

0.1 Khảo sát hiện trạng

Việc khảo sát hiện trạng cho đề tài được thực hiện thông qua việc quan sát và trải nghiệm các nền tảng tuyển dụng trực tuyến hiện có, đồng thời xem xét nhu cầu sử dụng thực tế của người dùng. Quá trình khảo sát tập trung vào cách thức các hệ thống hiện nay hỗ trợ kết nối giữa nhà tuyển dụng và ứng viên, cũng như những chức năng được cung cấp trong quá trình tuyển dụng.

Qua khảo sát các nền tảng tuyển dụng phổ biến như ITviec [1] và TopCV [2], có thể nhận thấy các hệ thống này cung cấp những chức năng cơ bản như đăng tin tuyển dụng, tìm kiếm việc làm theo nhiều tiêu chí và cho phép ứng viên nộp hồ sơ trực tuyến. Một số tính năng hỗ trợ gợi ý việc làm cũng đã được tích hợp, góp phần cải thiện trải nghiệm người dùng so với hình thức tuyển dụng truyền thống. Tuy nhiên, việc đánh giá mức độ phù hợp giữa ứng viên và vị trí tuyển dụng vẫn chủ yếu dựa trên thông tin hồ sơ và tìm kiếm thủ công, trong khi khả năng cá nhân hóa và hỗ trợ ra quyết định còn hạn chế.

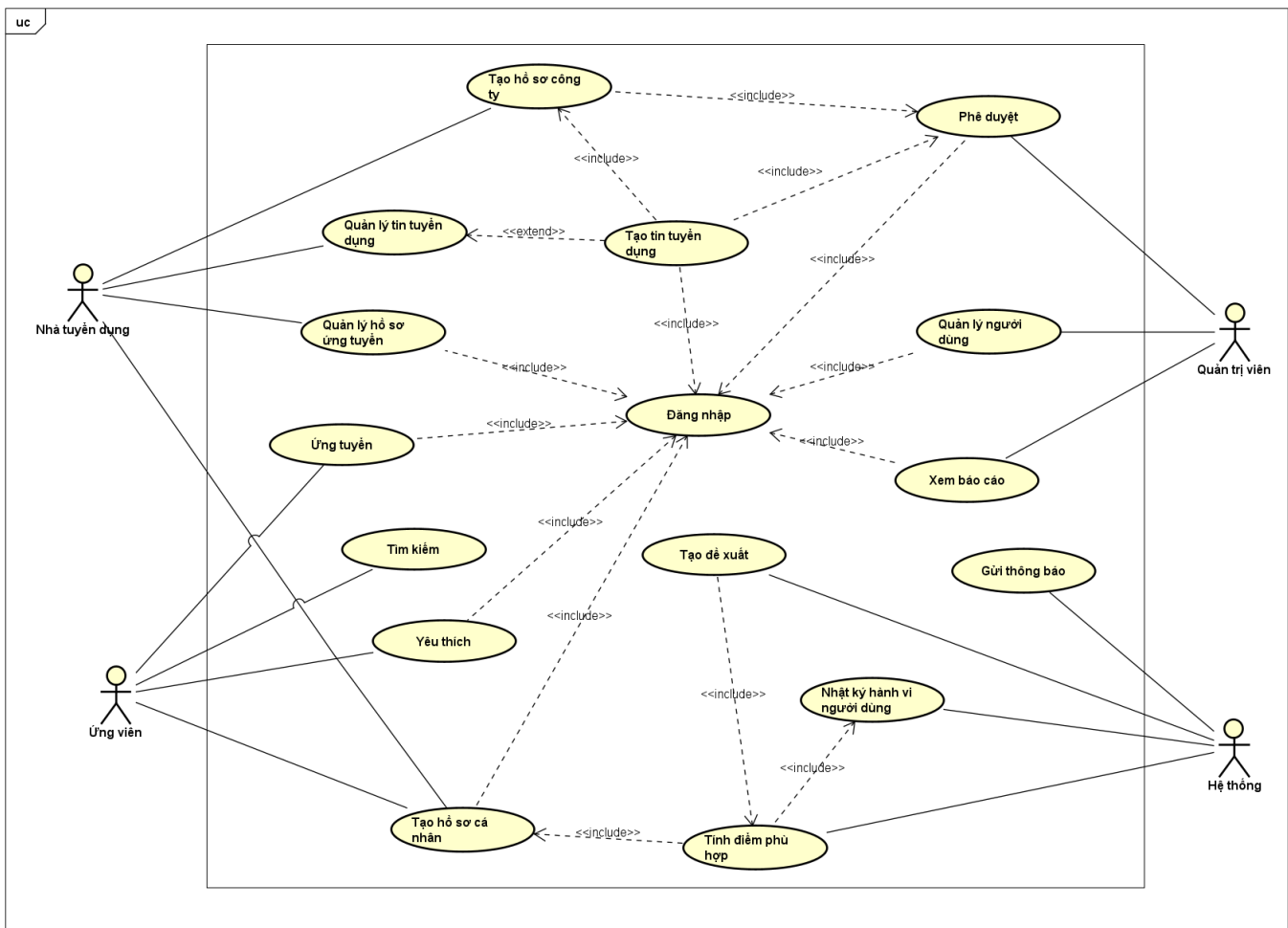
Từ thực tế khảo sát trên, có thể thấy rằng các hệ thống tuyển dụng hiện nay đã đáp ứng được nhu cầu cơ bản nhưng vẫn còn tồn tại những hạn chế nhất định trong việc hỗ trợ kết nối hiệu quả và khai thác dữ liệu người dùng. Trên cơ sở đó, đề tài xác định cần tập trung phát triển các tính năng hỗ trợ tuyển dụng ở mức hiệu quả hơn, làm nền tảng cho việc nâng cao trải nghiệm và hiệu quả sử dụng của hệ thống trong thực tế.

0.2 Tổng quan chức năng

Phần này sẽ tập trung vào trình bày các chức năng cốt lõi của hệ thống như sau:

- (i) Tạo hồ sơ nhu cầu của ứng viên và nhà tuyển dụng.
- (ii) Tạo công ty, tạo tin tuyển dụng.
- (iii) Quản trị viên phê duyệt thông tin.
- (iv) Hệ thống sinh đề xuất cho ứng viên và nhà tuyển dụng.
- (v) Ứng tuyển.

0.2.1 Biểu đồ use case tổng quát



Hình 0.1: Biểu đồ use case tổng quát

Biểu đồ use case tổng quát (Hình 0.1) mô tả các chức năng mức cao của hệ thống tuyển dụng và vai trò của các tác nhân đối với hệ thống. Hệ thống bao gồm bốn tác nhân chính là Ứng viên, Nhà tuyển dụng, Quản trị viên và Hệ thống.

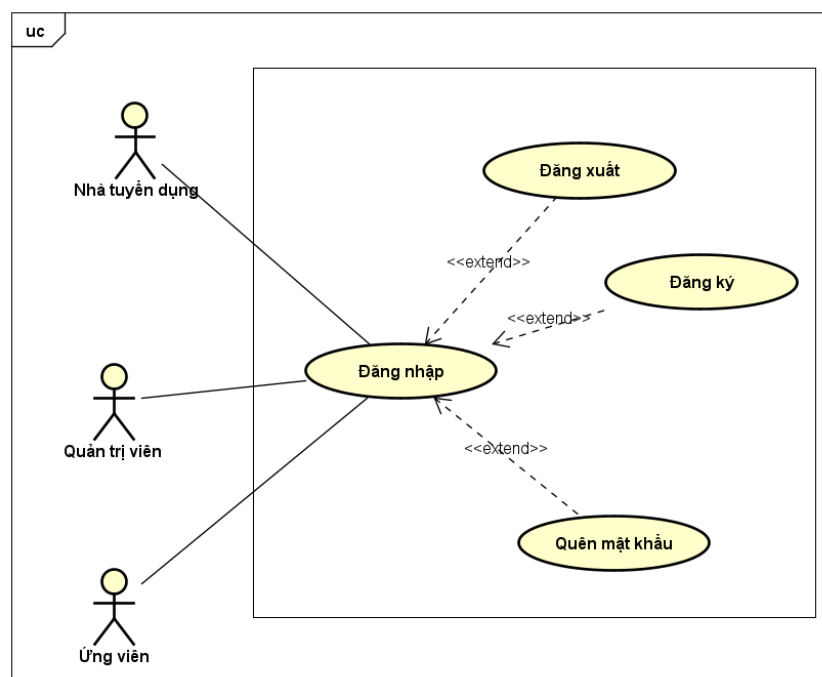
Ứng viên là tác nhân thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến tìm kiếm và ứng tuyển công việc, bao gồm tạo hồ sơ cá nhân, tìm kiếm tin tuyển dụng, yêu thích tin tuyển dụng và gửi đơn ứng tuyển. Các chức năng này đều yêu cầu người dùng phải thực hiện đăng nhập trước khi tương tác với hệ thống. Trong tạo hồ sơ cá nhân, ứng viên sẽ cung cấp các thông tin về mong muốn nghề nghiệp cho chức năng đề xuất của hệ thống.

