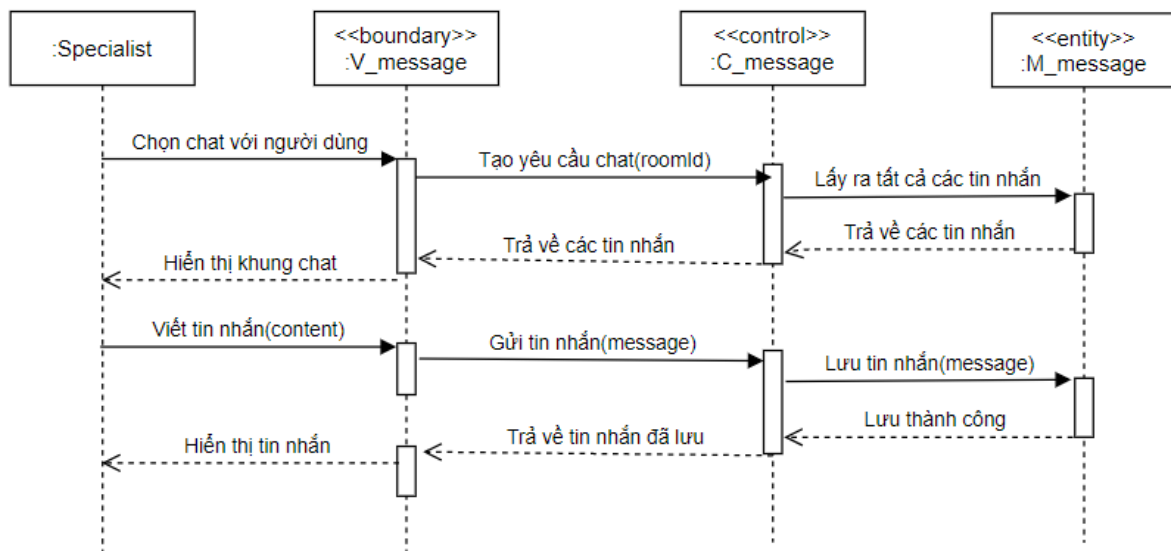


Ca sử dụng “Cập nhật thông tin”

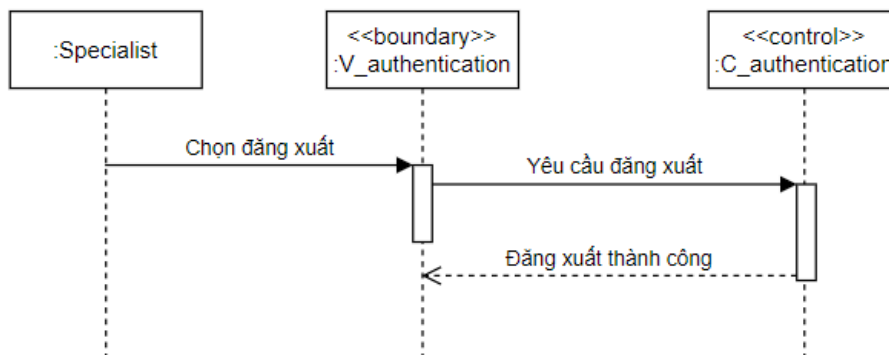




## Ca sử dụng “Chat với người dùng”



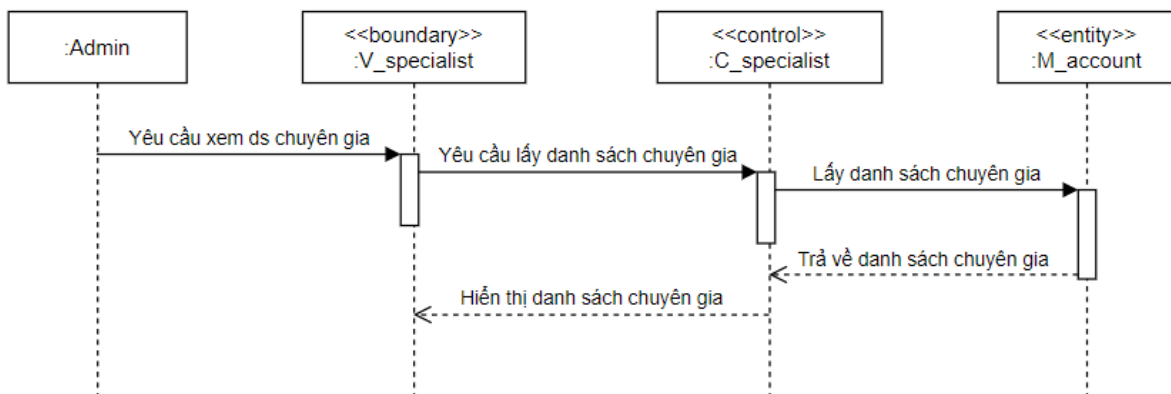
## Ca sử dụng “Đăng xuất”



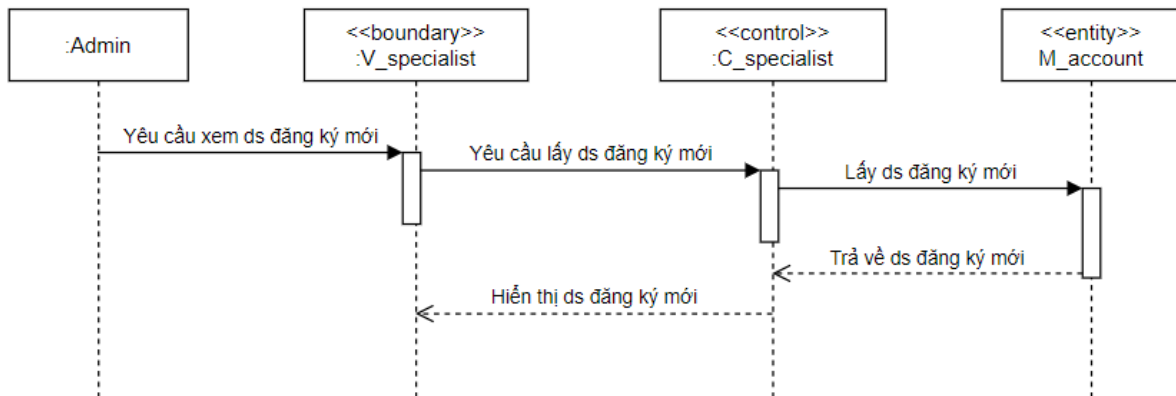
## 2.2.3 Nhóm ca sử dụng của “Admin”

### 2.2.3.1 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản chuyên gia”

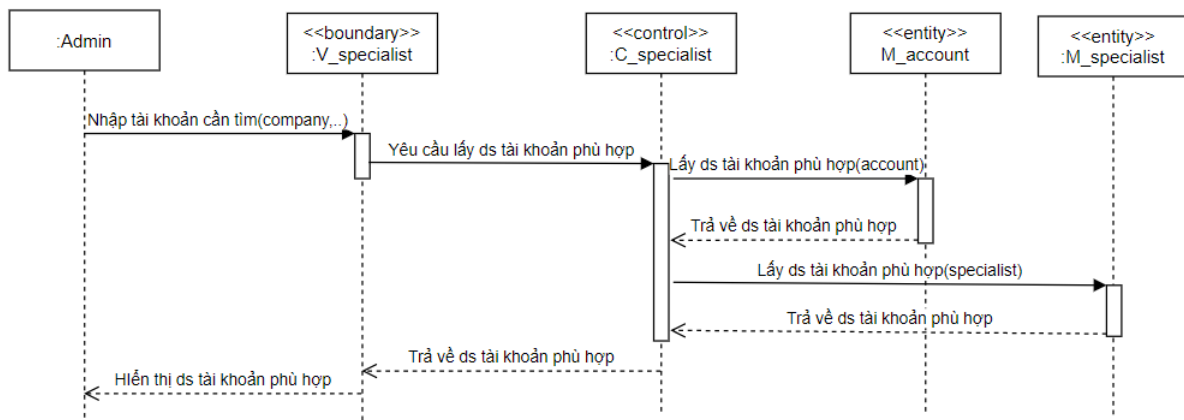
#### Ca sử dụng “Xem danh sách chuyên gia”



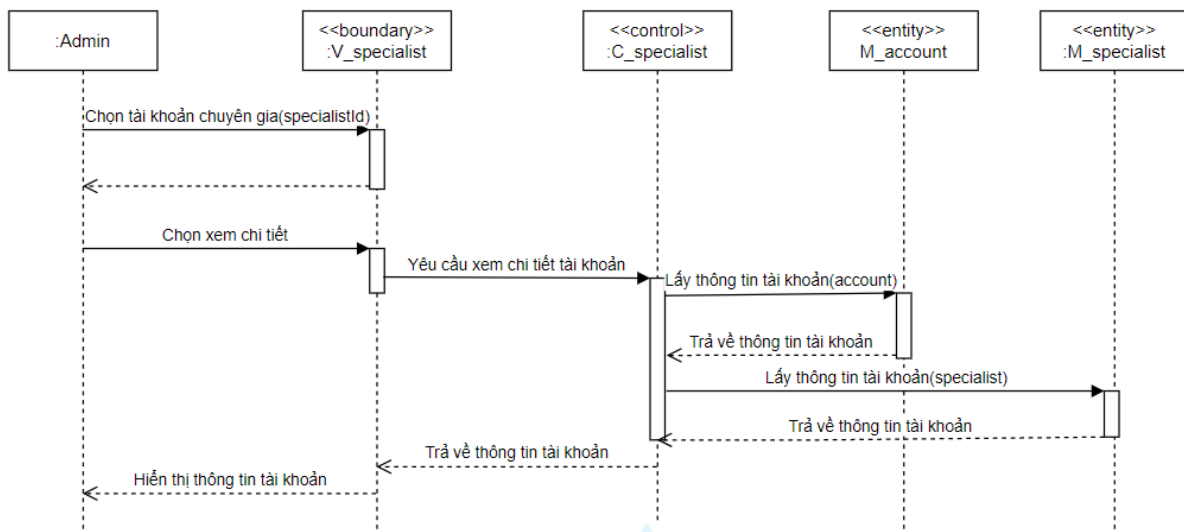
## Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”



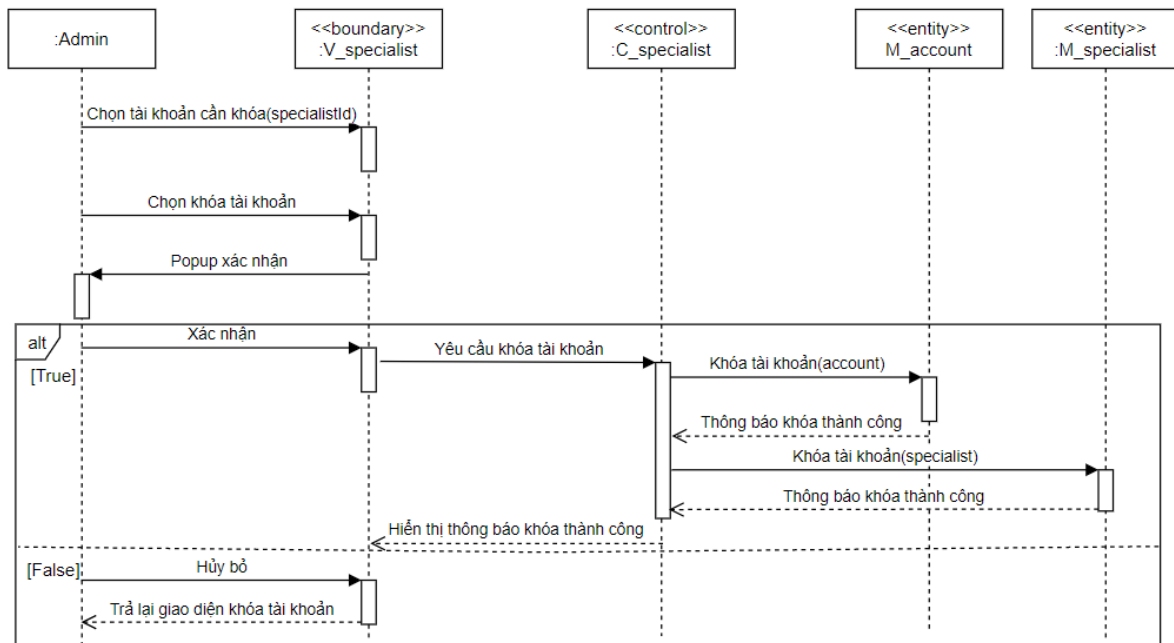
## Ca sử dụng “Tìm kiếm”



