



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



## **TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM**

**Đề tài: Ứng dụng quản lý công việc**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Trịnh Công Duy**

<b>NHÓM 2</b>	<b>MÃ SỐ SINH VIÊN</b>
<b>HỌ VÀ TÊN SINH VIÊN</b>	
Huỳnh Vũ Huy	102220321
Lưu Việt Hoàng	102220318
Trần Phước Thành	102220339

**ĐÀ NẴNG, 05/2025**

# Mục lục

<b>1. Giới thiệu .....</b>	<b>5</b>
1.1. Mục đích.....	5
1.2. Phạm vi .....	5
1.3. Định nghĩa, Thuật ngữ và Viết tắt .....	5
<b>2. Các yêu cầu chức năng .....</b>	<b>6</b>
2.1. Các tác nhân .....	6
2.2. Các chức năng của hệ thống.....	6
<b>3. Đặc tả yêu cầu chức năng .....</b>	<b>7</b>
3.1. Phân hệ sếp.....	8
3.1.1. Phân rã use case “Sếp” .....	8
3.1.2. Quy trình nghiệp vụ của sếp.....	8
3.1.3. Đặc tả use case .....	9
3.2. Phân hệ nhân viên .....	18
3.2.1. Phân rã use case “Nhân viên”.....	18
3.2.2. Quy trình nghiệp vụ của nhân viên .....	18
3.2.3. Đặc tả use case .....	19
3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	22
<b>4. Yêu cầu phi chức năng.....</b>	<b>23</b>
4.1. Yêu cầu độ tin cậy .....	23
4.2. Yêu cầu bảo mật .....	23
4.3. Yêu cầu giao diện .....	24
4.4. Yêu cầu hiệu suất.....	24
4.5. Yêu cầu khả năng hỗ trợ & bảo trì .....	24
4.6. Yêu cầu về môi trường .....	24
4.7. Yêu cầu hệ thống tài liệu trực tuyến và hệ thống trợ giúp .....	24
4.8. Tiêu chuẩn áp dụng .....	24
<b>5. Báo cáo kiểm thử.....</b>	<b>25</b>
5.1. Danh sách các test case .....	25
5.2. Nội dung kiểm thử .....	25
<b>6. Tài liệu tham khảo .....</b>	<b>36</b>

## Mục lục hình ảnh

Hình 1: Sơ đồ use case tổng quát .....	7
Hình 2: biểu đồ phân rã use case: Sếp.....	8
Hình 3: sơ đồ hoạt động: Sếp .....	9
Hình 4: biểu đồ phân rã use case: Nhân Viên.....	18
Hình 5: sơ đồ hoạt động: Nhân viên .....	19
Hình 6: thiết kế cơ sở dữ liệu.....	22

## Mục lục đặc tả

Bảng 2-1: Đặc tả chức năng “Quản lý nhân viên” .....	10
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Thêm nhân viên mới” .....	11
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Sửa thông tin nhân viên” .....	11
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Xóa thông tin nhân viên” .....	11
Bảng 2-1: Đặc tả chức năng “Quản lý công việc” .....	12
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Thêm công việc mới” .....	13
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Sửa thông tin công việc” .....	13
Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Xóa thông tin công việc” .....	13
Bảng 2-3: Đặc tả chức năng “Duyệt công việc” .....	15
Bảng 2-4: Đặc tả chức năng “Duyệt công việc” .....	15
Bảng 2-5: Đặc tả chức năng “Tiềm kiểm và duyệt công việc” .....	16
Bảng 2-6: Đặc tả chức năng “Chatbot” .....	17
Bảng 2-7: Dữ liệu chức năng “Sử dụng chatbot hỏi đáp” .....	17
Bảng 2-8: Đặc tả chức năng “Tìm kiếm” .....	20
Bảng 2-9: Dữ liệu chức năng “Tìm kiếm và lọc công việc” .....	20
Bảng 3-1: Đặc tả chức năng “Đăng nhập” .....	21
Bảng 3-2: Dữ liệu chức năng “Đăng nhập” .....	21
Bảng 3-3: Đặc tả chức năng “Đăng nhập” .....	22
Bảng 3-4: Đặc tả chức năng “Đăng nhập” .....	22
Bảng 3-5: Thông tin bảng User .....	Error! Bookmark not defined.