Nhà tuyển dụng thực hiện các nghiệp vụ quản lý hoạt động tuyển dụng, bao gồm tạo hồ sơ công ty, tạo và quản lý tin tuyển dụng, quản lý hồ sơ ứng tuyển của ứng viên. Hệ thống bắt buộc xác thực công ty trước khi có thể đăng tin tuyển dụng. Nhà tuyển dụng phải đăng nhập vào tài khoản có vai trò tuyển dụng và cũng cung cấp nhu cầu tuyển dụng cho hệ thống đề xuất.

Quản trị viên chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm quản lý người dùng, phê duyệt công ty, phê duyệt tin tuyển dụng và theo dõi các báo cáo tổng hợp. Quản trị viên cũng phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản có vai trò quản trị.

Hệ thống là tác nhân bên trong thực hiện các chức năng đề xuất bao gồm lưu nhật ký hành vi người dùng, tính toán điểm phù hợp hai chiều giữa ứng viên và nhà tuyển dụng, tạo các đề xuất phù hợp và gửi thông báo đến các tác nhân liên quan. Các chức năng tạo đề xuất, tính điểm phù hợp cần có dữ liệu từ ứng viên và nhà tuyển dụng.

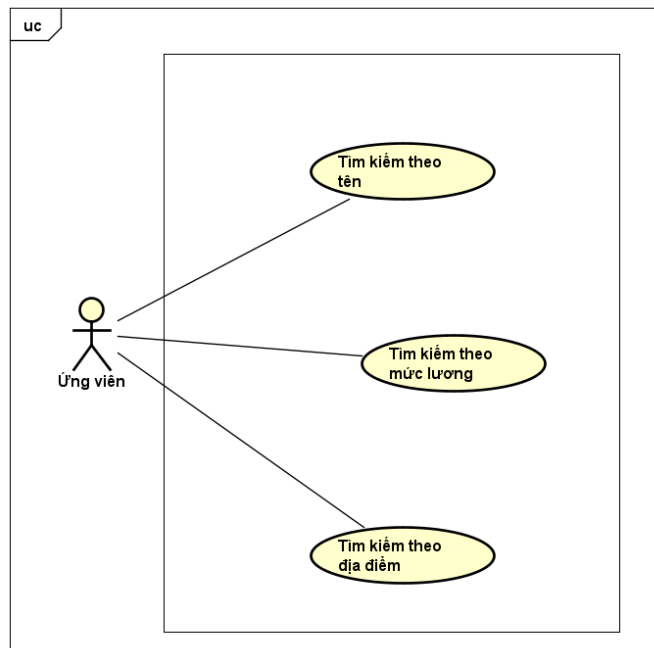
0.2.2 Biểu đồ use case phân rã đăng nhập



Hình 0.2: Biểu đồ use case phân rã đăng nhập

Đăng nhập là chức năng bắt buộc khi người dùng muốn sử dụng toàn bộ chức năng của hệ thống.

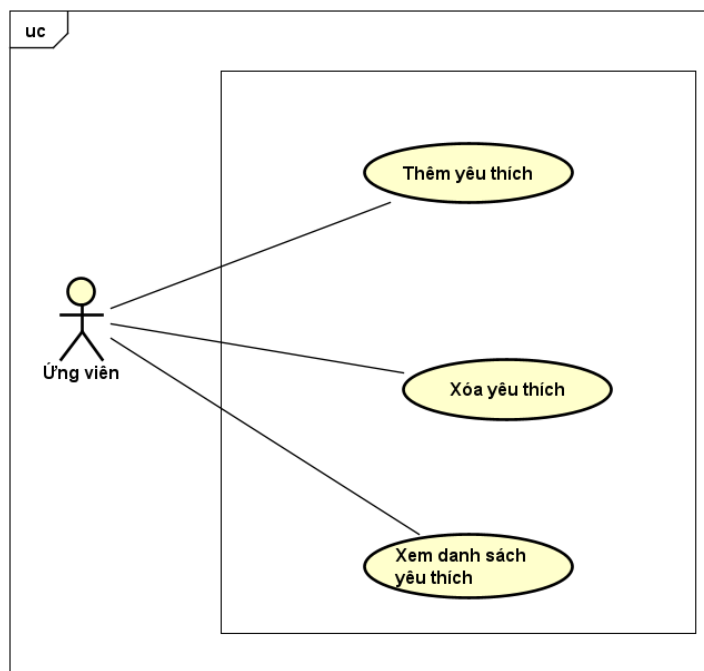
0.2.3 Biểu đồ use case phân rã tìm kiếm



Hình 0.3: Biểu đồ use case phân rã tìm kiếm

Chức năng tìm kiếm với các bộ lọc kèm theo khi tìm kiếm và có thể truy cập không cần đăng nhập.

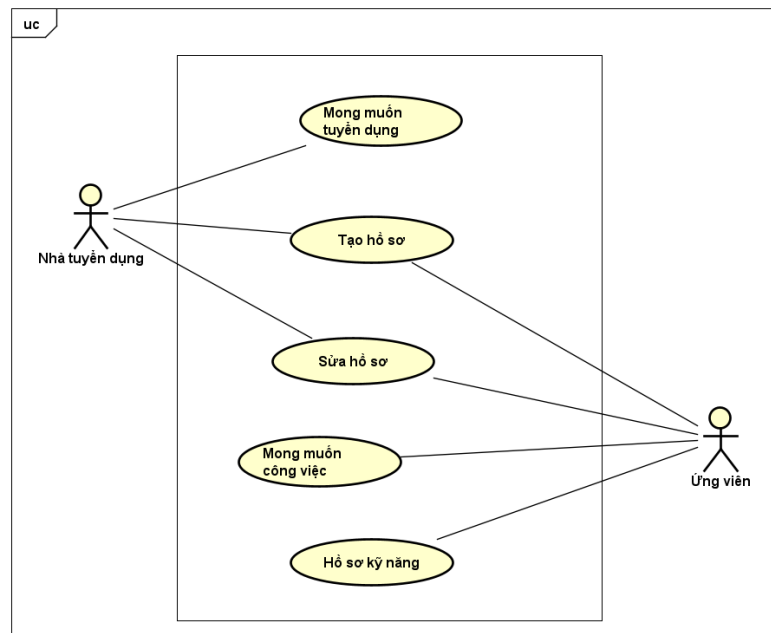
0.2.4 Biểu đồ use case phân rã yêu thích



Hình 0.4: Biểu đồ use case phân rã yêu thích

Người dùng yêu thích, quản lý yêu thích và hệ thống ghi nhận hành vi của người dùng.