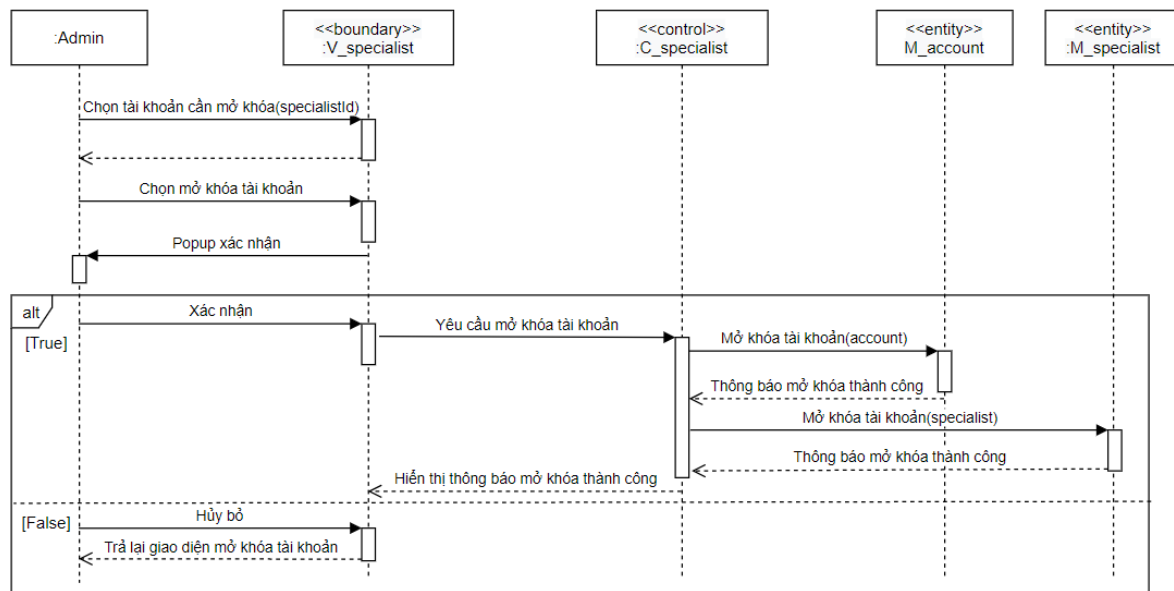
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



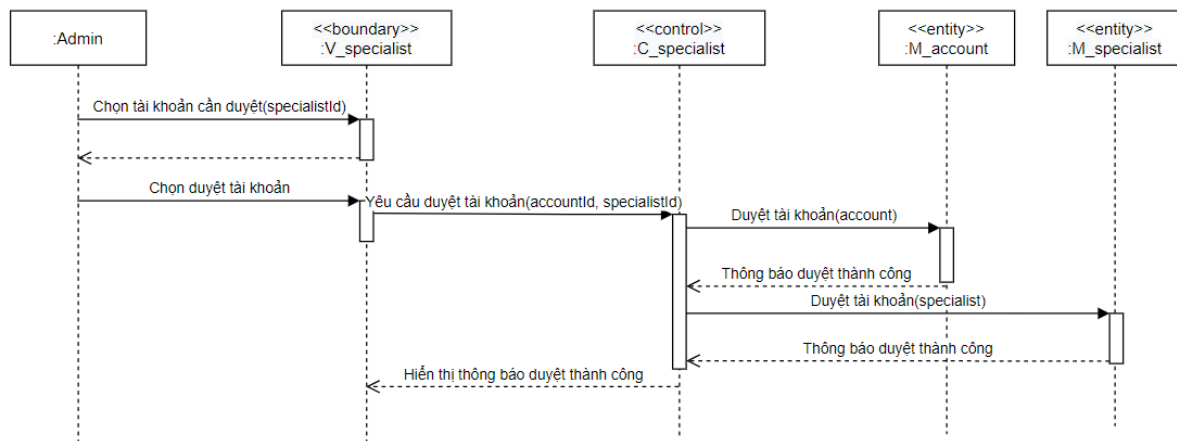
## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”



## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”

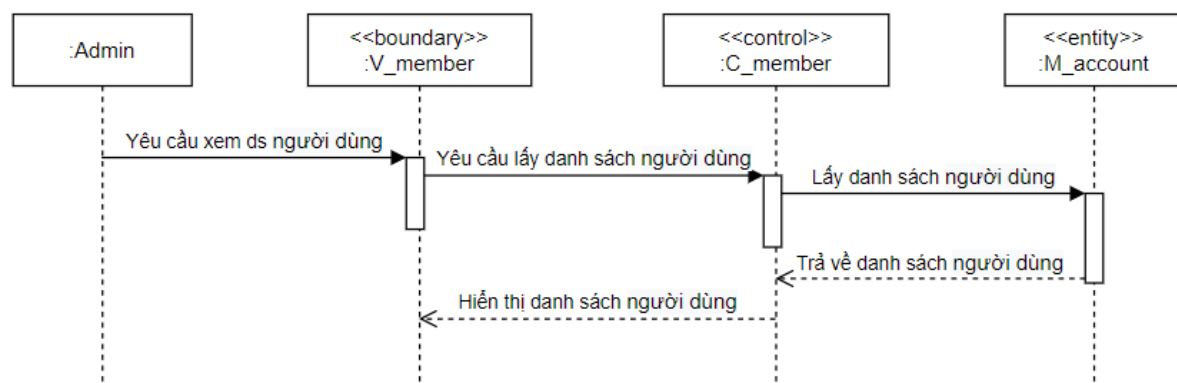


## Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”

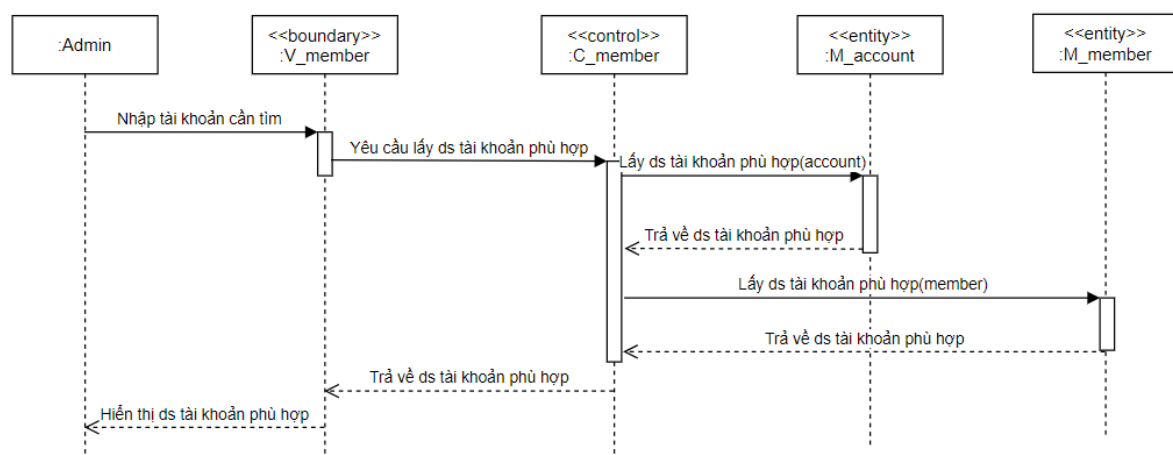


## 2.2.3.2 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản người dùng”

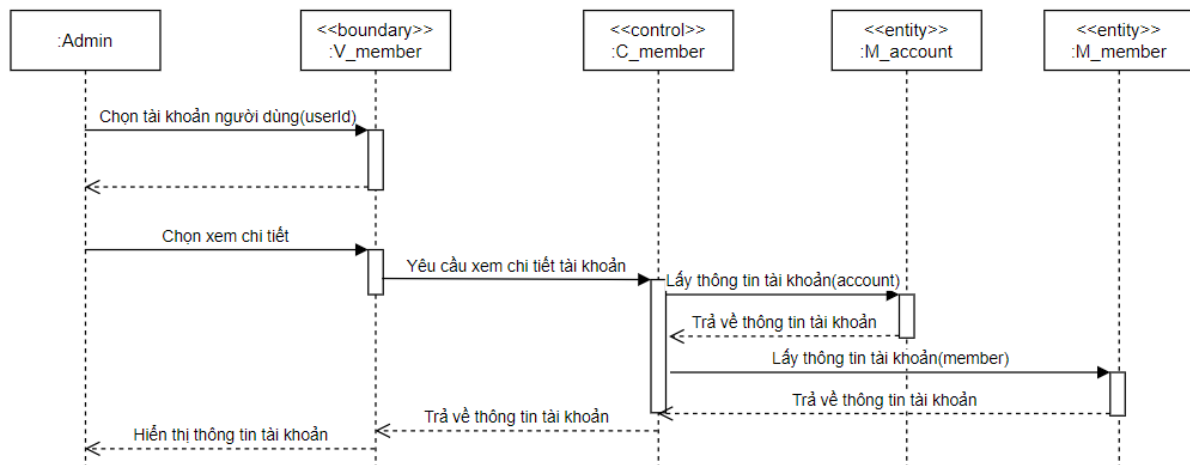
### Ca sử dụng “Xem danh sách người dùng”



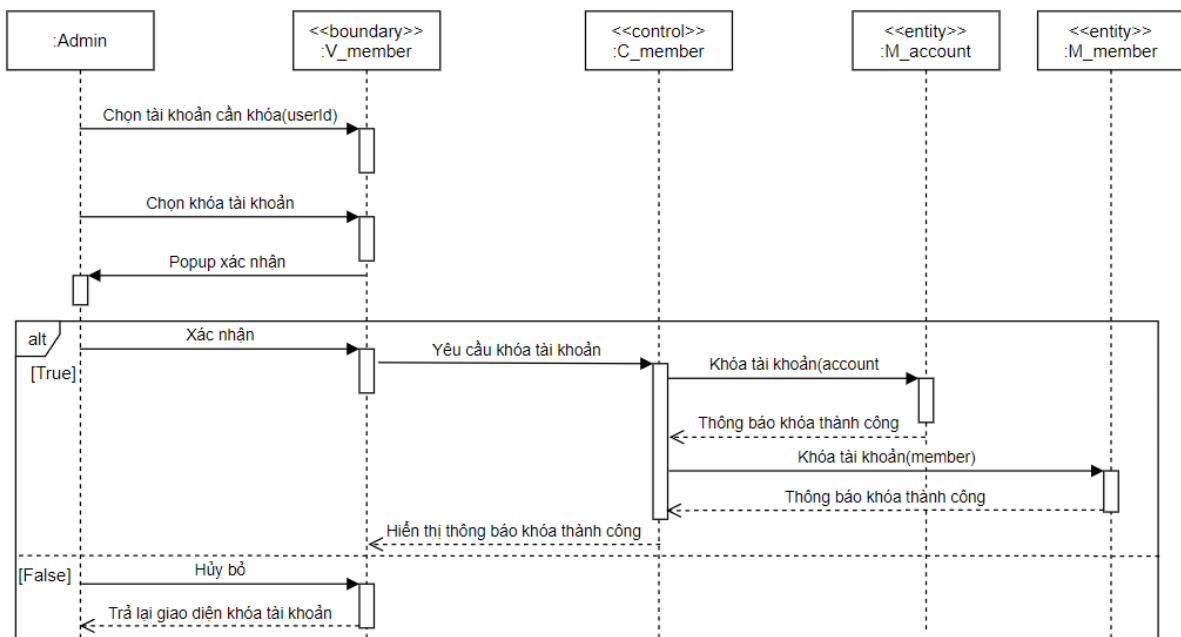
### Ca sử dụng “Tìm kiếm”