## Mục lục kiểm thử

<b>Bảng 4-1: Bảng kiểm thử chức năng tìm kiếm công việc.....</b>	<b>26</b>
<b>Bảng 4-2: Bảng kiểm thử chức năng xem chi tiết công việc .....</b>	<b>26</b>
<b>Bảng 4-3: Bảng kiểm thử chức năng nộp báo cáo công việc. ....</b>	<b>28</b>
<b>Bảng 4-4: Bảng kiểm thử chức năng thêm nhân viên. ....</b>	<b>28</b>
<b>Bảng 4-5: Bảng kiểm thử chức năng sửa nhân viên.....</b>	<b>29</b>
<b>Bảng 4-6: Bảng kiểm thử chức năng xóa nhân viên.....</b>	<b>29</b>
<b>Bảng 4-7: Bảng kiểm thử chức năng thêm công việc. ....</b>	<b>30</b>
<b>Bảng 4-8: Bảng kiểm thử chức năng sửa công việc.....</b>	<b>31</b>
<b>Bảng 4-9: Bảng kiểm thử chức năng xóa công việc.....</b>	<b>32</b>
<b>Bảng 4-10: Bảng kiểm thử tìm kiếm thông tin công việc.....</b>	<b>33</b>
<b>Bảng 4-11: Bảng kiểm thử chức năng lọc công việc. ....</b>	<b>33</b>
<b>Bảng 4-12: Bảng kiểm thử chức năng duyệt công việc. ....</b>	<b>34</b>
<b>Bảng 4-13: Bảng kiểm thử chức năng chatbot hỏi đáp.....</b>	<b>34</b>
<b>Bảng 4-14: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 1.....</b>	<b>35</b>
<b>Bảng 4-15: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 2.....</b>	<b>35</b>
<b>Bảng 4-16: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 3.....</b>	<b>35</b>

# 1. Giới thiệu

## 1.1. Mục đích

- Tài liệu Đặc tả Yêu cầu Phần mềm (SRS) này xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho Ứng dụng Quản lý Công việc, được xây dựng trên nền tảng Microsoft Power Platform. Mục tiêu của hệ thống là giúp quản lý hiệu quả các công việc được phân công trong tổ chức, hỗ trợ giám sát tiến độ thực hiện, trao đổi tài liệu và gửi thông báo tự động đến các bên liên quan. Ứng dụng phục vụ cho hai đối tượng người dùng chính: sếp và nhân viên, giúp cải thiện hiệu quả quản lý và giảm thiểu sai sót trong quá trình làm việc.
- Mục tiêu của hệ thống là giúp quản lý hiệu quả các công việc được phân công trong tổ chức, hỗ trợ giám sát tiến độ thực hiện, trao đổi tài liệu và gửi thông báo tự động đến các bên liên quan.

## 1.2. Phạm vi

- Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này được xây dựng nhằm phục vụ cho dự án Phát triển hệ thống quản lý công việc nội bộ sử dụng Power Platform. Mục tiêu của hệ thống là cung cấp cho tổ chức, doanh nghiệp một công cụ hỗ trợ việc phân công, theo dõi và cập nhật tiến độ công việc của các nhân viên một cách hiệu quả và linh hoạt.
- Hệ thống bao gồm hai ứng dụng Power Apps dành cho **sếp** và **nhân viên**, cho phép thực hiện các chức năng như tạo và quản lý công việc, quản lý nhân sự, gửi thông báo qua email, và đính kèm tài liệu vào từng đầu việc. Với việc tích hợp các công cụ như **Microsoft Dataverse, Power Automate, Power BI** và **Copilot Studio**, hệ thống không chỉ đảm bảo hiệu suất và độ tin cậy mà còn mang lại trải nghiệm trực quan, hiện đại cho người dùng, đồng thời tối ưu hóa quy trình quản lý công việc nội bộ với chi phí thấp và khả năng mở rộng linh hoạt.

## 1.3. Định nghĩa, Thuật ngữ và Viết tắt

Software Requirements Specifications - SRS	Đặc tả yêu cầu phần mềm
Use Case	Biểu đồ mô tả những yêu cầu của hệ thống
Power Platform	Nền tảng low-code của Microsoft, bao gồm Power Apps, Power Automate, Power BI và Copilot Studio, v.v.
Dataverse	Nền tảng lưu trữ dữ liệu đám mây do Microsoft cung cấp, cho phép quản lý và liên kết các bảng dữ liệu.
Lookup	Trường liên kết giữa hai bảng trong Dataverse (ví dụ: liên kết giữa công việc và người được giao).
CRUD	Tập hợp các thao tác cơ bản với dữ liệu: Create (Tạo), Read (Đọc), Update (Cập nhật), Delete (Xóa).