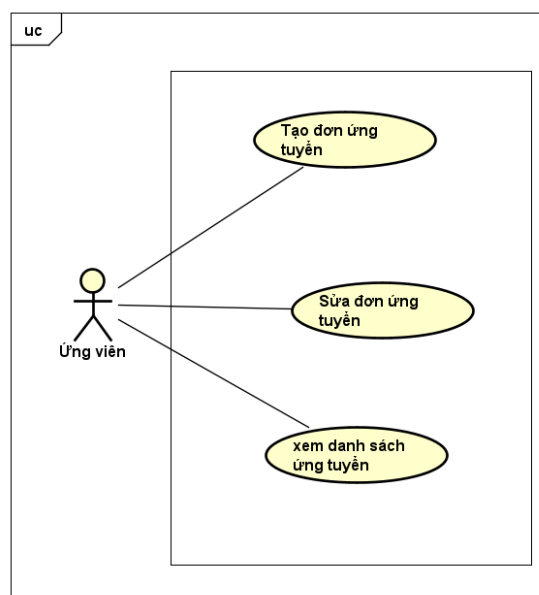
0.2.5 Biểu đồ use case phân rã tạo hồ sơ cá nhân



Hình 0.5: Biểu đồ use case phân rã tạo hồ sơ cá nhân

Hồ sơ cá nhân bao gồm các thông tin cơ bản và các mong muốn của người dùng tương ứng.

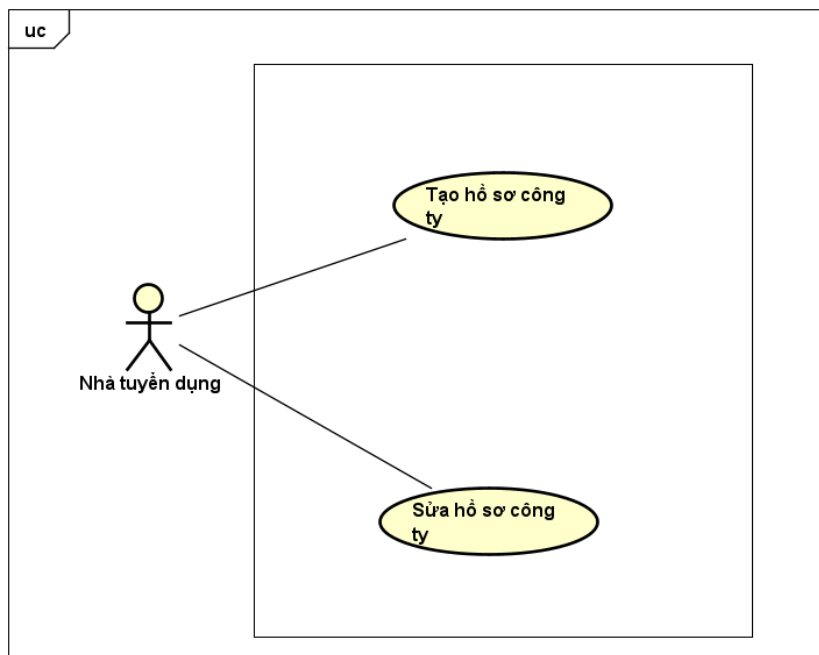
0.2.6 Biểu đồ use case phân rã ứng tuyển



Hình 0.6: Biểu đồ use case phân rã ứng tuyển

Ứng viên ứng tuyển và quản lý các đơn ứng tuyển của mình.

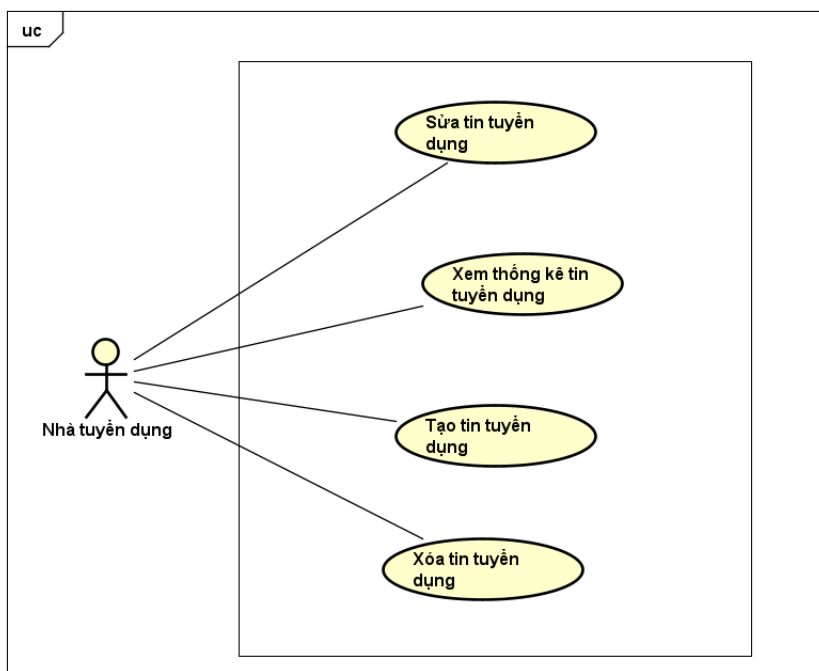
0.2.7 Biểu đồ use case phân rã tạo công ty



Hình 0.7: Biểu đồ use case phân rã tạo công ty

Nhà tuyển dụng tạo công ty trước khi được đăng tin tuyển dụng.

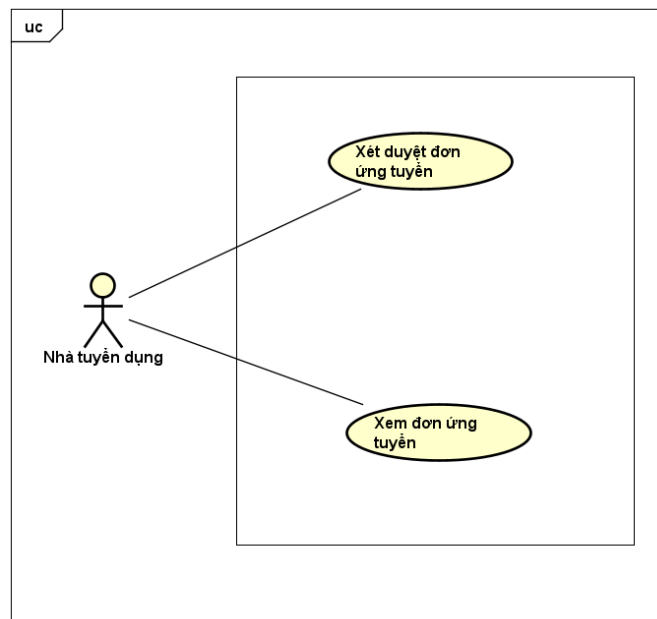
0.2.8 Biểu đồ use case phân rã quản lý tin tuyển dụng



Hình 0.8: Biểu đồ use case phân rã quản lý tin tuyển dụng

Nhà tuyển dụng tạo và quản lý tin tuyển dụng.

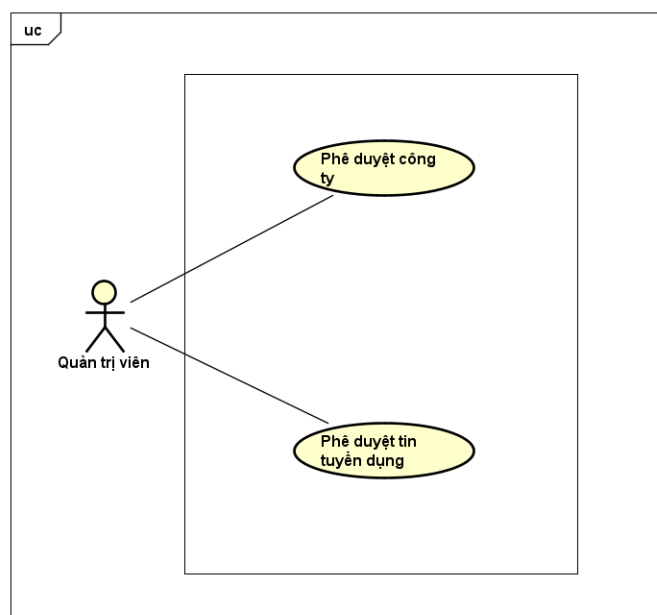
0.2.9 Biểu đồ use case phân rã quản lý hồ sơ ứng tuyển



Hình 0.9: Biểu đồ use case phân rã quản lý hồ sơ ứng tuyển

Nhà tuyển dụng xem xét và quản lý đơn ứng tuyển của ứng viên.