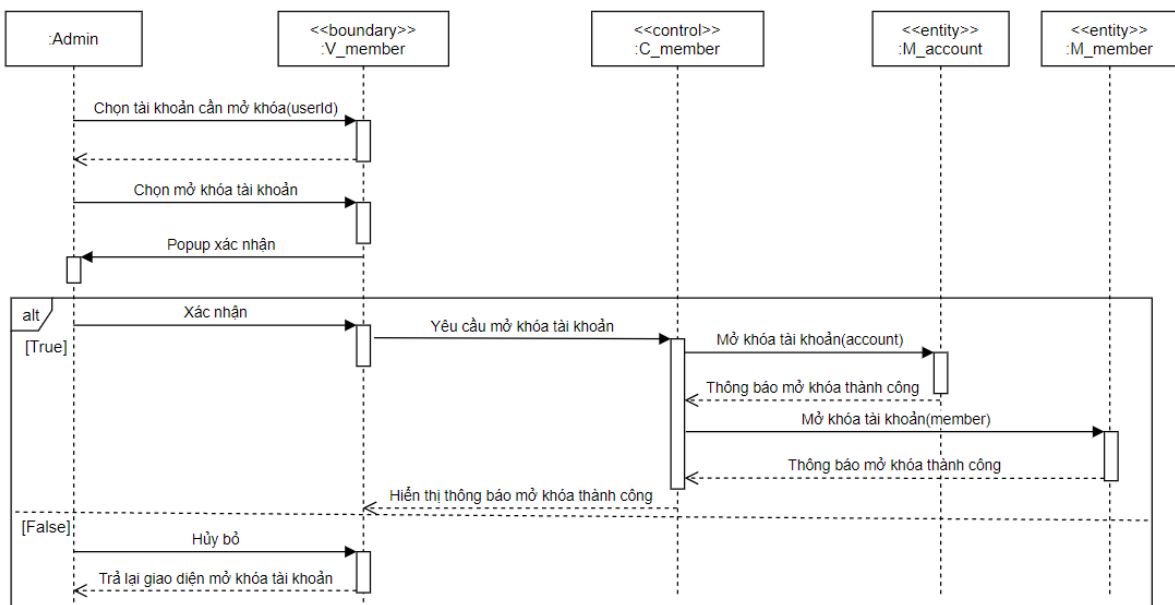
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”

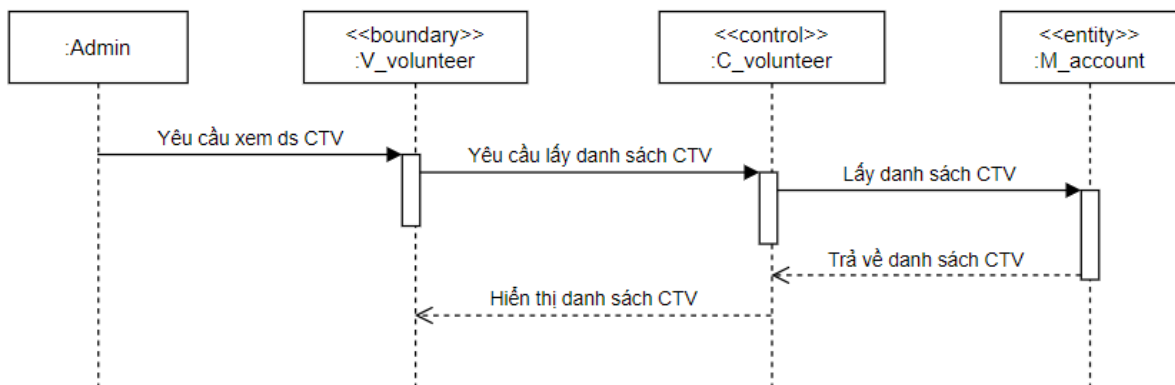


## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”

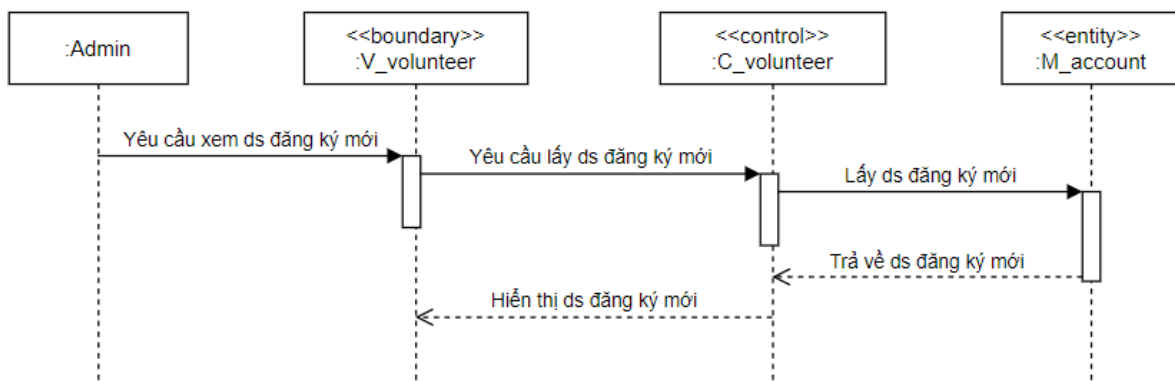


## 2.2.3.3 Nhóm ca sử dụng “Quản lý tài khoản CTV”

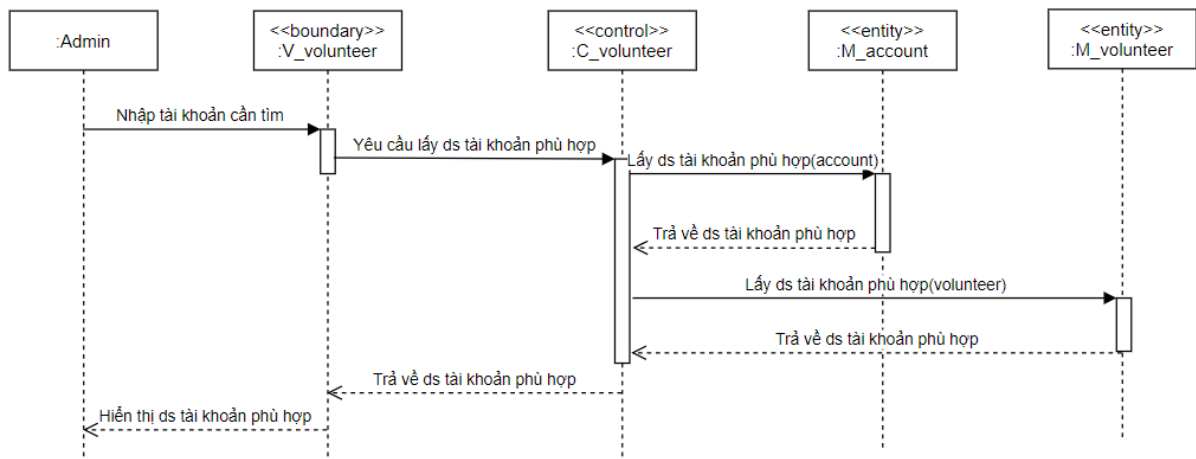
### Ca sử dụng “Xem danh sách CTV”



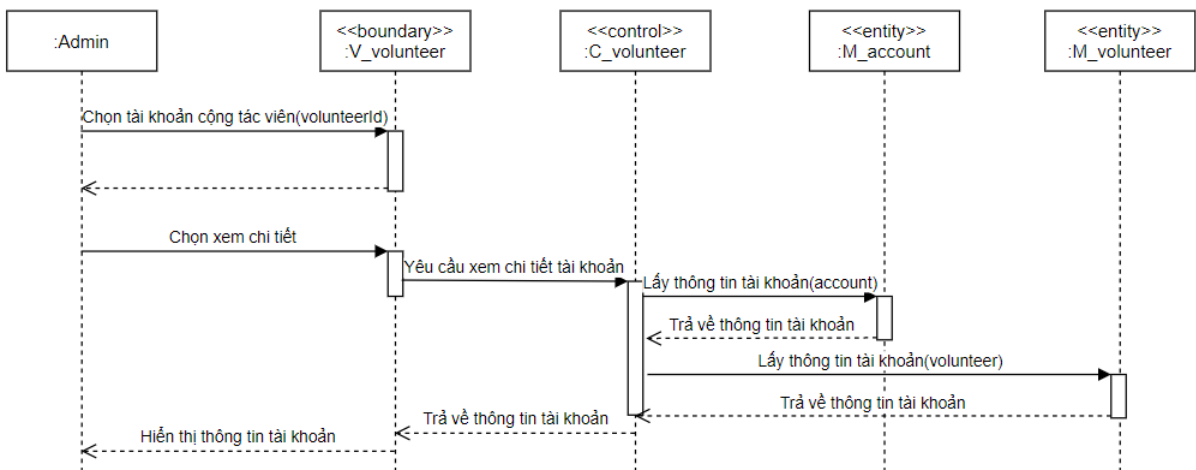
### Ca sử dụng “Xem danh sách đăng ký mới”



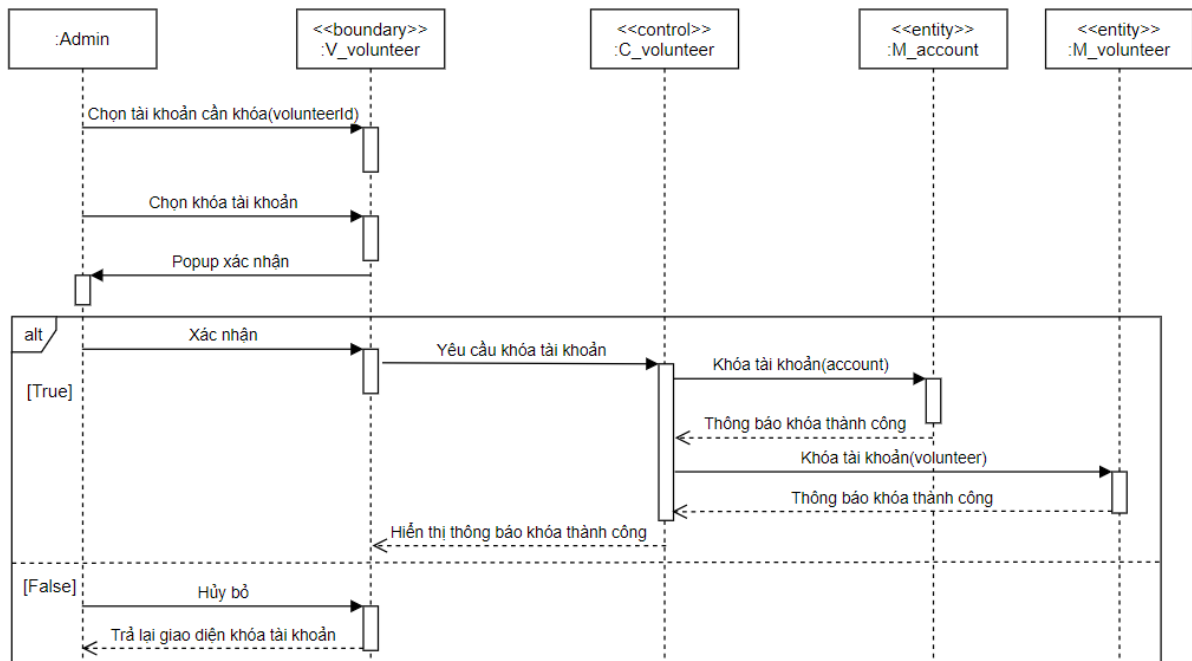
## Ca sử dụng “Tìm kiếm”



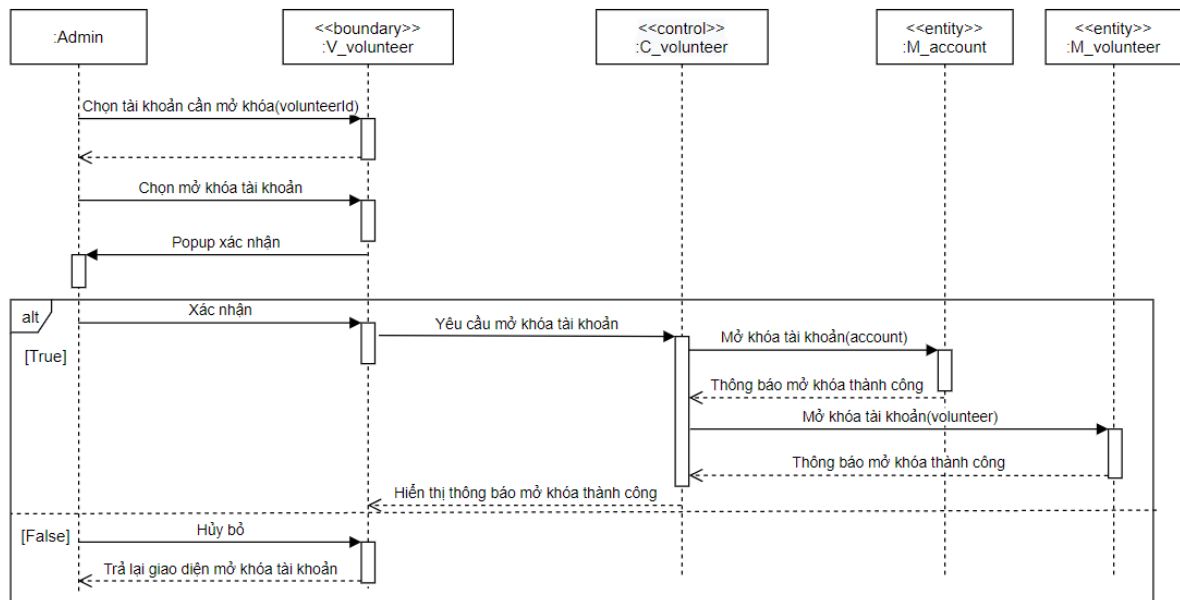
## Ca sử dụng “Xem chi tiết”