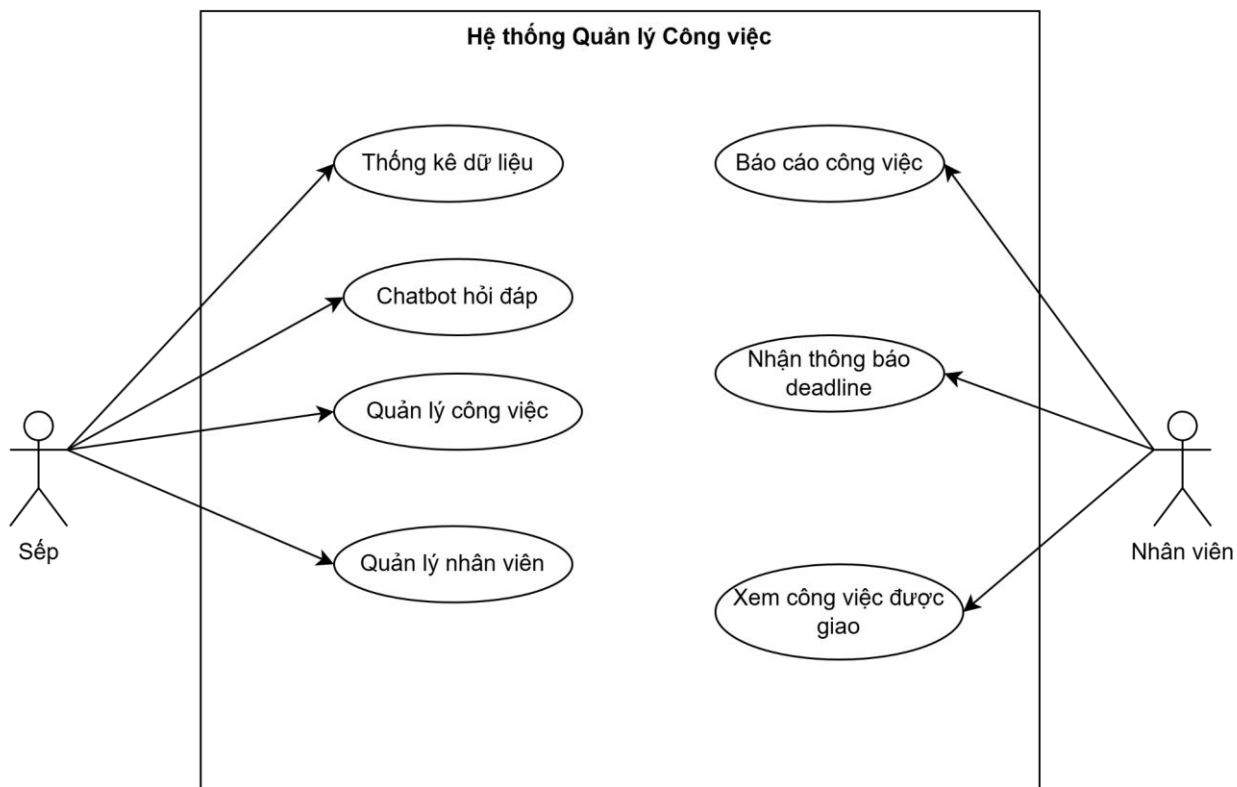
## 2. Các yêu cầu chức năng

### 2.1. Các tác nhân

Hệ thống gồm có các tác nhân là sếp, nhân viên. Nhân viên đăng nhập vào hệ thống xem các công việc được giao. Sếp có vai trò quản lý công việc cũng như quản lý nhân viên.

### 2.2. Các chức năng của hệ thống

- Ứng dụng quản lý công việc sẽ:
  - Cho phép sếp quản lý nhân viên và công việc: thêm, sửa, xóa nhân viên và công việc.
  - Cho phép nhân viên xem công việc của mình, cập nhật trạng thái, mô tả, và đính kèm tài liệu liên quan.
  - Tự động gửi email thông báo qua Power Automate trong các tình huống:
    - + Khi sếp tạo công việc mới cho nhân viên.
    - + Nhắc nhở nhân viên trước hạn 1 ngày
    - + Khi nhân viên cập nhật công việc
    - + Báo cáo cho nhân viên công việc đã được chấp nhận
    - + Báo cáo công việc được chỉnh sửa cho nhân viên đó
  - Tích hợp Copilot Studio để cung cấp chatbot hỗ trợ người dùng trong quá trình sử dụng.
  - Tích hợp Power BI để trực quan hóa dữ liệu công việc, thống kê tiến độ và hiệu suất làm việc.
- Ứng dụng được xây dựng bằng:
  - **Power Apps**: giao diện người dùng cho cả sếp và nhân viên.
  - **Power Automate**: xử lý tự động gửi thông báo.
  - **Dataaverse**: làm nguồn lưu trữ dữ liệu chính cho bảng **Task** và **User**.
  - **Power BI**: phục vụ báo cáo và phân tích dữ liệu
  - **Copilot Studio**: hỗ trợ chatbot thông minh.