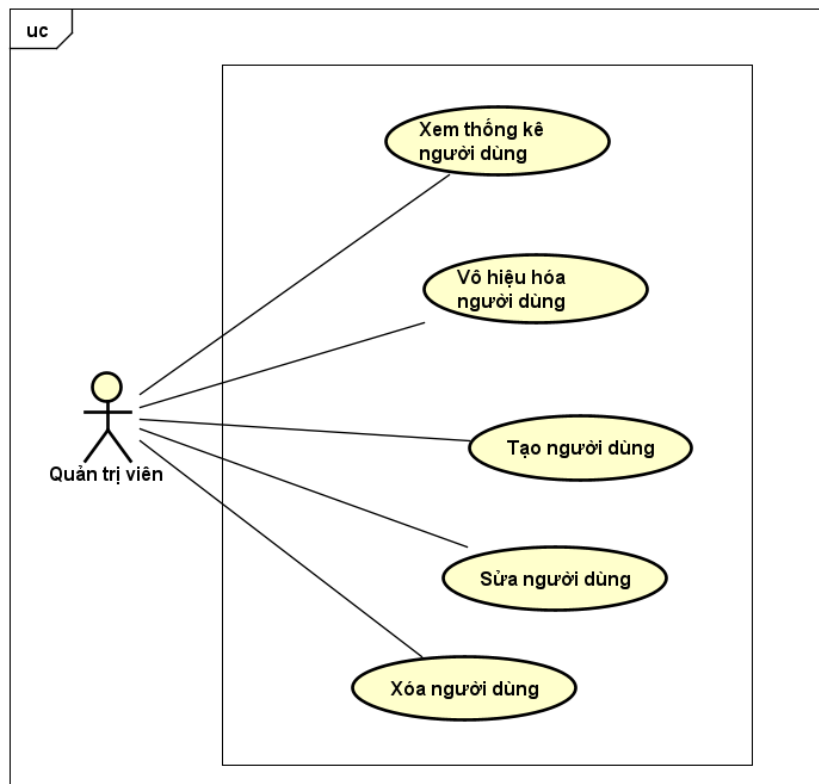
0.2.10 Biểu đồ use case phân rã phê duyệt



Hình 0.10: Biểu đồ use case phân rã phê duyệt

Quản trị viên xét duyệt công ty và các tin tuyển dụng.

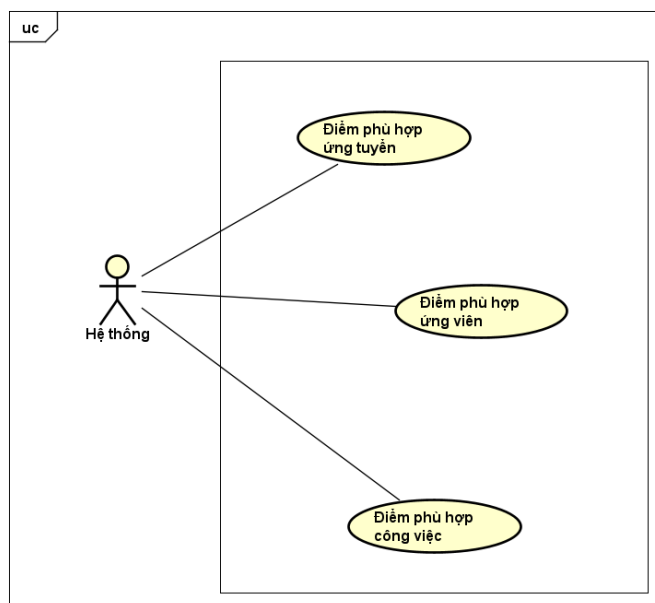
0.2.11 Biểu đồ use case phân rã quản lý người dùng



Hình 0.11: Biểu đồ use case phân rã quản lý người dùng

Quản trị viên quản lý tất cả người dùng của hệ thống.

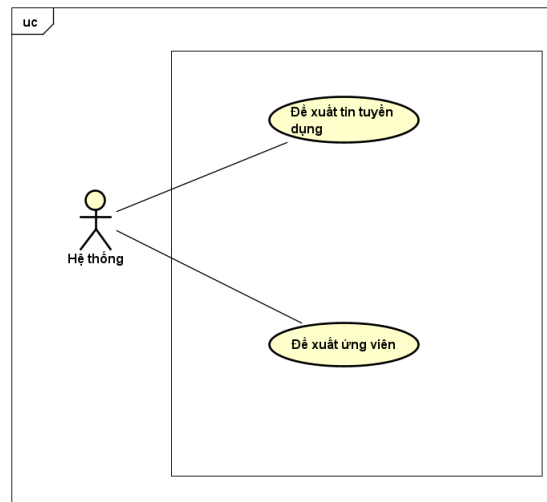
0.2.12 Biểu đồ use case phân rã tính điểm phù hợp



Hình 0.12: Biểu đồ use case phân rã tính điểm phù hợp

Hệ thống lấy dữ liệu nhu cầu, mong muốn để tính điểm phù hợp cho 3 nhóm chính: Điểm phù hợp của ứng viên cho 1 công việc đã ứng tuyển, điểm phù hợp của ứng viên với nhu cầu của nhà tuyển dụng, điểm phù hợp của công việc cho ứng viên.

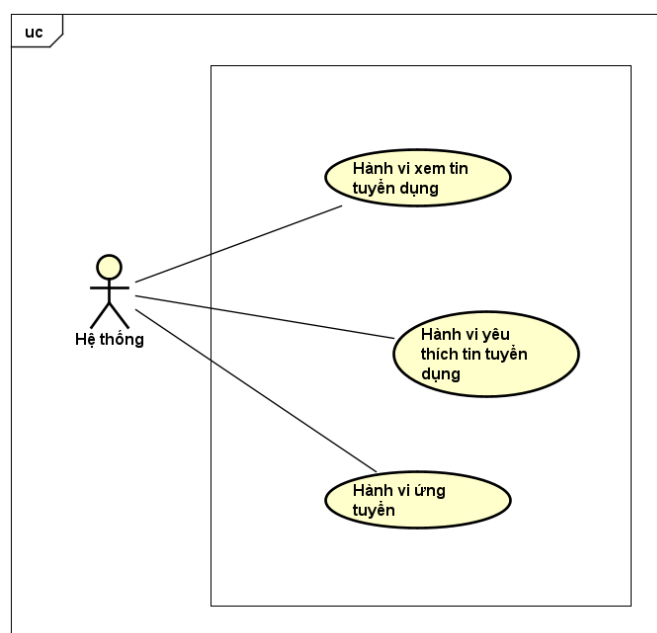
0.2.13 Biểu đồ use case phân rã tạo đề xuất



Hình 0.13: Biểu đồ use case phân rã tạo đề xuất

Hệ thống tạo đề xuất tin tuyển dụng cho ứng viên và đề xuất ứng viên cho nhà tuyển dụng.

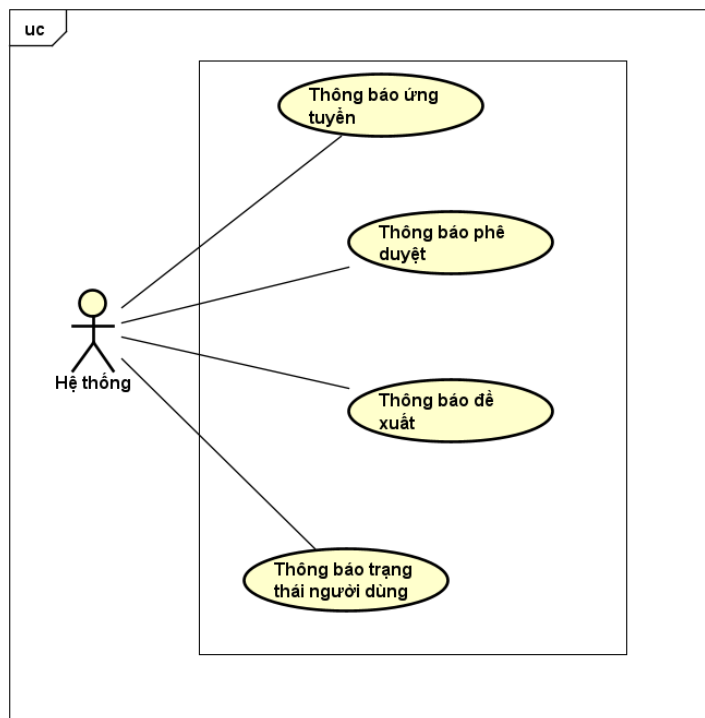
0.2.14 Biểu đồ use case phân rã nhật ký hành vi



Hình 0.14: Biểu đồ use case phân rã nhật ký hành vi

Hệ thống ghi nhận 3 hành vi chính của ứng viên: ứng viên xem một tin tuyển dụng, yêu thích một tin tuyển dụng và hành vi nộp đơn ứng tuyển.