## Ca sử dụng “Khóa tài khoản”

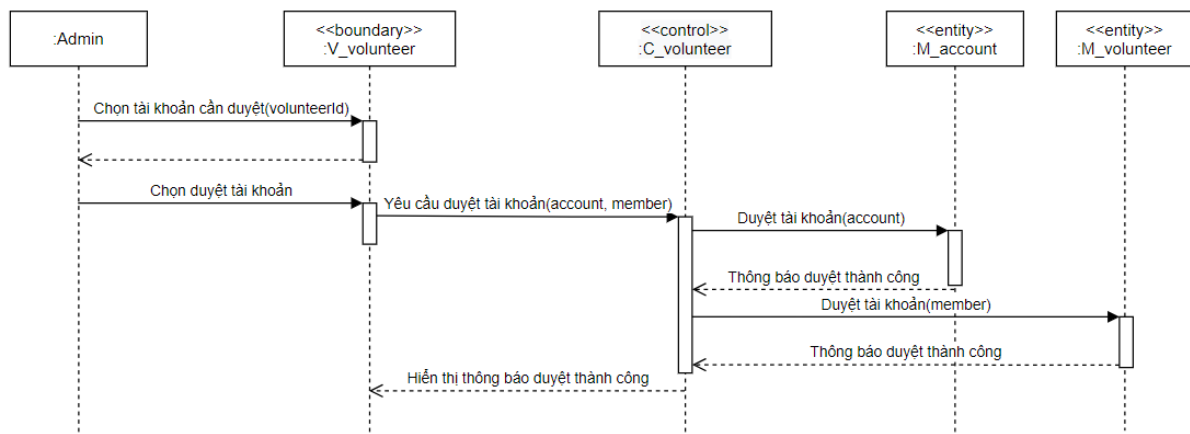


## Ca sử dụng “Mở khóa tài khoản”

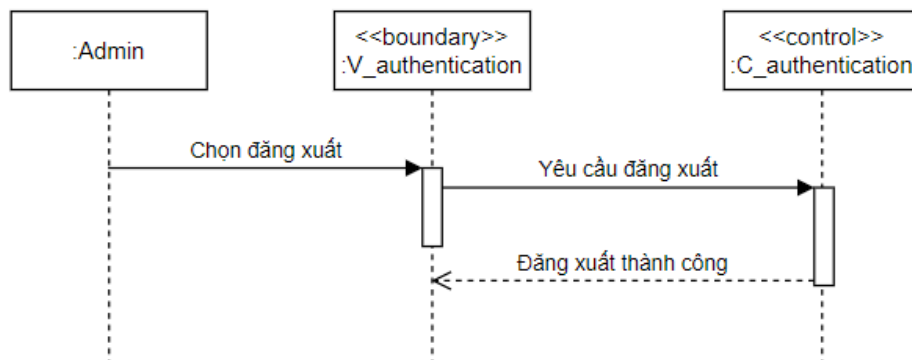




## Ca sử dụng “Duyệt đăng ký mới”

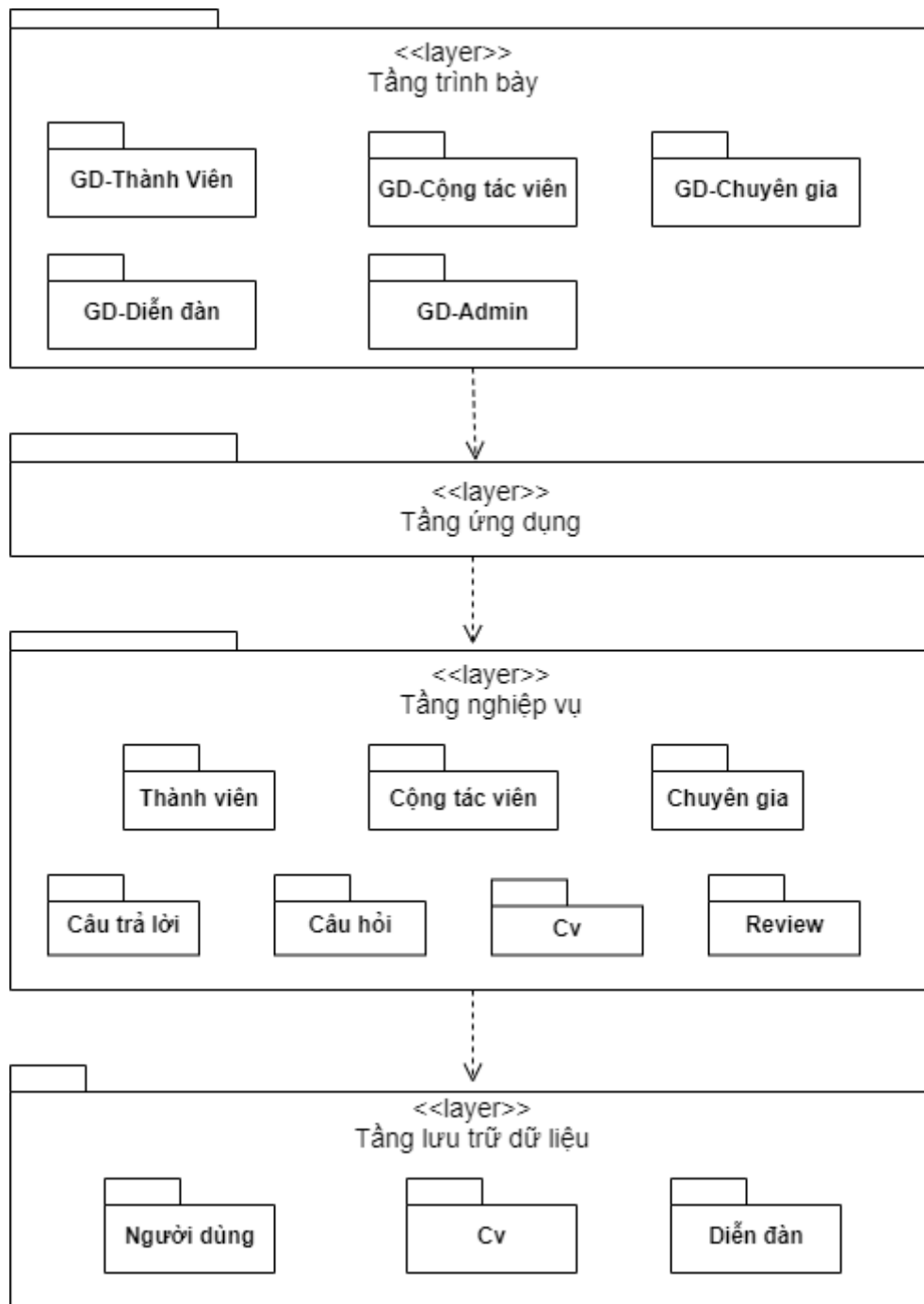


## Ca sử dụng “Đăng xuất”



## 2.3 Kiến trúc tổng thể của hệ thống

Kiến trúc phân tầng của hệ thống được thể hiện trong hình vẽ sau đây:



### 2.3.1 Tầng trình bày

Gồm các lát:

- GD-Thành viên:
  - + Đăng ký làm thành viên
  - + Upload CV

- + Đánh giá review
- + Chat với chuyên gia/cộng tác viên
- GD-Cộng tác viên:
  - + Đăng ký làm cộng tác viên
  - + Review CV
  - + Đổi điểm tích lũy
  - + Đổi quà
  - + Chat với người dùng
- GD-Chuyên gia:
  - + Đăng ký làm chuyên gia
  - + Tìm kiếm, lọc CV
  - + Review CV
  - + Chat với người dùng
- GD-Admin:
  - + Quản lý người dùng
  - + Quản lý cộng tác viên
  - + Quản lý chuyên gia
- GD-Diễn đàn:
  - + Đặt câu hỏi
  - + Trả lời câu hỏi

### 2.3.2 Tầng ứng dụng

Gồm các lát:

- ĐK-Thành viên
- ĐK-Cộng tác viên
- ĐK-Chuyên gia
- ĐK-CV
- ĐK-Review
- ĐK-Câu hỏi
- ĐK-Câu trả lời

### 2.3.3 Tầng nghiệp vụ

Gồm các lát:

- Thành viên:
  - + Xem kết quả review
  - + Tạo CV online
  - + Xem CV online
  - + Sửa CV online
  - + Xóa CV online
  - + Cập nhật thông tin
- Cộng tác viên:
  - + Xem CV
  - + Cập nhật thông tin

- Chuyên gia:
  - + Xem CV
  - + Quan tâm CV
  - + Xem thông tin CV đầy đủ
  - + Cập nhật thông tin
- CV:
  - + Nội dung
  - + Chủ đề
- Review:
  - + Nội dung
  - + Chủ đề
- Câu hỏi:
  - + Chủ đề
  - + Nội dung
  - + Người hỏi
- Câu trả lời:
  - + Nội dung
  - + Người trả lời

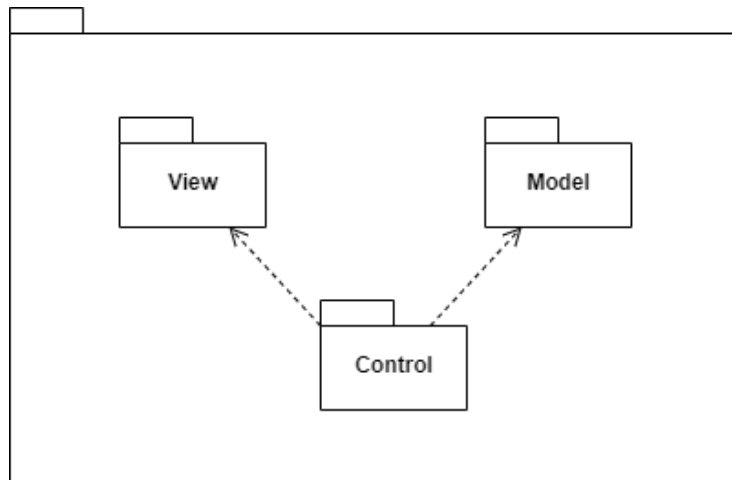
#### 2.3.4 Tầng lưu trữ dữ liệu

Gồm các lát:

- Người dùng:
  - + Thành viên
  - + Cộng tác viên
  - + Chuyên gia
- CV:
  - + CV
  - + Review
  - + Report
- Diễn đàn:
  - + Câu hỏi
  - + Câu trả lời
  - + Bình luận