*Hình 1: Sơ đồ use case tổng quát*

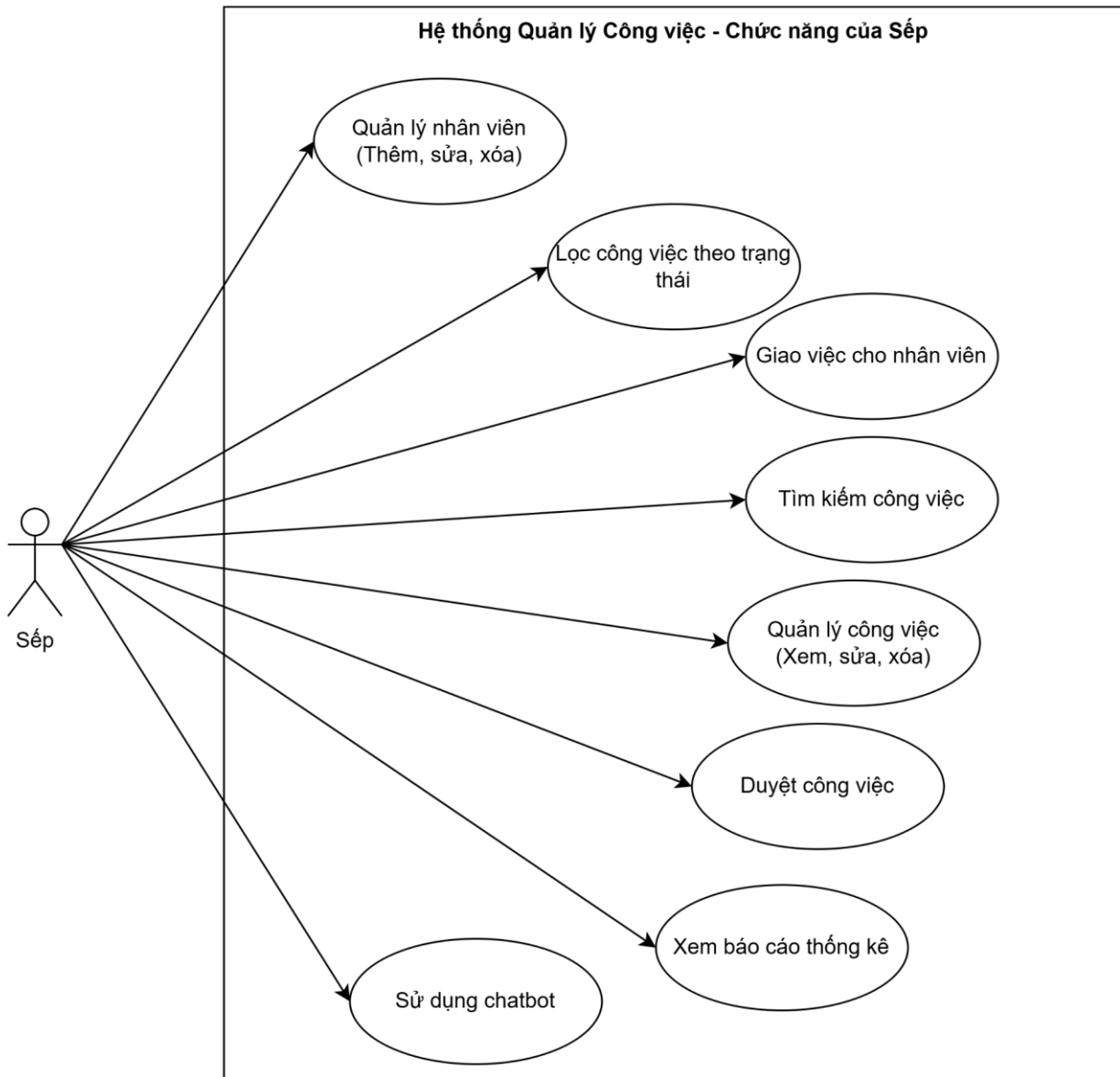
### 3. Đặc tả yêu cầu chức năng

- Ứng dụng được chia thành **2 phân hệ chức năng** chính:
  - **Phân hệ Sếp:** Quản lý nhân viên và công việc.
  - **Phân hệ Nhân viên:** Theo dõi và cập nhật công việc cá nhân.