0.2.15 Biểu đồ use case phân rã gửi thông báo



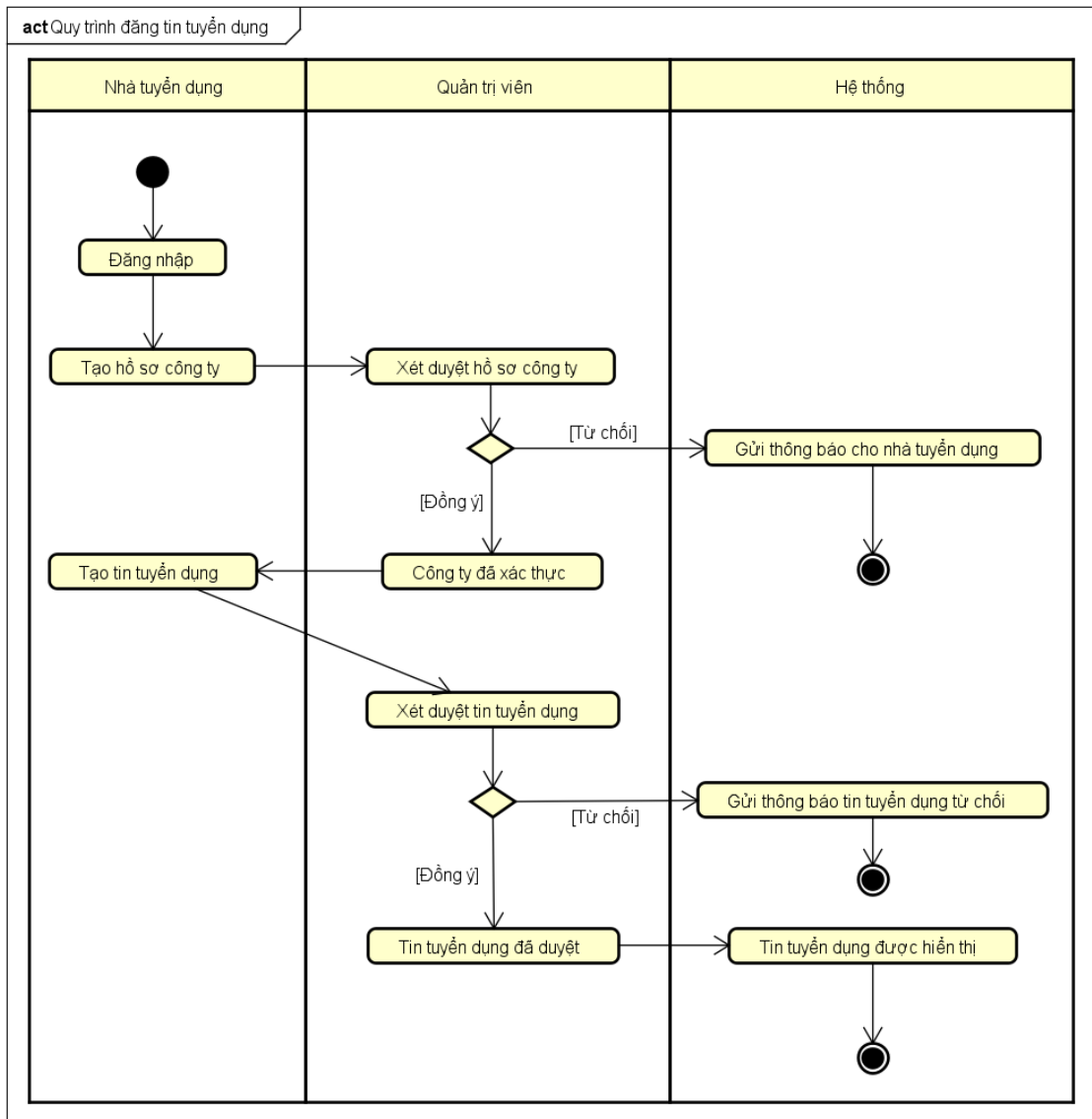
Hình 0.15: Biểu đồ use case phân rã gửi thông báo

Hệ thống gửi lấy dữ liệu đề xuất và gửi thông báo định kỳ cho người dùng tương ứng. Hệ thống gửi thông báo khi có sự kiện xảy ra.

0.2.16 Quy trình nghiệp vụ

Hệ thống tuyển dụng thông minh có các quy trình nghiệp vụ quan trọng liên quan đến tin tuyển dụng, người dùng và hệ thống đề xuất. Dưới đây là các biểu đồ hoạt động chính của các quy trình nghiệp vụ đó.