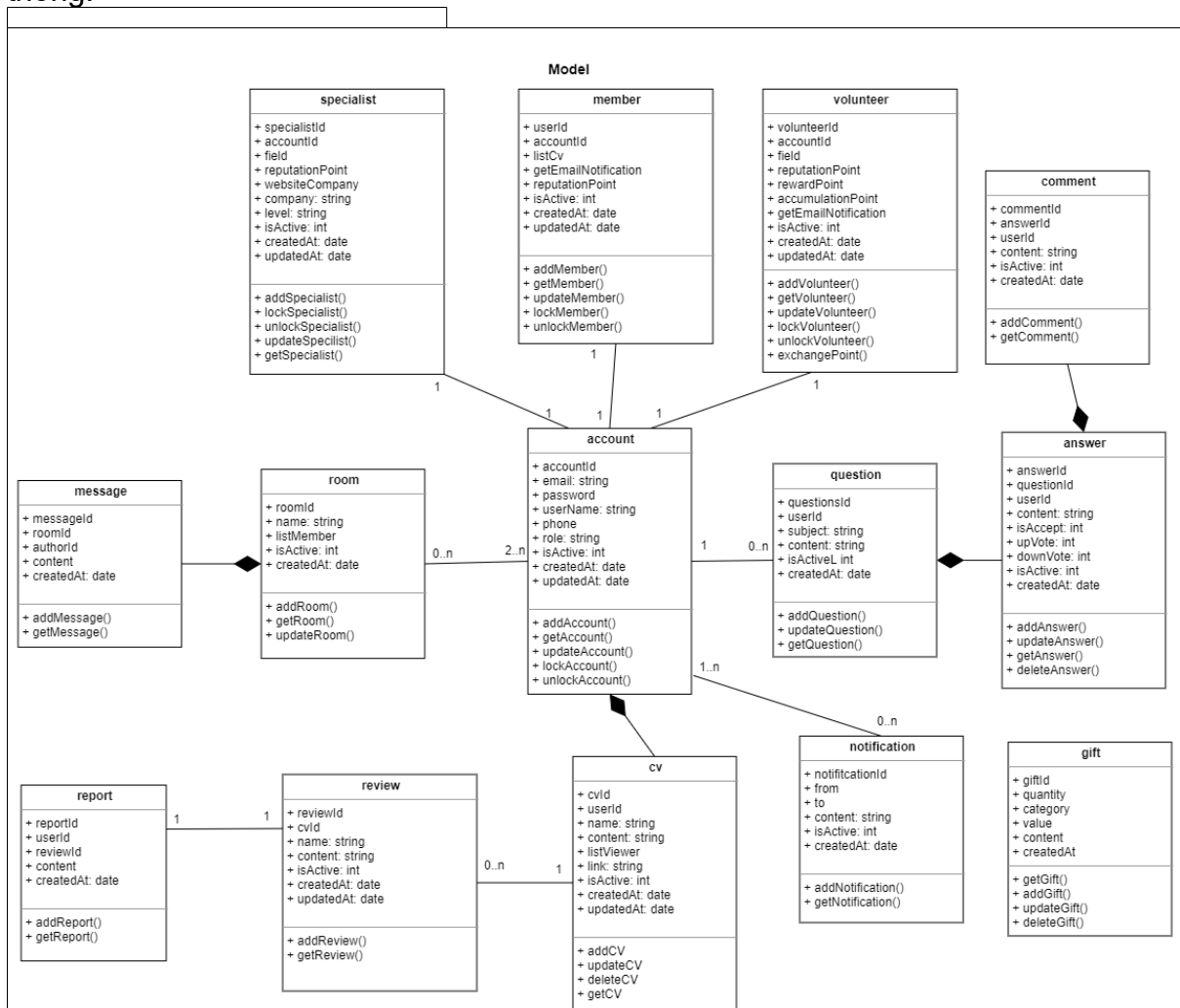
## 2.4 Thiết kế chi tiết lớp

### 2.4.1 Sơ đồ gói



### 2.4.2 Sơ đồ lớp tổng quan của gói Model

Gói Model chứa các lớp thực thể quản lý các dữ liệu cần thiết cho hoạt động của hệ thống.



#### 2.4.2.1 Lớp M\_account

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
accountId	Int	Public	Mã tài khoản
email	String	Public	Địa chỉ email
password	String	Public	Mật khẩu
userName	String	Public	Tên đăng nhập
phone	Number	Public	Số điện thoại
role	String	Public	Vai trò (thành viên, chuyên gia, cộng tác viên, admin)
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updatedAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addAccount()	Account	void	Public	Tạo tài khoản
getAccount()	accountId	Account	Public	Lấy thông tin tài khoản
updateAccount()	Account	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
lockAccount()	accountId	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount()	accountId	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.2.2 Lớp M\_specialist

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản chuyên gia

- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
specialistId	Int	Public	Mã chuyên gia
accountId	Int	Public	Mã tài khoản
field	String	Public	Lĩnh vực quan tâm
reputationPoint	Int	Public	Điểm uy tín
websiteCompany	String	Public	Website công ty
company	String	Public	Tên công ty
level	String	Public	Trình độ chuyên môn
getEmailNotification	Boolean	Public	Nhận thông báo qua email
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updatedAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addSpecialist ()	Specialist	void	Public	Tạo tài khoản chuyên gia
lockSpecialist ()	specialistId	void	Public	Khóa tài khoản chuyên gia
unlockSpecialist ()	specialistId	void	Public	Mở khóa tài khoản chuyên gia
updateSpecilist ()	Specialist	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản chuyên gia
getSpecialist ()		Specialist	Public	Lấy thông tin tài khoản chuyên gia

#### 2.4.2.3 Lớp M\_member

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản thành viên
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
accountId	Int	Public	Mã tài khoản
userId	Int	Public	Mã thành viên
listCv	Array	Public	Danh sách CV của thành viên
getEmailNotification	Boolean	Public	Nhận thông báo qua email
reputationPoint	Int	Public	Điểm uy tín
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updatedAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addMember ()	Member	void	Public	Tạo tài khoản thành viên
getMember ()		Member	Public	Lấy thông tin tài khoản thành viên
updateMember ()	Member	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản thành viên
lockMember ()	memberId	void	Public	Khóa tài khoản thành viên
unlockMember ()	memberId	void	Public	Mở khóa tài khoản thành viên

#### 2.4.2.4 Lớp M\_volunteer



- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản cộng tác viên
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
volunteerId	Int	Public	Mã cộng tác viên
accountId	Int	Public	Mã tài khoản
field	String	Public	Lĩnh vực quan tâm
reputationPoint	Int	Public	Điểm uy tín
rewardPoint	Int	Public	Điểm thưởng
accumulationPoint	Int	Public	Điểm tích lũy
getEmailNotification	Boolean	Public	Nhận thông báo qua email
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updatedAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addVolunteer ()	Volunteer	void	Public	Tạo tài khoản cộng tác viên
getVolunteer ()		Volunteer	Public	Lấy thông tin tài khoản cộng tác viên
updateVolunteer ()	Volunteer	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản cộng tác viên
lockVolunteer ()	volunteerId	void	Public	Khóa tài khoản cộng tác viên
unlockVolunteer ()	volunteerId	void	Public	Mở khóa tài khoản cộng tác viên

exchangePoint ()	volunteerId amount	void	Public	Đổi điểm
------------------	-----------------------	------	--------	----------

#### 2.4.2.5 Lớp M\_room

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về phòng chat
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
roomId	Int	Public	Mã phòng chat
name	String	Public	Tên phòng chat
listMember	Array	Public	Danh sách thành viên tham gia phòng chat
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addRoom ()	Room	void	Public	Tạo phòng chat
getRoom ()		Room	Public	Lấy thông tin phòng chat
updateRoom ()	Room	void	Public	Thêm thông tin phòng chat

#### 2.4.2.6 Lớp M\_message

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tin nhắn
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
messageId	Int	Public	Mã tin nhắn
roomId	Int	Public	Mã phòng chat
authorId	Int	Public	Mã người gửi tin nhắn

content	String	Public	Nội dung tin nhắn
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addMessage ()	Message	void	Public	Thêm tin nhắn
getMessage ()		Message	Public	Lấy nội dung tin nhắn

#### 2.4.2.7 Lớp M\_cv

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về CV
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
cvId	Int	Public	Mã CV
userId	Int	Public	Mã thành viên
name	String	Public	Tên CV
content	String	Public	Nội dung CV
listViewer	Array	Public	Danh sách người xem CV
link	String	Public	Thông tin file CV
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updateAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addCV ()	CV	void	Public	Thêm CV
updateCV ()	CV	void	Public	Cập nhật CV
deleteCV ()	cvId	void	Public	Xóa CV
getCV ()		CV	Public	Lấy thông tin CV

#### 2.4.2.8 Lớp M\_review

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về kết quả review
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
reviewId	Int	Public	Mã kết quả review
cvId	Int	Public	Mã CV
rating	Int	Public	Đánh giá của người dùng
ratingContent	String	Public	Nội dung đánh giá
content	String	Public	Nội dung review
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
updatedAt	Date	Public	Ngày cập nhật

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addReview ()	Review	void	Public	Thêm kết quả review
getReview ()		Review	Public	Lấy kết quả review

#### 2.4.2.9 Lớp M\_report

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tạo report
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
reportId	Int	Public	Mã report
userId	Int	Public	Mã thành viên
reviewId	Int	Public	Mã kết quả review
content	String	Public	Nội dung report

createdAt	Date	Public	Ngày tạo
-----------	------	--------	----------

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addReport ()	Report	void	Public	Tạo report
getReport ()		Report	Public	Lấy thông tin report

#### 2.4.2.10 Lớp M\_question

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về câu hỏi (diễn đàn)
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
questionsId	Int	Public	Mã câu hỏi
userId	Int	Public	Mã người hỏi
subject	String	Public	Chủ đề
content	String	Public	Nội dung câu hỏi
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addQuestion ()	Question	void	Public	Thêm câu hỏi
updateQuestion ()	Question	void	Public	Cập nhật câu hỏi
getQuestion ()		Question	Public	Lấy nội dung câu hỏi

#### 2.4.2.11 Lớp M\_answer

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về câu trả lời (diễn đàn)
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
answerId	Int	Public	Mã câu trả lời
questionId	Int	Public	Mã câu hỏi
userId	Int	Public	Mã người trả lời
content	String	Public	Nội dung câu trả lời
isAccept	Int	Public	Trạng thái câu trả lời
upVote	Int	Public	Lượt like
downVote	Int	Public	Lượt dislike
createdAt	Date	Public	Ngày tạo
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addAnswer ()	Answer	void	Public	Thêm câu trả lời
updateAnswer ()	Answer	void	Public	Cập nhật câu trả lời
getAnswer ()		Answer	Public	Lấy nội dung câu trả lời
deleteAnswer ()	answerId	void	Public	Xóa câu trả lời

#### 2.4.2.12 Lớp M\_comment

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về bình luận câu trả lời (diễn đàn)
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
commentId	Int	Public	Mã bình luận
answerId	Int	Public	Mã câu trả lời
userId	Int	Public	Mã người bình

			luyện
content	String	Public	Nội dung bình luận
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addComment ()	Comment	void	Public	Thêm bình luận
getComment ()		Comment	Public	Lấy nội dung bình luận

#### 2.4.2.13 Lớp M\_notification

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về thông báo
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
notificationId	Int	Public	Mã thông báo
from	String	Public	Người gửi
to	String	Public	Người nhận
content	String	Public	Nội dung thông báo
isActive	Int	Public	Trạng thái tài khoản (active/inactive)
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addNotification ()	Notification	void	Public	Thêm thông báo
getNotification ()		Notification	Public	Lấy nội dung thông báo

#### 2.4.2.14 Lớp M\_gift

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về quà tặng
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
giftId	Int	Public	Mã quà tặng
quantity	Int	Public	Số lượng
category	String	Public	Loại
value	Int	Public	Giá trị
content	String	Public	Nội dung
createdAt	Date	Public	Ngày tạo