### 3.1. Phân hệ sếp

#### 3.1.1. Phân rã use case “Sếp”



Hình 2: biểu đồ phân rã use case: Sếp

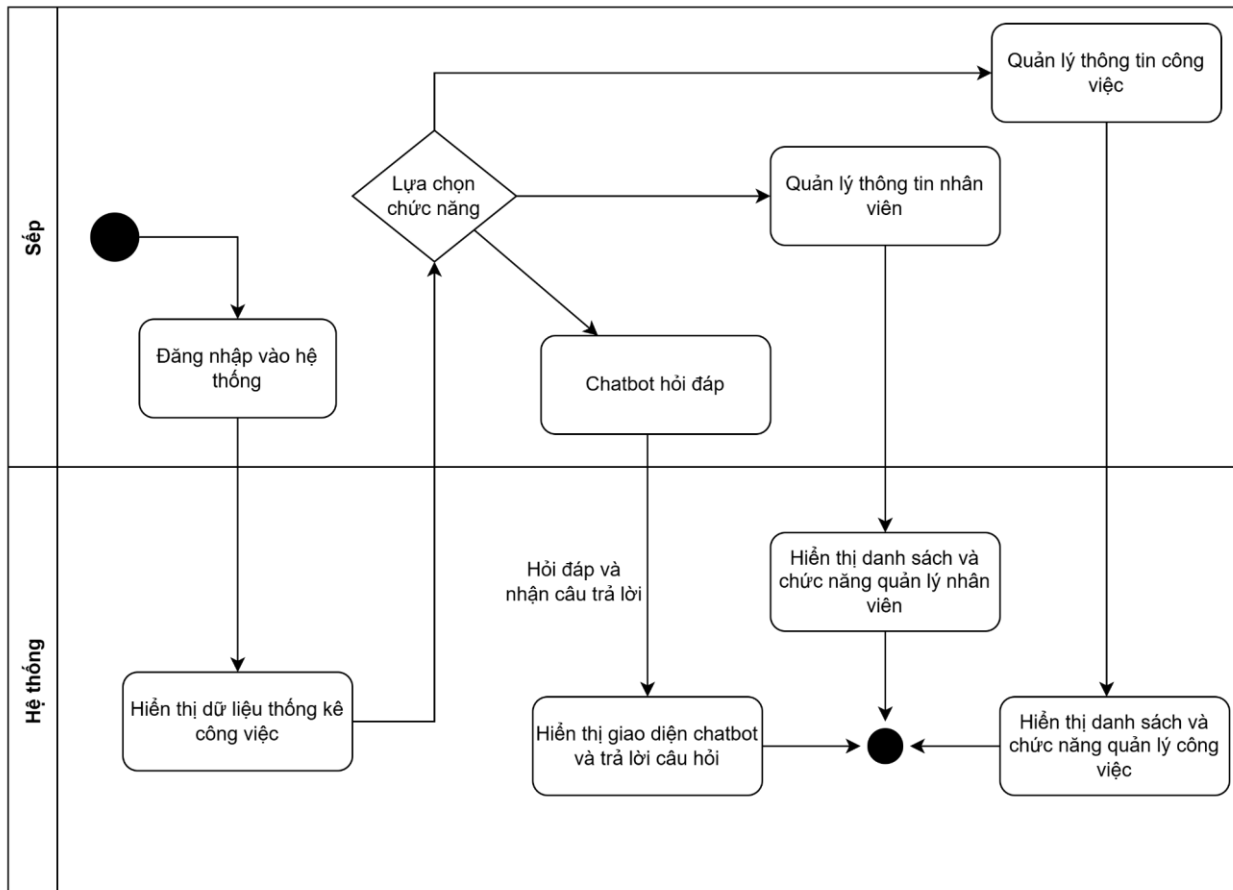
#### 3.1.2. Quy trình nghiệp vụ của sếp

Sau khi đăng nhập vào hệ thống, sếp có thể sử dụng các chức năng chính của phần mềm. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện lựa chọn chức năng, bao gồm: quản lý thông tin công việc, quản lý thông tin nhân viên và chatbot hỏi đáp.

Khi sếp chọn chức năng quản lý công việc, hệ thống sẽ hiển thị danh sách công việc cùng các chức năng quản lý chi tiết. Nếu chọn quản lý nhân viên, hệ thống sẽ hiển thị danh sách

nhân viên và các chức năng liên quan. Trong trường hợp chọn chatbot, hệ thống sẽ hiển thị giao diện chatbot để sếp đặt câu hỏi và nhận câu trả lời từ hệ thống.

Tùy vào chức năng được chọn, hệ thống sẽ xử lý và hiển thị thông tin tương ứng để hỗ trợ sếp trong công tác quản lý.