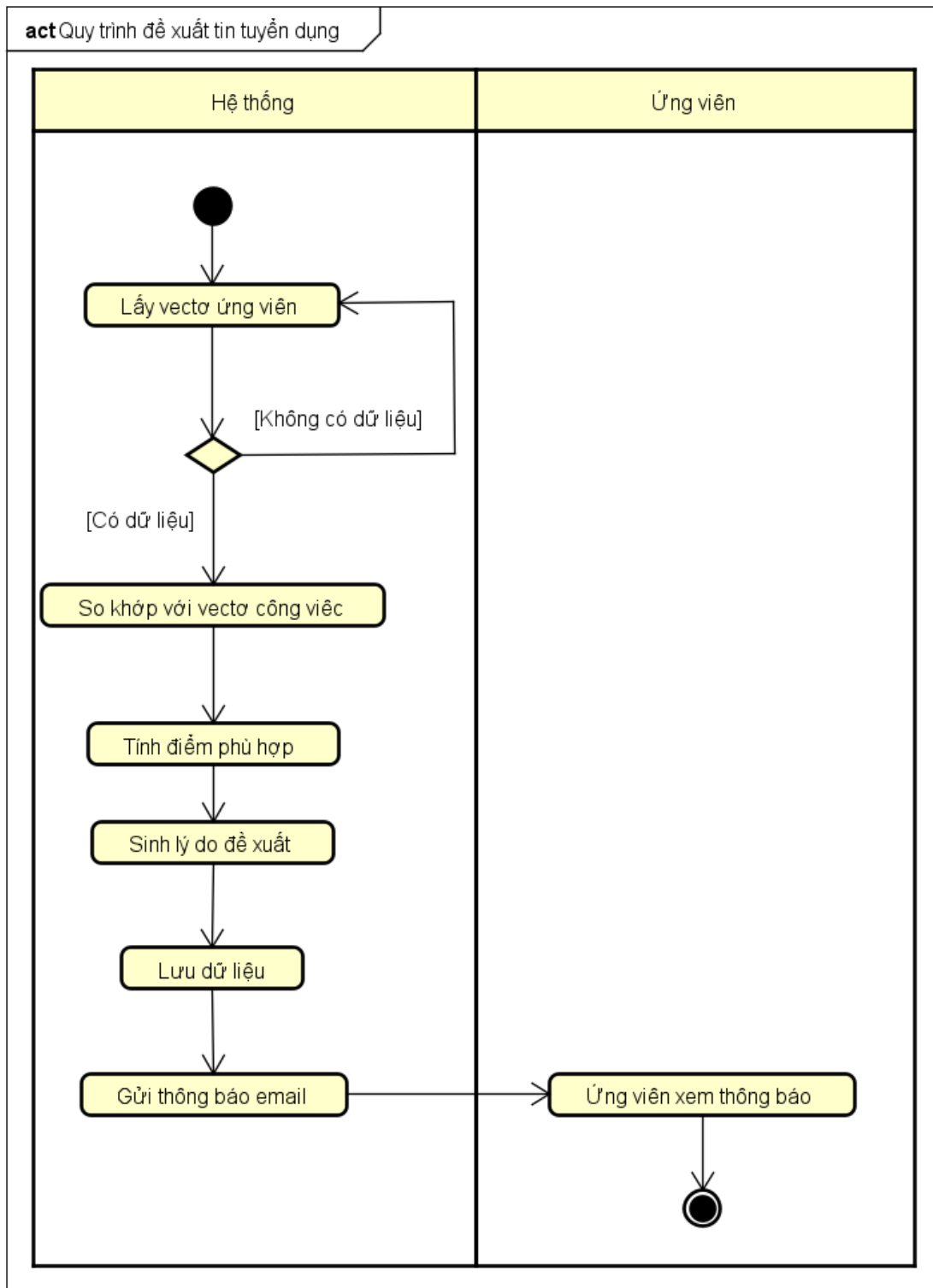
a, Quy trình đăng tin tuyển dụng



Hình 0.16: Biểu đồ hoạt động quy trình đăng tin tuyển dụng

Biểu đồ hoạt động (Hình 0.16) mô tả quy trình đăng tin tuyển dụng, nhà tuyển dụng đăng nhập, tạo công ty và đăng tin tuyển dụng. Các bước đều cần xét duyệt từ phía quản trị viên và hệ thống sẽ gửi thông báo tăng trải nghiệm người dùng.

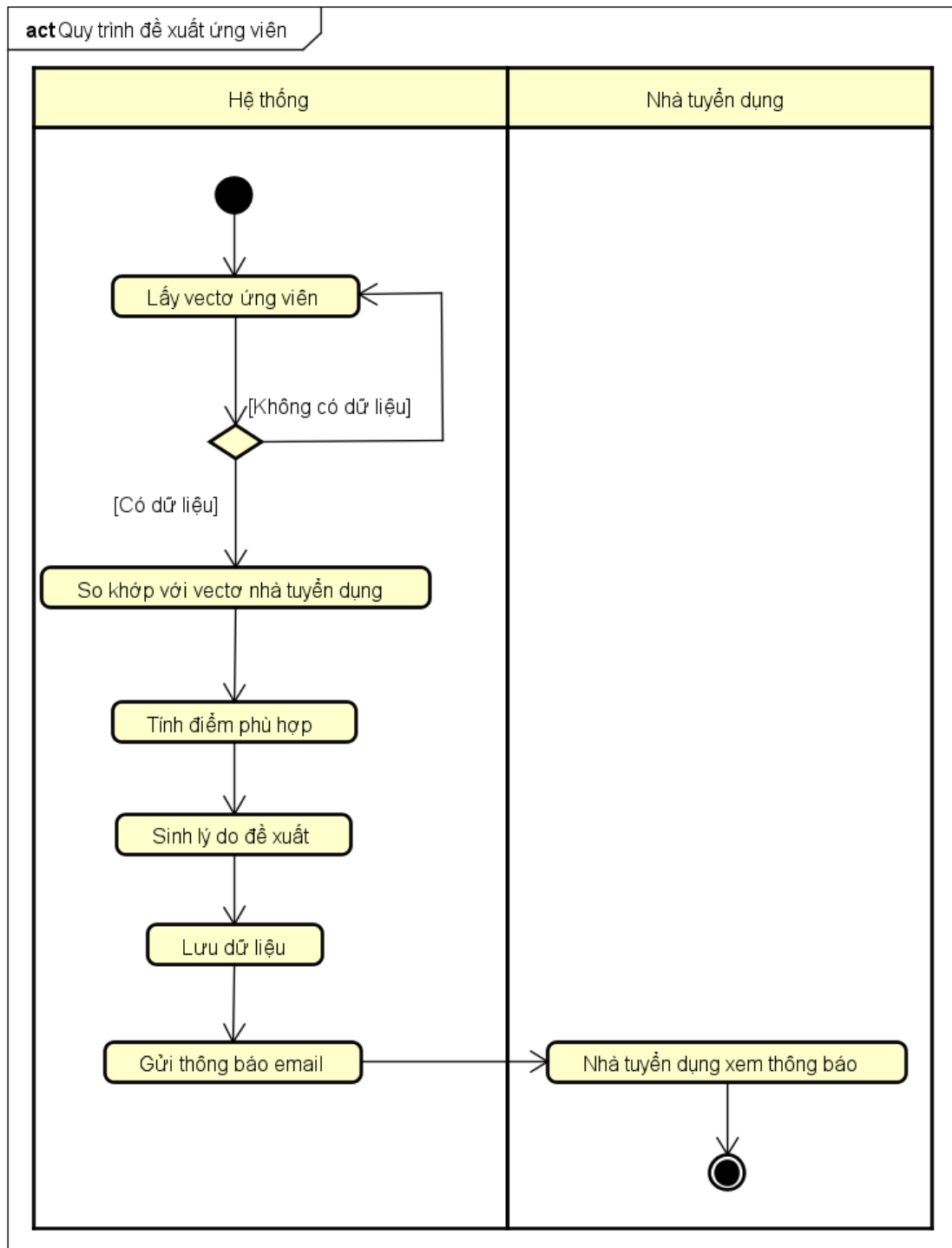
b, Quy trình đề xuất tin tuyển dụng



Hình 0.17: Biểu đồ hoạt động quy trình đề xuất tin tuyển dụng

Biểu đồ hoạt động (Hình 0.17) thể hiện quy trình hệ thống tự động đề xuất tin tuyển dụng cho ứng viên dựa trên việc so khớp vectơ đặc trưng, tính toán điểm phù hợp và gửi thông báo đến ứng viên.