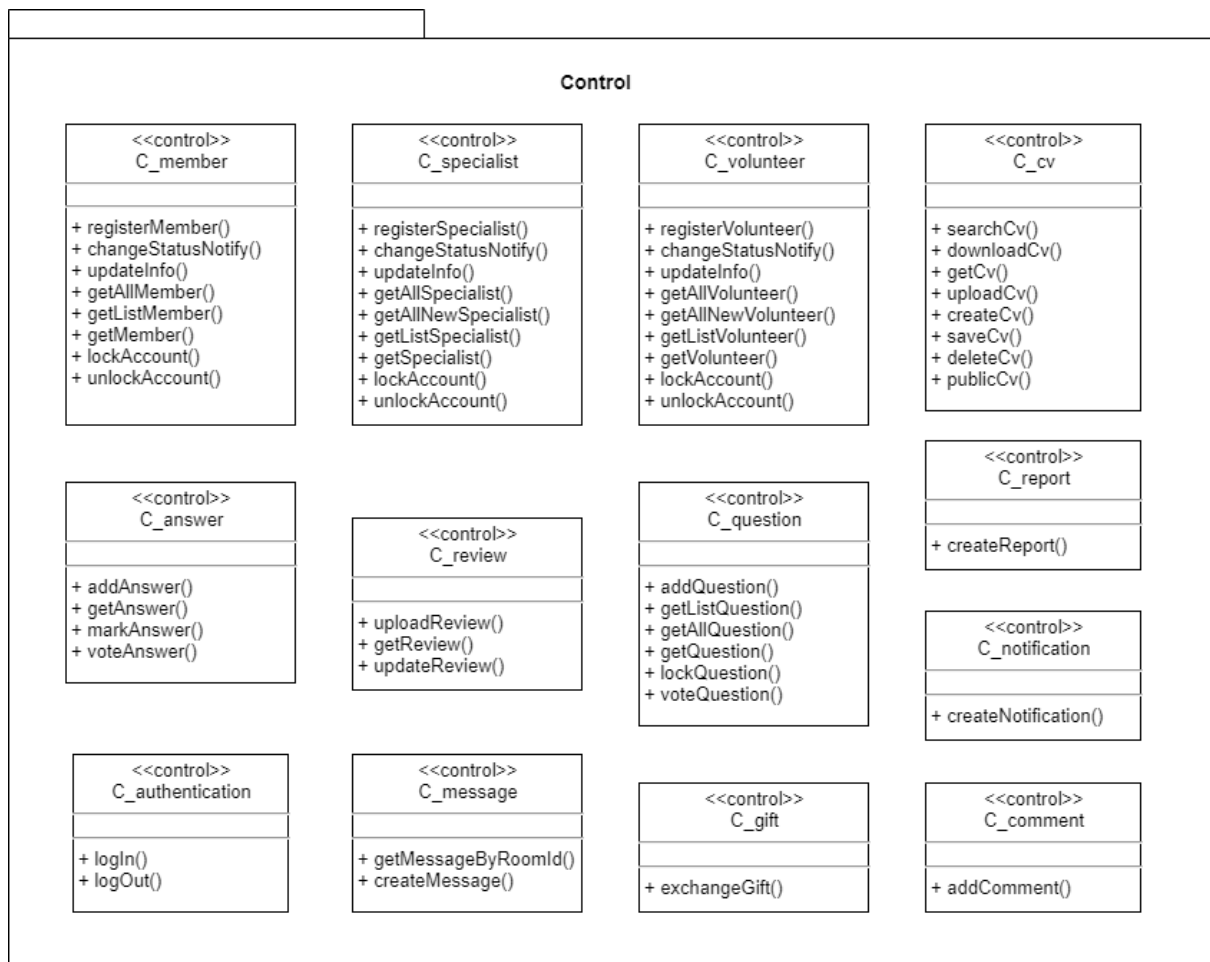
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
getGift ()		Gift	Public	Lấy thông tin quà tặng
addGift ()	Gift	void	Public	Thêm quà tặng
updateGift ()	Gift	void	Public	Cập nhật thông tin quà tặng
deleteGift ()	giftId	void	Public	Xóa quà tặng

#### 2.4.3 Sơ đồ lớp tổng quan của gói Control

Gói Control bao gồm các lớp điều khiển quản lý các luồng xử lý nghiệp vụ.





#### 2.4.3.1 Lớp C\_member

- Mô tả: thực hiện các tác vụ tạo, xem, khóa, mở khóa,... với các tài khoản thành viên
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
registerMember ()	Member	void	Public	Đăng ký tài khoản thành viên
changeStatusNotify()	Member	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Member	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
getAllMember ()		List<Member>	Public	Lấy danh sách

				tài khoản thành viên
getListMember ()		List<Member>	Public	Lấy danh sách tài khoản thành viên phù hợp
getMember ()		Member	Public	Lấy thông tin tài khoản thành viên
lockAccount ()	Member	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount ()	Member	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.3.2 Lớp C\_specialist

- Mô tả: thực hiện các tác vụ tạo, xem, khóa, mở khóa,.. với các tài khoản chuyên gia
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
registerSpecialist ()	Specialist	void	Public	Đăng ký tài khoản chuyên gia
changeStatusNotify()	Specialist	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Specialist	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
getAllSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản chuyên gia
getAllNewSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản đăng ký mới
getListSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản chuyên gia phù hợp

getSpecialist()		Specialist	Public	Lấy thông tin tài khoản chuyên gia
lockAccount()	Specialist	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount()	Specialist	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.3.3 Lớp C\_volunteer

- Mô tả: thực hiện các tác vụ tạo, xem, khóa, mở khóa,... với các tài khoản cộng tác viên
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
registerVolunteer ()	Volunteer	void	Public	Đăng ký tài khoản cộng tác viên
changeStatusNotify()	Volunteer	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Volunteer	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
convertPoint()		List<Volunteer>	Public	Đổi điểm tích lũy
getAllVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản cộng tác viên
getAllNewVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản đăng ký mới
getListVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản cộng tác viên phù hợp
getVolunteer()		Volunteer	Public	Lấy thông tin tài khoản cộng tác viên
lockAccount()	Volunteer	void	Public	Khóa tài khoản

unlockAccount()	Volunteer	void	Public	Mở khóa tài khoản
-----------------	-----------	------	--------	-------------------

#### 2.4.3.4 Lớp C\_authentication

- Mô tả: thực hiện các chức năng đăng nhập, đăng xuất
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
login()	Email, password	User	Public	Đăng nhập vào hệ thống
logout()		void	Public	Đăng xuất khỏi hệ thống

#### 2.4.3.5 Lớp C\_review

- Mô tả: thực hiện các chức năng xem review, review CV
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
uploadReview()	File review	void	Public	Upload kết quả review lên hệ thống
getReview()		Review	Public	Lấy thông tin kết quả review
updateReview()	Review	void	Public	Lưu đánh giá review

#### 2.4.3.6 Lớp C\_cv

- Mô tả: thực hiện các tác vụ tìm kiếm, xem, thêm, sửa, xóa,... với CV
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
searchCv()		List<Cv>	Public	Tìm kiếm, lọc CV
downloadCv()		File review	Public	Tải xuống CV
getCv()	cvId	Cv	Public	Lấy thông tin CV
uploadCv()	File cv	void	Public	Thêm CV

createCv()	Cv	void	Public	Tạo mới CV
saveCv()	Cv	void	Public	Lưu CV
deleteCv()	cvId	void	Public	Xóa CV
publicCv()	Cv	void	Public	Public thông tin CV

#### 2.4.3.7 Lớp C\_message

- Mô tả: thực hiện chức năng chat
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
getMessageByRoomId()	roomId	List<Message>	Public	Lấy tin nhắn trong phòng chat
createMessage()	Message	void	Public	Tạo tin nhắn

#### 2.4.3.8 Lớp C\_notification

- Mô tả: thực hiện tác vụ tạo thông báo
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
createNotification()	Notification	void	Public	Tạo thông báo

#### 2.4.3.9 Lớp C\_gift

- Mô tả: thực hiện chức năng đổi quà đối với các tài khoản cộng tác viên
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
exchangeGift()	Gift	void	Public	Đổi quà

#### 2.4.3.10 Lớp C\_report

- Mô tả: thực hiện chức năng tạo report
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
createReport()	Report	void	Public	Tạo report

#### 2.4.3.11 Lớp C\_question

- Mô tả: thực hiện các tác vụ xem, thêm, tìm kiếm, đóng,... đối với câu hỏi trên diễn đàn
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addQuestion()	Question	Void	Public	Thêm câu hỏi
getListQuestion()		List<Question>	Public	Lấy danh sách câu hỏi phù hợp
getAllQuestion ()		List<Question>	Public	Lấy danh sách câu hỏi
getQuestion ()	questionId	Question	Public	Lấy thông tin câu hỏi
lockQuestion ()	Question	void	Public	Đóng câu hỏi
voteQuestion ()	Question	void	Public	Like câu hỏi

#### 2.4.3.12 Lớp C\_answer

- Mô tả: thực hiện các tác vụ xem, thêm, like,.. đối với câu trả lời trên diễn đàn
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addAnswer()	Answer	void	Public	Thêm câu trả lời
getAnswer()	answerId	Answer	Public	Lấy thông tin câu trả lời
markAnswer()	Answer	void	Public	Chọn câu trả lời đúng
voteAnswer()	Answer	void	Public	Like câu trả lời

#### 2.4.3.13 Lớp C\_comment

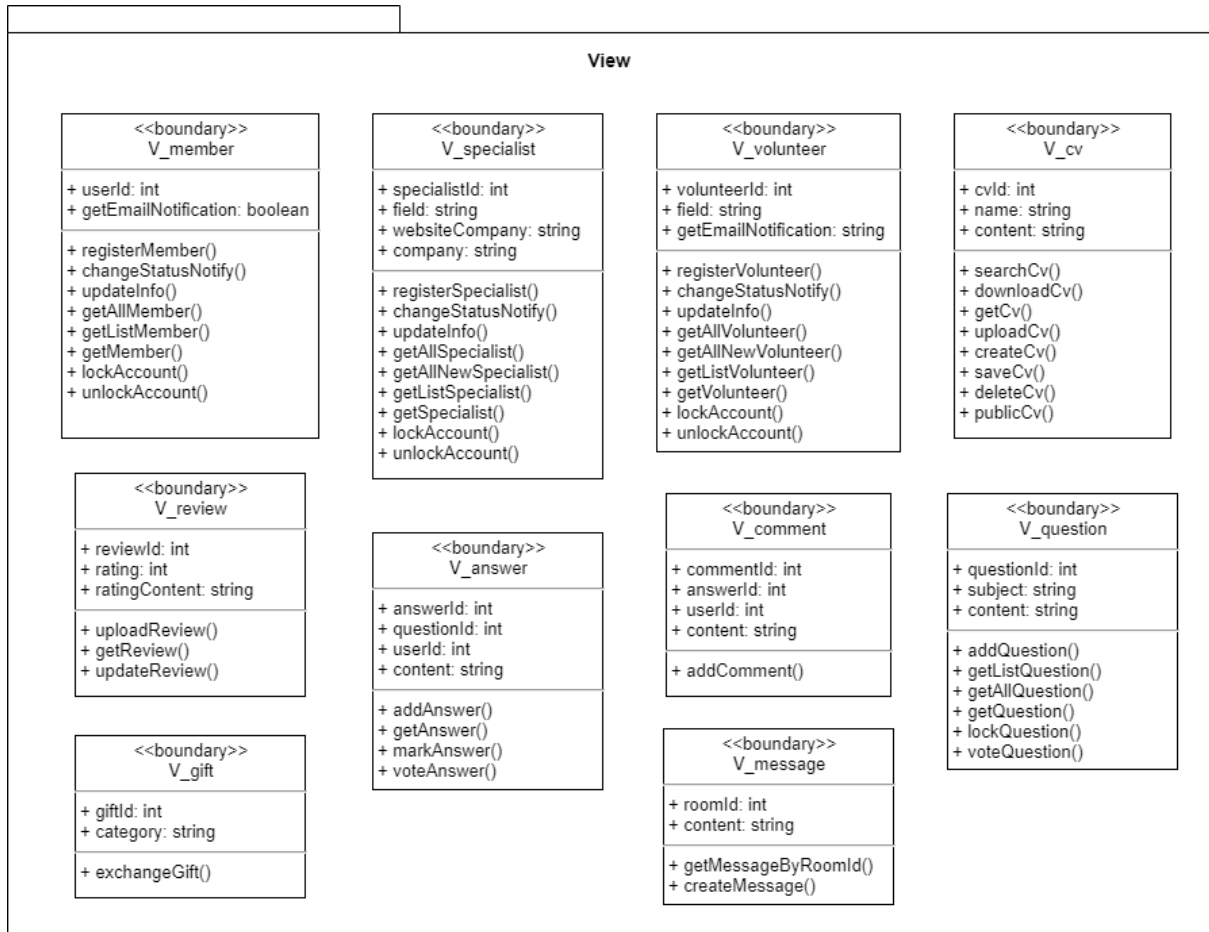
- Mô tả: thực hiện chức năng bình luận
- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
-----------------	---------	--------	------------------	-------

addComment()	Comment	void	Public	Thêm bình luận
--------------	---------	------	--------	----------------

#### 2.4.4 Sơ đồ lớp tổng quan của gói View

Gói View bao gồm các lớp quản lý các thành phần giao diện tương tác giữa người dùng và hệ thống.