Hình 3: sơ đồ hoạt động: Sếp

### 3.1.3. Đặc tả use case

#### ❖ Quản lý nhân viên

Mã Use case	UC002	Tên Use case	Quản lý thông tin nhân viên
Tác nhân	Sếp		
Mô tả	Tác nhân thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên trên hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Click vào biểu tượng "Quản lý thông tin nhân viên" trên giao diện hệ thống		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Sếp		
Luồng sự kiện chính (Thêm nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Click vào biểu tượng của chức năng "Quản lý thông tin nhân viên"
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách nhân viên hiện có

	3	Sếp	Chọn chọn biểu tượng "Thêm nhân viên mới"
	4	Hệ thống	Hiển thị form nhập thông tin nhân viên mới
	5	Sếp	Nhập các thông tin nhân viên (tên, email)
	6	Sếp	Xác nhận thêm nhân viên
	7	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin
	8	Hệ thống	Lưu thông tin nhân viên mới vào hệ thống
	9	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết thông tin nhân viên mới được thêm thành công
Luồng sự kiện chính (Sửa thông tin nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn nhân viên cần sửa từ danh sách nhân viên
	2	Sếp	Chọn chức năng "Sửa thông tin nhân viên"
	3	Hệ thống	Hiển thị form với thông tin hiện tại của nhân viên
	4	Sếp	Chỉnh sửa thông tin nhân viên (tên, email)
	5	Sếp	Xác nhận cập nhật thông tin
	6	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin
	7	Hệ thống	Lưu thông tin cập nhật vào hệ thống
	8	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết thông tin nhân viên mới được thêm thành công
Luồng sự kiện chính (Xóa thông tin nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn nhân viên cần xóa từ danh sách nhân viên
	2	Sếp	Chọn chức năng "Xóa nhân viên"
	3	Hệ thống	Hiển thị thông báo xác nhận xóa
	4	Sếp	Xác nhận xóa nhân viên
	5	Hệ thống	Xóa thông tin nhân viên khỏi hệ thống
	6	Hệ thống	Quay lại danh sách nhân viên
Luồng sự kiện thay thế (Thêm nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin nhập vào không hợp lệ (thiếu trường bắt buộc hoặc sai định dạng)
	7b.	Sếp	Nhập lại thông tin hợp lệ
Luồng sự kiện thay thế (Sửa thông tin nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin nhập vào không hợp lệ (thiếu trường bắt buộc hoặc sai định dạng)
	6b.	Sếp	Nhập lại thông tin hợp lệ
Luồng sự kiện thay thế (Xóa thông tin nhân viên)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a.	Sếp	Hủy bỏ việc xóa nhân viên
	4b.	Hệ thống	Đóng thông báo xác nhận và quay lại danh sách nhân viên
Hậu điều kiện	Thông tin nhân viên được thêm mới/cập nhật/xóa trong hệ thống		

**Bảng 2-1: Đặc tả chức năng “Quản lý nhân viên”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên nhân viên	Input text field	Có	Không được để trống	Nguyễn Văn A
2	Email	Input email field	Có	Không được để trống	<a href="mailto:nva@gmail.com">nva@gmail.com</a>

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Thêm nhân viên mới”**

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên nhân viên	Input text field	Có	Không được để trống	Nguyễn Văn A
2	Email	Input email field	Có	Không được để trống	<a href="mailto:nva@gmail.com">nva@gmail.com</a>

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Sửa thông tin nhân viên”**

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã nhân viên	Thông tin nhận diện nhân viên	Có	Tồn tại trong hệ thống	<a href="mailto:102220318@sv1.dut.udn.vn">102220318@sv1.dut.udn.vn</a>

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Xóa thông tin nhân viên”**

#### ❖ Quản lý công việc

Mã Use case	UC003	Tên Use case	Quản lý thông tin công việc
Tác nhân	Sếp		
Mô tả	Tác nhân thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin công việc trên hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Click vào biểu tượng "Quản lý thông tin công việc" trên giao diện hệ thống		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Sếp		
Luồng sự kiện chính (Thêm công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn chức năng "Quản lý thông tin công việc"
	2	Hệ thống	Hiển thị danh sách công việc hiện có
	3	Sếp	Chọn chức năng "Thêm công việc mới"
	4	Hệ thống	Hiển thị form nhập thông tin công việc mới
	5	Sếp	Nhập các thông tin công việc (tên, mô tả, email nhân viên phụ trách, hạn hoàn thành, trạng thái)
	6	Sếp	Xác nhận thêm công việc
	7	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin
	8	Hệ thống	Lưu thông tin công việc mới vào hệ thống
	9	Hệ thống	Gửi email thông báo cho nhân viên phụ trách về công việc mới