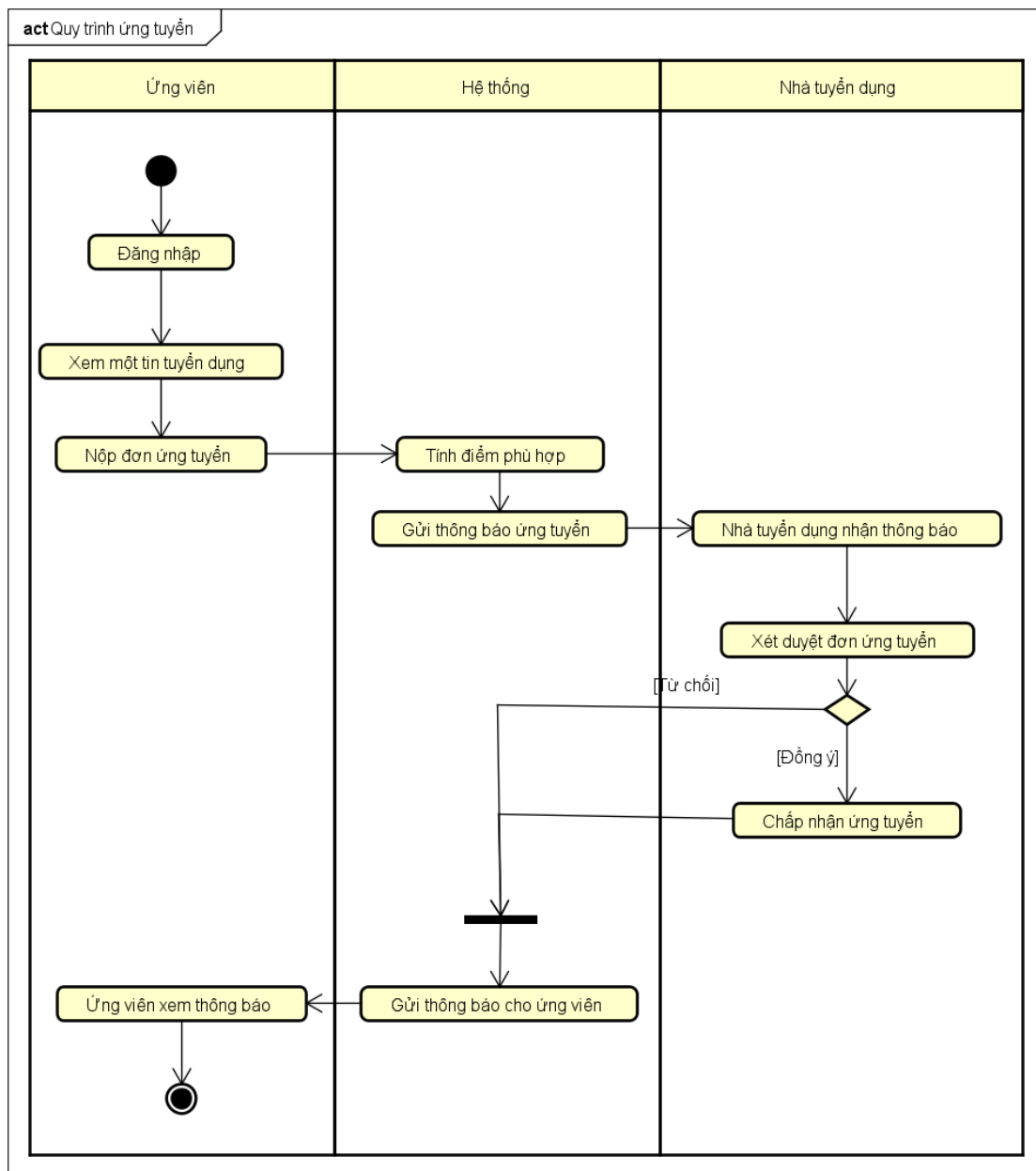
c, Quy trình đề xuất ứng viên



Hình 0.18: Biểu đồ hoạt động quy trình đề xuất ứng viên

Biểu đồ hoạt động (Hình 0.18) mô tả quy trình hệ thống đề xuất ứng viên phù hợp cho nhà tuyển dụng thông qua việc so khớp vectơ đặc trưng (giống quy trình đề xuất tin tuyển dụng), tính toán điểm phù hợp và gửi thông báo đến nhà tuyển dụng.

d, Quy trình ứng tuyển



Hình 0.19: Biểu đồ hoạt động quy trình ứng tuyển

Biểu đồ hoạt động (Hình 0.19) mô tả quy trình ứng tuyển từ phía ứng viên, bao gồm các bước đăng nhập, xem tin tuyển dụng, nộp đơn ứng tuyển, tính điểm phù hợp và xét duyệt đơn ứng tuyển từ phía nhà tuyển dụng.

0.3 Đặc tả chức năng

0.3.1 Đặc tả use case đăng nhập

Bảng 1: Bảng đặc tả use case “Đăng nhập”

Mã use case	UC01	Tên use case	Đăng nhập
Tác nhân	Người dùng		
Mô tả	Người dùng (Ứng viên/Nhà tuyển dụng/Quản trị viên) đăng nhập vào hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng ký tài khoản trên hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người dùng	Người dùng xác thực tài khoản qua email
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện xác thực thành công
	3	Người dùng	Vào trang đăng nhập
	4	Người dùng	Nhập thông tin tài khoản và mật khẩu
	5	Hệ thống	Xác thực thông tin và kiểm tra vai trò người dùng
	6	Hệ thống	Truy cập giao diện theo vai trò người dùng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Người dùng	Không tìm thấy mail và chọn chức năng quên mật khẩu
	2a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Token đã hết hạn!
	5a	Hệ thống	Thông báo lỗi: Email hoặc mật khẩu không đúng!
	5b	Hệ thống	Thông báo lỗi: Tài khoản chưa được xác thực qua email!

Hậu điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công và sử dụng các chức năng cá nhân hóa
----------------------	--

0.3.2 Đặc tả use case mong muốn công việc

Bảng 2: Bảng đặc tả use case “Mong muốn công việc”

Mã use case	UC02	Tên use case	Mong muốn công việc
Tác nhân	Ứng viên		
Mô tả	Ứng viên tạo và cập nhật hồ sơ mong muốn công việc nhằm phục vụ cho hệ thống đề xuất việc làm		
Tiền điều kiện	Ứng viên đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Ứng viên	Đăng nhập tài khoản có vai trò ứng viên
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện chính
	3	Ứng viên	Truy cập giao diện hồ sơ cá nhân (Profile)
	4	Ứng viên	Nhấn vào chức năng cập nhật mong muốn nghề nghiệp
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) nhập thông tin mong muốn nghề nghiệp
	6	Ứng viên	Nhập các thông tin cần thiết và thực hiện lưu dữ liệu
	7	Hệ thống	Hiển thị thông báo: Đã lưu mong muốn nghề nghiệp
	STT	Thực hiện bởi	Hành động

Luồng sự kiện thay thế	4a	Hệ thống	Tài khoản không có vai trò ứng viên, hệ thống không hiển thị chức năng nhập mong muốn nghề nghiệp
	7a	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Không thể lưu mong muốn nghề nghiệp
Hậu điều kiện	Hệ thống lưu lại thông tin mong muốn nghề nghiệp của ứng viên để phục vụ chức năng đề xuất		

0.3.3 Đặc tả use case mong muốn tuyển dụng

Bảng 3: Bảng đặc tả use case “Mong muốn tuyển dụng”

Mã use case	UC03	Tên use case	Mong muốn tuyển dụng
Tác nhân	Nhà tuyển dụng		
Mô tả	Nhà tuyển dụng tạo và cập nhật hồ sơ nhu cầu tuyển dụng nhằm phục vụ cho hệ thống đề xuất ứng viên		
Tiền điều kiện	Nhà tuyển dụng đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhà tuyển dụng	Đăng nhập tài khoản có vai trò nhà tuyển dụng
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện nhà tuyển dụng
	3	Nhà tuyển dụng	Truy cập giao diện hồ sơ cá nhân (Profile)
	4	Nhà tuyển dụng	Nhấn vào chức năng cập nhật nhu cầu tuyển dụng
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) cập nhật nhu cầu tuyển dụng

	6	Nhà tuyển dụng	Nhập các thông tin cần thiết và thực hiện lưu dữ liệu
	7	Hệ thống	Hiển thị thông báo: Đã cập nhật nhu cầu tuyển dụng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Tài khoản không có vai trò nhà tuyển dụng, hệ thống không hiển thị chức năng nhập nhu cầu tuyển dụng
	7a	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Không thể cập nhật nhu cầu tuyển dụng
Hậu điều kiện	Hệ thống lưu lại thông tin nhu cầu tuyển dụng của nhà tuyển dụng để phục vụ chức năng đề xuất ứng viên		

0.3.4 Đặc tả use case tạo công ty

Bảng 4: Bảng đặc tả use case “Tạo công ty”

Mã use case	UC04	Tên use case	Tạo công ty
Tác nhân	Nhà tuyển dụng		
Mô tả	Nhà tuyển dụng tạo công ty và gửi cho quản trị viên duyệt trước khi có thể đăng tin tuyển dụng		
Tiền điều kiện	Nhà tuyển dụng đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhà tuyển dụng	Đăng nhập tài khoản có vai trò nhà tuyển dụng
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện nhà tuyển dụng
	3	Nhà tuyển dụng	Truy cập tab <i>Thông tin công ty</i>

	4	Nhà tuyển dụng	Nhấn vào chức năng tạo công ty
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) tạo công ty
	6	Nhà tuyển dụng	Nhập các thông tin cần thiết và thực hiện lưu dữ liệu
	7	Hệ thống	Hiển thị thông báo: Tạo công ty thành công!
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Tài khoản không có vai trò nhà tuyển dụng, hệ thống không hiển thị giao diện nhà tuyển dụng
	4a	Hệ thống	Trường hợp công ty đã tồn tại, hệ thống hiển thị giao diện cập nhật thông tin công ty
	7a	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Không thể tạo công ty!
Hậu điều kiện	Hệ thống lưu lại thông tin công ty và thiết lập trạng thái công ty là <i>submitted</i>		

0.3.5 Đặc tả use case tạo tin tuyển dụng

Bảng 5: Bảng đặc tả use case “Tạo tin tuyển dụng”

Mã use case	UC05	Tên use case	Tạo tin tuyển dụng
Tác nhân	Nhà tuyển dụng		
Mô tả	Nhà tuyển dụng tạo và đăng tin tuyển dụng để tìm kiếm ứng viên trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Nhà tuyển dụng đã đăng nhập và công ty đã được xác thực		

Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhà tuyển dụng	Đăng nhập tài khoản có vai trò nhà tuyển dụng
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện nhà tuyển dụng
	3	Nhà tuyển dụng	Truy cập tab <i>Bài đăng của tôi</i>
	4	Nhà tuyển dụng	Tìm và chọn chức năng tạo mới tại mục bài đăng tuyển dụng
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) <i>Thêm tin tuyển dụng</i>
	6	Nhà tuyển dụng	Nhập các thông tin cần thiết và thực hiện lưu dữ liệu
	7	Hệ thống	Kiểm tra tính đầy đủ của các trường thông tin bắt buộc
	8	Hệ thống	Hiển thị thông báo: Tạo tin tuyển dụng thành công!
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Tài khoản không có vai trò nhà tuyển dụng, hệ thống không hiển thị giao diện nhà tuyển dụng
	4a	Hệ thống	Trường hợp công ty chưa được xác thực, hệ thống hiển thị giao diện cập nhật thông tin công ty
	7a	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: <i>Please fill out this field.</i>

Hậu điều kiện	Hệ thống lưu lại tin tuyển dụng và thiết lập trạng thái tin tuyển dụng là <i>pending</i>
----------------------	--

0.3.6 Đặc tả use case phê duyệt tin tuyển dụng

Bảng 6: Bảng đặc tả use case “Phê duyệt tin tuyển dụng”

Mã use case	UC06	Tên use case	Phê duyệt tin tuyển dụng
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Quản trị viên xem xét và phê duyệt tin tuyển dụng trước khi hiển thị công khai trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Quản trị viên	Đăng nhập tài khoản có vai trò quản trị viên
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện quản trị viên
	3	Quản trị viên	Truy cập tab <i>Danh sách bài đăng</i>
	4	Quản trị viên	Chọn một tin tuyển dụng cần phê duyệt
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) phê duyệt tin tuyển dụng
	6	Quản trị viên	Chọn chức năng phê duyệt
	7	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ xác nhận phê duyệt
	8	Quản trị viên	Xác nhận phê duyệt tin tuyển dụng
	9	Hệ thống	Gửi email thông báo kết quả phê duyệt cho nhà tuyển dụng

Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a	Hệ thống	Tài khoản không có vai trò quản trị viên, hệ thống không hiển thị giao diện quản trị viên
	6a	Quản trị viên	Chọn chức năng từ chối phê duyệt
	7a	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) từ chối phê duyệt
	8a	Quản trị viên	Nhập lý do từ chối và xác nhận thao tác
Hậu điều kiện	Tin tuyển dụng được chuyển sang trạng thái <i>approved</i> và sẵn sàng hiển thị trên hệ thống		

0.3.7 Đặc tả use case tạo đề xuất tin tuyển dụng

Bảng 7: Bảng đặc tả use case “Tạo đề xuất tin tuyển dụng”

Mã use case	UC07	Tên use case	Tạo đề xuất tin tuyển dụng
Tác nhân	Hệ thống		
Mô tả	Hệ thống tự động tạo danh sách đề xuất tin tuyển dụng phù hợp cho ứng viên dựa trên mô hình so khớp vectơ		
Tiền điều kiện	Hệ thống đã có vectơ đặc trưng của công việc và vectơ đặc trưng của ứng viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Hệ thống	Lấy thông tin vectơ đặc trưng của công việc và ứng viên
	2	Hệ thống	Thực hiện hàm tính toán độ phù hợp của công việc đối với từng ứng viên

	3	Hệ thống	Lưu kết quả đề xuất (điểm phù hợp và lý do) vào bảng <i>Job Recommendation</i>
	4	Hệ thống	Lấy danh sách đề xuất theo thứ tự điểm phù hợp giảm dần
	5	Hệ thống	Hiển thị danh sách đề xuất cho ứng viên và gửi email thông báo tự động lúc 8 giờ sáng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Không tìm thấy <i>user_vector</i> , hệ thống hiển thị thông báo lỗi và dừng quá trình đề xuất
Hậu điều kiện	Danh sách đề xuất tin tuyển dụng được hiển thị thành công và email thông báo được gửi tới ứng viên		

0.3.8 Đặc tả use case tạo đề xuất ứng viên

Bảng 8: Bảng đặc tả use case “Tạo đề xuất ứng viên”

Mã use case	UC08	Tên use case	Tạo đề xuất ứng viên
Tác nhân	Hệ thống		
Mô tả	Hệ thống tự động tạo danh sách đề xuất ứng viên phù hợp cho nhà tuyển dụng dựa trên mô hình so khớp vectơ		
Tiền điều kiện	Hệ thống đã có vectơ đặc trưng của ứng viên (<i>user_vector</i>) và vectơ đặc trưng của nhà tuyển dụng (<i>recruiter_vector</i>)		
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Hệ thống	Lấy thông tin vectơ đặc trưng của ứng viên và nhà tuyển dụng

Luồng sự kiện chính	2	Hệ thống	Thực hiện hàm tính toán độ phù hợp giữa ứng viên và nhà tuyển dụng
	3	Hệ thống	Lưu kết quả đề xuất (điểm phù hợp và lý do) vào bảng <i>CandidateRecommendation</i>
	4	Hệ thống	Lấy danh sách đề xuất theo thứ tự điểm phù hợp giảm dần
	5	Hệ thống	Hiển thị danh sách đề xuất cho nhà tuyển dụng và gửi email thông báo tự động lúc 9 giờ sáng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a	Hệ thống	Không tìm thấy <i>Recruiter-Preference</i> cho người dùng này, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và dừng quá trình đề xuất
Hậu điều kiện	Danh sách đề xuất ứng viên được hiển thị thành công và email thông báo được gửi tới nhà tuyển dụng		

0.3.9 Đặc tả use case ứng tuyển

Bảng 9: Bảng đặc tả use case “Ứng tuyển”

Mã use case	UC09	Tên use case	Ứng tuyển
Tác nhân	Ứng viên		
Mô tả	Ứng viên tạo đơn ứng tuyển vào một tin tuyển dụng trên hệ thống		
Tiền điều kiện	Ứng viên đã đăng nhập vào hệ thống		
	STT	Thực hiện bởi	Hành động

Luồng sự kiện chính	1	Ứng viên	Đăng nhập tài khoản có vai trò ứng viên
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện chính
	3	Ứng viên	Chọn một tin tuyển dụng phù hợp
	4	Ứng viên	Chọn chức năng <i>Ứng tuyển ngay</i>
	5	Hệ thống	Hiển thị cửa sổ (popup) ứng tuyển công việc
	6	Ứng viên	Nhập các thông tin cần thiết và xác nhận ứng tuyển
	7	Hệ thống	Tính điểm phù hợp của ứng viên với công việc và lưu đơn ứng tuyển vào cơ sở dữ liệu
	8	Hệ thống	Hiển thị thông báo: Ứng tuyển thành công!
	9	Hệ thống	Gửi email thông báo có ứng viên ứng tuyển cho nhà tuyển dụng
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Vui lòng nhập thư ứng tuyển
	7b	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Vui lòng tải lên CV
Hậu điều kiện	Ứng viên có thể xem lại đơn ứng tuyển của mình tại trang cá nhân		

0.4 Yêu cầu phi chức năng

Đối với hệ thống tuyển dụng thông minh, hệ thống cần đảm bảo mức độ bảo mật cao, thực hiện phân quyền rõ ràng theo vai trò người dùng và hiển thị giao diện phù hợp với từng chức năng, quyền hạn tương ứng. Mã nguồn và thiết kế cấu trúc

thư mục phải được tổ chức một cách khoa học, tuân theo các nguyên tắc thiết kế (design pattern) ở mức tổng thể, nhằm nâng cao khả năng bảo trì, mở rộng và phát triển hệ thống trong tương lai.

Bên cạnh đó, giao diện hệ thống cần được thiết kế gọn gàng, trực quan, hạn chế thông tin dư thừa và tập trung vào các chức năng cốt lõi, qua đó nâng cao trải nghiệm người dùng. Cơ sở dữ liệu phải áp dụng các cơ chế mã hóa và bảo mật đối với những thông tin quan trọng, đặc biệt là dữ liệu nhạy cảm như mật khẩu người dùng.