##### 2.4.4.1 Lớp V\_member

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản thành viên
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
userId	Int	Public	Mã thành viên
getEmailNotification	Boolean	Public	Nhận thông báo qua email

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
-----------------	---------	--------	------------------	-------

registerMember ()	Member	void	Public	Đăng ký tài khoản thành viên
changeStatusNotify()	Member	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Member	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
getAllMember ()		List<Member>	Public	Lấy danh sách tài khoản thành viên
getListMember ()		List<Member>	Public	Lấy danh sách tài khoản thành viên phù hợp
getMember ()		Member	Public	Lấy thông tin tài khoản thành viên
lockAccount ()	Member	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount ()	Member	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.4.2 Lớp V\_specialist

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về tài khoản chuyên gia
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
specialistId	Int	Public	Mã chuyên gia
field	String	Public	Lĩnh vực quan tâm
websiteCompany	String	Public	Website công ty
company	String	Public	Tên công ty

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
registerSpecialist ()	Specialist	void	Public	Đăng ký tài



				khoản chuyên gia
changeStatusNotify()	Specialist	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Specialist	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
getAllSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản chuyên gia
getAllNewSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản đăng ký mới
getListSpecialist()		List<Specialist>	Public	Lấy danh sách tài khoản chuyên gia phù hợp
getSpecialist()		Specialist	Public	Lấy thông tin tài khoản chuyên gia
lockAccount()	Specialist	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount()	Specialist	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.4.3 Lớp V\_volunteer

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về cộng tác viên
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
volunteerId	Int	Public	Mã cộng tác viên
field	String	Public	Lĩnh vực quan tâm
getEmailNotification	Boolean	Public	Nhận thông báo qua email

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi	Mô tả
-----------------	---------	--------	---------	-------

			truy cập	
registerVolunteer ()	Volunteer	void	Public	Đăng ký tài khoản cộng tác viên
changeStatusNotify()	Volunteer	void	Public	Thay đổi trạng thái nhận thông báo qua email
updateInfo()	Volunteer	void	Public	Cập nhật thông tin tài khoản
convertPoint()		List<Volunteer>	Public	Đổi điểm tích lũy
getAllVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản cộng tác viên
getAllNewVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản đăng ký mới
getListVolunteer()		List<Volunteer>	Public	Lấy danh sách tài khoản cộng tác viên phù hợp
getVolunteer()		Volunteer	Public	Lấy thông tin tài khoản cộng tác viên
lockAccount()	Volunteer	void	Public	Khóa tài khoản
unlockAccount()	Volunteer	void	Public	Mở khóa tài khoản

#### 2.4.4.4 Lớp V\_review

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về kết quả review CV
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
reviewId	Int	Public	Mã review
rating	Int	Public	Đánh giá của người dùng

ratingContent	String	Public	Nội dung đánh giá
---------------	--------	--------	-------------------

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
uploadReview()	File review	void	Public	Upload kết quả review lên hệ thống
getReview()		Review	Public	Lấy thông tin kết quả review
updateReview()	Review	void	Public	Lưu đánh giá review

#### 2.4.4.5 Lớp V\_cv

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về CV
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
cvId	Int	Public	Mã CV
name	String	Public	Tên CV
content	String	Public	Nội dung CV

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
searchCv()		List<Cv>	Public	Tìm kiếm, lọc CV
downloadCv()		File review	Public	Tải xuống CV
getCv()	cvId	Cv	Public	Lấy thông tin CV
uploadCv()	File cv	void	Public	Thêm CV
createCv()	Cv	void	Public	Tạo mới CV
saveCv()	Cv	void	Public	Lưu CV
editCv()	Cv	void	Public	Sửa CV

deleteCv()	cvId	void	Public	Xóa CV
------------	------	------	--------	--------

#### 2.4.4.6 Lớp V\_message

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về chat
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
roomId	Int	Public	Mã phòng chat
content	String	Public	Nội dung tin nhắn

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
getMessageByRoomId()	roomId	List<Message>	Public	Lấy tin nhắn trong phòng chat
createMessage()	Message	void	Public	Tạo tin nhắn

#### 2.4.4.7 Lớp V\_gift

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về quà tặng
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
giftId	Int	Public	Mã quà tặng
category	String	Public	Loại

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
exchangeGift()	Gift	void	Public	Đổi quà

#### 2.4.4.8 Lớp V\_question

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về câu hỏi trên diễn đàn
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
questionId	Int	Public	Mã câu hỏi

subject	String	Public	Chủ đề
content	String	Public	Nội dung câu hỏi

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addQuestion()	Question	Void	Public	Thêm câu hỏi
getListQuestion()		List<Question>	Public	Lấy danh sách câu hỏi phù hợp
getAllQuestion ()		List<Question>	Public	Lấy danh sách câu hỏi
getQuestion ()	questionId	Question	Public	Lấy thông tin câu hỏi
lockQuestion ()	Question	void	Public	Đóng câu hỏi
voteQuestion ()	Question	void	Public	Like câu hỏi

#### 2.4.4.9 Lớp V\_answer

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về câu trả lời trên diễn đàn
- Các thuộc tính

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
answerId	Int	Public	Mã câu trả lời
questionId	Int	Public	Mã câu hỏi
userId	Int	Public	Mã người trả lời
content	String	Public	Nội dung câu trả lời

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addAnswer()	Answer	void	Public	Thêm câu trả lời
getAnswer()	answerId	Answer	Public	Lấy thông tin câu trả lời

markAnswer()	Answer	void	Public	Chọn câu trả lời đúng
voteAnswer()	Answer	void	Public	Like câu trả lời

#### 2.4.4.10 Lớp V\_comment

- Mô tả: lớp khai báo các thông tin về bình luận
- Các thuộc tính

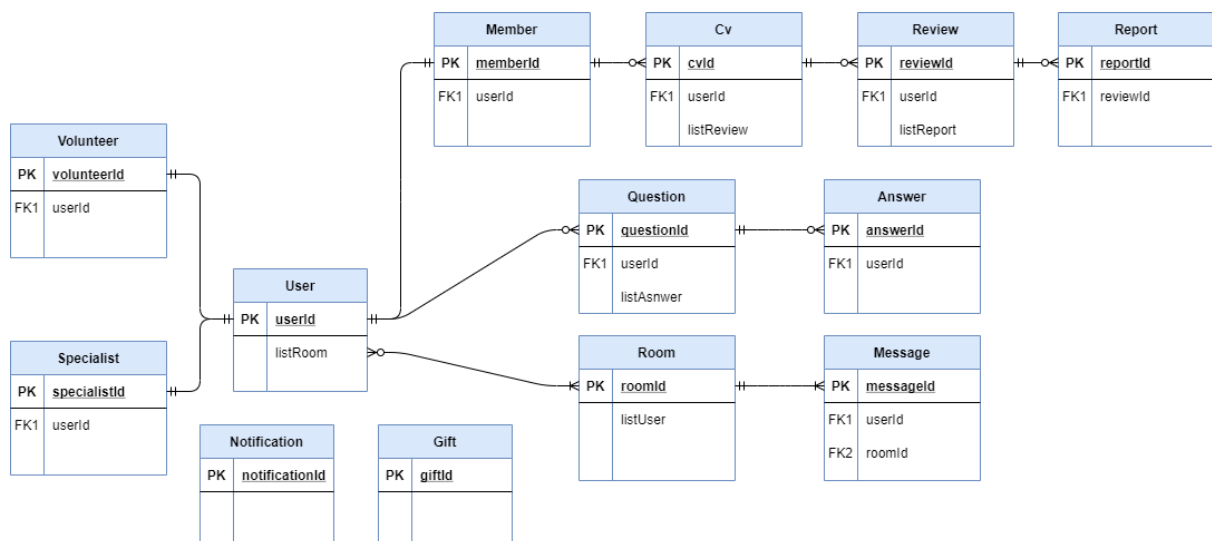
Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Phạm vi truy cập	Mô tả
commentId	Int	Public	Mã bình luận
answerId	Int	Public	Mã câu trả lời
userId	Int	Public	Mã người bình luận
content	String	Public	Nội dung bình luận

- Các phương thức

Tên phương thức	Đầu vào	Đầu ra	Phạm vi truy cập	Mô tả
addComment()	Comment	void	Public	Thêm bình luận

## 2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.5.1 Sơ đồ quan hệ bảng dữ liệu



## 2.5.2 Danh sách các bảng dữ liệu

Tên bảng dữ liệu	Mô tả
account	Thông tin về tài khoản
member	Thông tin về tài khoản thành viên
cv	Thông tin về CV
review	Thông tin về kết quả review CV
report	Thông tin về report
volunteer	Thông tin về tài khoản cộng tác viên
specialist	Thông tin về tài khoản chuyên gia
room	Thông tin về phòng chat
message	Thông tin về tin nhắn trong phòng chat
gift	Thông tin về các loại quà tặng
notification	Các loại thông báo
question	Thông tin về câu hỏi phía diễn đàn
answer	Thông tin về câu trả lời phía diễn đàn
comment	Thông tin về bình luận cho câu trả lời phía diễn đàn

## 2.5.3 Thiết kế chi tiết các bảng dữ liệu

### 2.5.3.1 Bảng account

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	accountId	Int	No	PK	Mã tài khoản
2	email	Varchar	No		Địa chỉ email
3	password	Varchar	No		Mật khẩu
4	userName	Varchar	No		Tên đăng nhập
5	phone	Numeric	No		Số điện thoại
6	role	Varchar	No		Vai trò (thành viên,

					chuyên gia, cộng tác viên, admin)
7	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
8	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.2 Bảng member

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	userId	Int	No	PK	Mã thành viên
2	accountId	Int	No	FK	Mã tài khoản
3	getEmailNotification	Boolean	No		Nhận thông báo qua email
4	reputationPoint	Int	No		Điểm uy tín
5	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
7	updateAt	Datetime	No		Ngày cập nhật

#### 2.5.3.3 Bảng cv

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	cvId	Int	No	PK	Mã CV
2	userId	Int	No	FK	Mã thành viên
3	name	Varchar	No		Tên CV
4	content	Varchar	No		Nội dung CV
5	link	Varchar	No		Thông tin file CV
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
7	updateAt	Datetime	No		Ngày cập nhật

#### 2.5.3.4 Bảng review



STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	reviewId	Int	No	PK	Mã kết quả review
2	cvId	Int	No	FK	Mã CV
3	content	Varchar	No		Nội dung review
4	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
5	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
6	updatedAt	Datetime	No		Ngày cập nhật

#### 2.5.3.5 Bảng report

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	reportId	Int	No	PK	Mã report
2	userId	Int	No	FK	Mã thành viên
3	reviewId	Int	No	FK	Mã kết quả review
4	content	Varchar	No		Nội dung report
5	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.6 Bảng volunteer

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	volunteerId	Int	No	PK	Mã cộng tác viên
2	accountId	Int	No	FK	Mã tài khoản
3	field	Varchar	No		Lĩnh vực quan tâm
4	reputationPoint	Int	No		Điểm uy tín
5	rewardPoint	Int	No		Điểm thưởng
6	accumulationPoint	Int	No		Điểm tích lũy

7	getEmailNotification	Boolean	No		Nhận thông báo qua email
8	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
9	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
10	updateAt	Datetime	No		Ngày cập nhật

#### 2.5.3.7 Bảng specialist

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	specialistId	Int	No	PK	Mã chuyên gia
2	accountId	Int	No	FK	Mã tài khoản
3	field	Varchar	No		Lĩnh vực quan tâm
4	reputationPoint	Int	No		Điểm uy tín
5	websiteCompany	Varchar	No		Website công ty
6	company	Varchar	No		Tên công ty
7	level	Varchar	No		Trình độ chuyên môn
8	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
9	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
10	updateAt	Datetime	No		Ngày cập nhật

#### 2.5.3.8 Bảng room

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	roomId	Int	No	PK	Mã phòng chat
2	name	Varchar	No		Tên phòng chat
3	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)

4	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
---	-----------	----------	----	--	----------

#### 2.5.3.9 Bảng message

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	messageId	Int	No	PK	Mã tin nhắn
2	roomId	Int	No	FK	Mã phòng chat
3	authorId	Int	No	FK	Mã người gửi tin nhắn
4	content	Varchar	No		Nội dung tin nhắn
5	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.10 Bảng gift