Luồng sự kiện chính (Sửa thông tin công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn công việc cần sửa từ danh sách công việc
	2	Sếp	Chọn chức năng "Sửa thông tin công việc"
	3	Hệ thống	Hiển thị form với thông tin hiện tại của công việc
	4	Sếp	Chỉnh sửa thông tin công việc
	5	Sếp	Xác nhận cập nhật thông tin
	6	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của các trường thông tin
	7	Hệ thống	Lưu thông tin cập nhật vào hệ thống
	8	Hệ thống	Gửi email thông báo cho nhân viên phụ trách về việc công việc đã được sửa đổi
Luồng sự kiện chính (Xóa thông tin công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn công việc cần xóa từ danh sách công việc
	2	Sếp	Chọn chức năng "Xóa công việc"
	3	Hệ thống	Hiển thị thông báo xác nhận xóa
	4	Sếp	Xác nhận xóa công việc
	5	Hệ thống	Xóa thông tin công việc khỏi hệ thống
Luồng sự kiện thay thế (Thêm công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin nhập vào không hợp lệ (thiếu trường bắt buộc hoặc sai định dạng)
	7b.	Sếp	Nhập lại thông tin hợp lệ
	7c.	Sếp	Nhập lại hạn hoàn thành hợp lệ
Luồng sự kiện thay thế (Sửa thông tin công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin nhập vào không hợp lệ (thiếu trường bắt buộc hoặc sai định dạng)
	6b.	Sếp	Nhập lại thông tin hợp lệ
Luồng sự kiện thay thế (Xóa thông tin công việc)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a.	Sếp	Hủy bỏ việc xóa công việc
	4b.	Hệ thống	Đóng thông báo xác nhận và quay lại danh sách công việc
Hậu điều kiện	Thông tin công việc được thêm mới/cập nhật/xóa trong hệ thống		

**Bảng 2-1: Đặc tả chức năng “Quản lý công việc”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên công việc	Input text field	Có	Không được để trống	Thiết kế giao diện
2	Mô tả công việc	Textarea field	Không	-	Thiết kế giao diện trang chủ của hệ thống
3	Nhân viên phụ trách	Dropdown list	Có	Phải chọn nhân viên	Nguyễn Văn A
4	Hạn hoàn thành	Date picker	Có	Phải sau ngày hiện tại	30/06/2023
5	Trạng thái	Dropdown list	Có	Chọn từ danh sách có sẵn	Mới tạo

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Thêm công việc mới”**

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Tên công việc	Input text field	Có	Không được để trống	Thiết kế giao diện
2	Mô tả công việc	Textarea field	Không	-	Thiết kế giao diện trang chủ của hệ thống
3	Nhân viên phụ trách	Dropdown list	Có	Phải chọn nhân viên	Nguyễn Văn A
4	Hạn hoàn thành	Date picker	Có	-	30/06/2023
5	Trạng thái	Dropdown list	Có	Chọn từ danh sách có sẵn	Đang thực hiện

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Sửa thông tin công việc”**

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã công việc	Thông tin nhận diện công việc	Có	Tồn tại trong hệ thống	CV001

**Bảng 2-2: Dữ liệu chức năng “Xóa thông tin công việc”**

#### ❖ Duyệt công việc

Mã Use case	UC004	Tên Use case	Duyệt công việc
Tác nhân	Sếp		

<b>Mô tả</b>	Tác nhân kiểm tra file báo cáo và duyệt công việc bằng cách chỉnh sửa trạng thái từ "not completed" thành "completed"		
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Click vào công việc cần duyệt trong danh sách công việc		
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Sếp và có công việc đã được nhân viên báo cáo hoàn thành với trạng thái "not completed"		
<b>Lưuồng sự kiện chính</b>	<b>STT</b>	<b>Thực hiện bởi</b>	<b>Hành động</b>
	1	Sếp	Chọn công việc cần duyệt từ danh sách công việc
	2	Hệ thống	Hiển thị trang chi tiết công việc
	3	Sếp	Xem thông tin chi tiết công việc
	4	Sếp	Tải xuống và mở file báo cáo đã được nhân viên nộp
	5	Sếp	Kiểm tra nội dung file báo cáo
	6	Sếp	Chọn chức năng "Cập nhật trạng thái"
	7	Hệ thống	Hiển thị form cập nhật trạng thái
	8	Sếp	Thay đổi trạng thái từ "not completed" thành "completed"
	9	Sếp	Nhập nhận xét (nếu có)
	10	Sếp	Xác nhận cập nhật trạng thái
	11	Hệ thống	Lưu thông tin cập nhật vào hệ thống
	12	Hệ thống	Hiển thị thông báo duyệt công việc thành công
	13	Hệ thống	Gửi email thông báo cho nhân viên về việc công việc đã được duyệt
<b>Lưuồng sự kiện thay thế</b>	<b>STT</b>	<b>Thực hiện bởi</b>	<b>Hành động</b>
	5a.	Sếp	Nhận thấy báo cáo chưa đạt yêu cầu
	5b.	Sếp	Nhập nhận xét về những điểm cần chỉnh sửa
	5c.	Sếp	Giữ nguyên trạng thái "not completed"
	5d.	Hệ thống	Gửi thông báo yêu cầu chỉnh sửa cho nhân viên
	8a.	Sếp	Quyết định không duyệt công việc (giữ nguyên trạng thái "not completed")
	8b.	Sếp	Nhập lý do không duyệt
	8c.	Hệ thống	Lưu nhận xét và trạng thái không thay đổi