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	giftId	Int	No	PK	Mã quà tặng
2	quantity	Int	No		Số lượng
3	category	Varchar	No		Loại
4	value	Int	No		Giá trị
5	content	Varchar	No		Nội dung
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.11 Bảng notification

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	notificationId	Int	No	PK	Mã thông báo
2	from	Int	No		Người gửi
3	to	Int	No		Người nhận
4	content	Varchar	No		Nội dung thông báo
5	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản

					(active/inactive)
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.12 Bảng question

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	questionsId	Int	No	PK	Mã câu hỏi
2	userId	Int	No	FK	Mã người hỏi
3	subject	Varchar	No		Chủ đề
4	content	Varchar	No		Nội dung câu hỏi
5	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

#### 2.5.3.13 Bảng answer

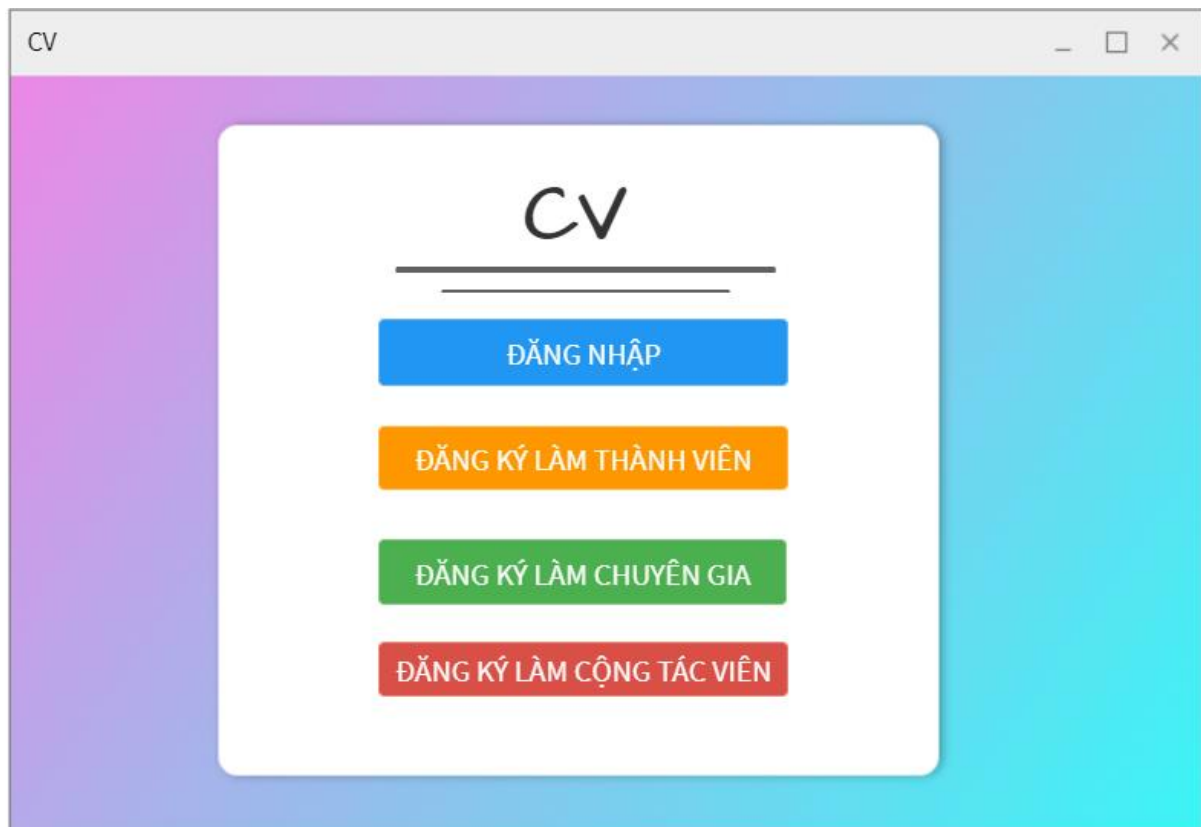
STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	answerId	Int	No	PK	Mã câu trả lời
2	questionId	Int	No	FK	Mã câu hỏi
3	userId	Int	No	FK	Mã người trả lời
4	content	Varchar	No		Nội dung câu trả lời
5	isAccept	Int	No		Trạng thái câu trả lời
6	upVote	Int	No		Lượt like
7	downVote	Int	No		Lượt dislike
8	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo
9	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)

#### 2.5.3.14 Bảng comment

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Nullable	Ràng buộc	Mô tả
1	commentId	Int	No	PK	Mã bình luận
2	answerId	Int	No	FK	Mã câu trả lời
3	userId	Int	No		Mã người bình luận
4	content	Varchar	No		Nội dung bình luận
5	isActive	Int	No		Trạng thái tài khoản (active/inactive)
6	createdAt	Datetime	No		Ngày tạo

## 2.6 Thiết kế nguyên mẫu giao diện


### 2.6.1 Trang chủ





### 2.6.2 Chức năng đăng ký làm thành viên


Đăng ký


Đăng ký làm thành viên


 Username


 Email

 Phone number

 Password

0 / 16

 Confirm Password


0 / 16


ĐĂNG KÝ


### 2.6.3 Chức năng đăng ký làm chuyên gia


Đăng Ký

Đăng ký làm chuyên gia


 Username

 Email


 Phone number


 Password


0 / 16

 Confirm Password

0 / 16

 Company

 Website

 Select filed


ĐĂNG KÝ


71


#### 2.6.4 Chức năng đăng ký làm cộng tác viên


Đăng ký

Đăng ký làm cộng tác viên


 Username


 Email

 Phone number


 Password


0 / 16



 Confirm Password

0 / 16

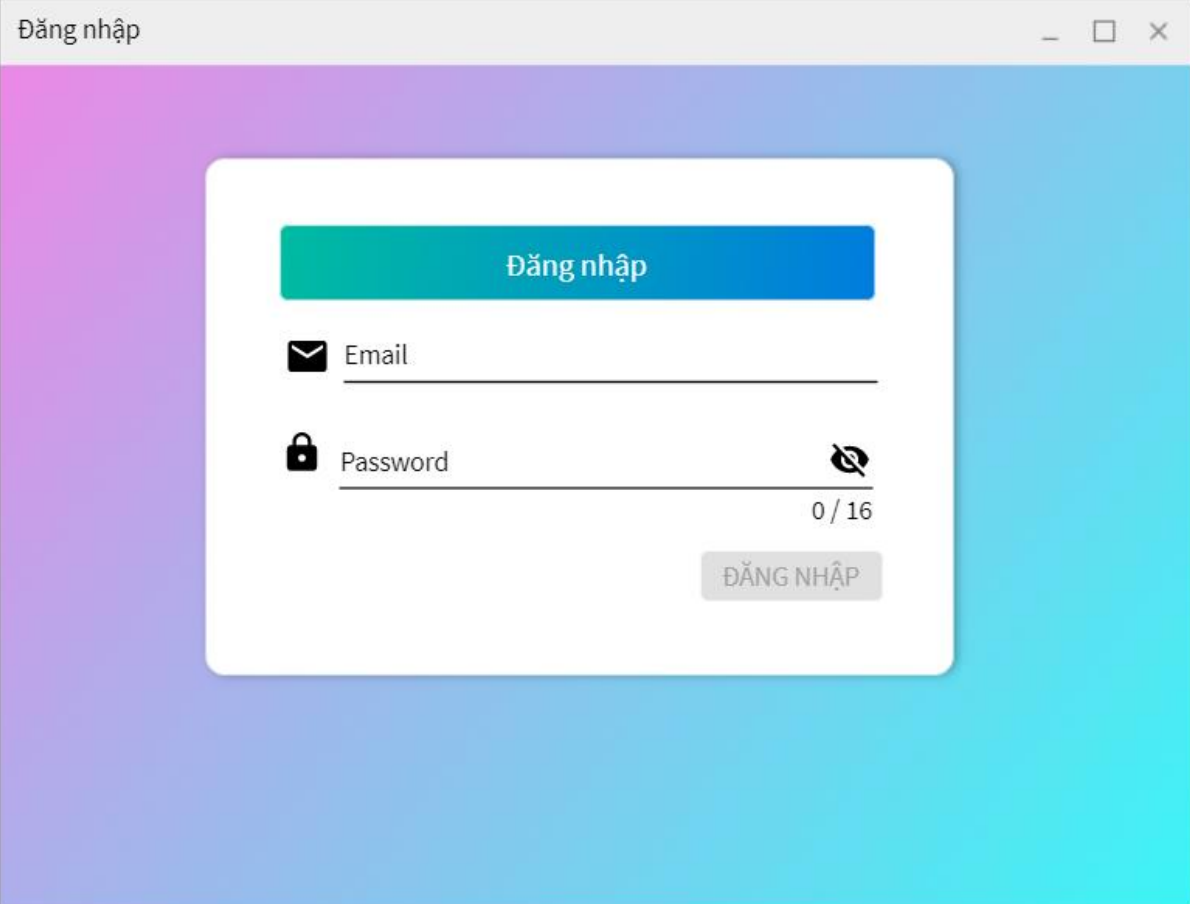


 Select filed

ĐĂNG KÝ



### 2.6.5 Chức năng đăng nhập



The image shows a login window titled "Đăng nhập" (Login) with a gradient background. The window contains a white rounded rectangle with a blue "Đăng nhập" button at the top. Below the button are two input fields: "Email" with an envelope icon and "Password" with a lock icon and a toggle visibility icon. The password field has a character count "0 / 16". A disabled "ĐĂNG NHẬP" button is at the bottom right.

Đăng nhập

Đăng nhập

Email

Password 0 / 16

ĐĂNG NHẬP


## 2.6.6 Chức năng cập nhật thông tin của chuyên gia


Cập nhật thông tin


CV

Diễn đàn


Điểm uy tín: 50


 Van B


 10





Nguyễn Văn B


 Username

 Email

 Phone number

 Company

 Website

 Select filed

Save

## 2.6.7 Chức năng quản lý người dùng - Danh sách người dùng

Admin

Admin

Quản lý người dùng

Danh sách người dùng

Quản lý chuyên gia

Quản lý cộng tác viên

Home > Admin > Members

Danh sách tài khoản người dùng

Tìm kiếm

UserId	Username	Email	Phone	State	Actions
1	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	
2	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input type="checkbox"/> deactivate	
3	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	

## 2.6.8 Chức năng quản lý chuyên gia - Danh sách chuyên gia

Admin

Admin

Quản lý người dùng

Quản lý chuyên gia

Danh sách người dùng

Danh sách đăng ký mới

Quản lý cộng tác viên

Home > Admin > Specialists

Danh sách tài khoản chuyên gia

Tìm kiếm

UserId	Username	Email	Phone	State	Actions
1	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	
2	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input type="checkbox"/> deactivate	
3	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	

### 2.6.9 Chức năng quản lý chuyên gia - Danh sách đăng ký mới

Admin

Admin

Quản lý người dùng

Quản lý chuyên gia

Quản lý cộng tác viên

Home > Admin > Specialists

Danh sách đăng ký mới

Tìm kiếm

UserId	Username	Email	Phone	State	Actions
1	Van A	van@gmail.com	0123456789	Đang xử lý	
2	Van A	van@gmail.com	0123456789	Từ chối	
3	Van A	van@gmail.com	0123456789	Đang xử lý	

### 2.6.10 Chức năng quản lý cộng tác viên - Danh sách cộng tác viên

Admin

Admin

Quản lý người dùng

Quản lý chuyên gia

Quản lý cộng tác viên

Home > Admin > Volunteers

Danh sách tài khoản cộng tác viên

Tìm kiếm

UserId	Username	Email	Phone	State	Actions
1	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	
2	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input type="checkbox"/> deactivate	
3	Van A	van@gmail.com	0123456789	<input checked="" type="checkbox"/> active	

## 2.6.11 Chức năng quản lý cộng tác viên - Danh sách đăng ký mới

Admin

Admin

Quản lý người dùng

Quản lý chuyên gia

Quản lý cộng tác viên

Danh sách người dùng

Danh sách đăng ký mới

Home > Admin > Volunteers

Danh sách đăng ký mới

Tìm kiếm

UserId	Username	Email	Phone	State	Actions
1	Van A	van@gmail.com	0123456789	Đang xử lý	
2	Van A	van@gmail.com	0123456789	Từ chối	
3	Van A	van@gmail.com	0123456789	Đang xử lý	