<b>Hậu điều kiện</b>	Công việc được cập nhật trạng thái từ "not completed" sang "completed" và nhân viên nhận được thông báo về việc công việc đã được duyệt
----------------------	---

**Bảng 2-3: Đặc tả chức năng “Duyệt công việc”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã công việc	Thông tin nhận diện công việc	Có	Tồn tại trong hệ thống	CV001
2	Trạng thái	Dropdown list	Có	Thay đổi từ "not completed" thành "completed"	completed

**Bảng 2-4: Đặc tả chức năng “Duyệt công việc”**

❖ **Tìm kiếm và lọc công việc**

Mã Use case	UC005	Tên Use case	Tìm kiếm và lọc công việc
Tác nhân	Sếp		
Mô tả	Tác nhân thực hiện tìm kiếm thông tin công việc dựa trên tên công việc, mô tả công việc, ID của công việc và có thể lọc theo trạng thái completed/not completed		
Sự kiện kích hoạt	Click vào thanh tìm kiếm hoặc chọn chức năng lọc		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Sếp		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn chức năng "Tìm kiếm công việc"
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện tìm kiếm và lọc
	3	Sếp	Nhập từ khóa tìm kiếm vào ô tìm kiếm (nếu cần)
	4	Sếp	Chọn trạng thái công việc để lọc (nếu cần): Tất cả - Completed (Đã hoàn thành) - Not completed (Chưa hoàn thành)
	5	Sếp	Xác nhận tìm kiếm (nhấn nút Tìm kiếm)
	6	Hệ thống	Thực hiện tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu dựa trên từ khóa và bộ lọc
	7	Hệ thống	Hiển thị kết quả tìm kiếm phù hợp với từ khóa và lọc theo trạng thái
	8	Sếp	Xem danh sách kết quả tìm kiếm
	9	Sếp	Có thể chọn một công việc từ kết quả để xem chi tiết
Luồng sự kiện thay thế (Tìm kiếm trực tiếp)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a.	Sếp	Nhập trực tiếp ID công việc vào ô tìm kiếm
	3b.	Sếp	Xác nhận tìm kiếm



tiếp bằng ID)	3c.	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết của công việc có ID tương ứng (nếu tồn tại)
Luồng sự kiện thay thế (Chỉ lọc theo trạng thái)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a.	Sếp	Bỏ qua việc nhập từ khóa tìm kiếm
	3b.	Sếp	Chỉ chọn trạng thái công việc (completed hoặc not completed)
	3c.	Sếp	Xác nhận tìm kiếm
	3d.	Hệ thống	Hiển thị tất cả công việc theo trạng thái đã chọn
Luồng sự kiện thay thế (Không tìm thấy kết quả)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	8a.	Hệ thống	Không hiển thị thông tin nếu không tìm thấy
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách các công việc phù hợp với tiêu chí tìm kiếm và lọc		

**Bảng 2-5: Đặc tả chức năng “Tiền kiểm và duyệt công việc”**

\*Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Từ khóa tìm kiếm	Input text field	Không	Ít nhất 1 ký tự	Thiết kế
2	Theo mô tả	Input text field	Không	Ít nhất 1 ký tự	Thiết kế cho giao diện
3	ID công việc	Input text field	Không	Phải là số hoặc chuỗi định dạng ID	CV001
4	Trạng thái	Dropdown/Radio buttons	Không	Chọn từ danh sách có sẵn	completed/not completed

#### ❖ Chatbot

Mã Use case	UC006	Tên Use case	Sử dụng chatbot hỏi đáp
Tác nhân	Sếp		
Mô tả	Tác nhân sử dụng chatbot để đặt câu hỏi và nhận câu trả lời tự động về thông tin công việc, nhân viên hoặc các dữ liệu khác trong hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Click vào chức năng "Chat bot hỏi đáp" trên giao diện hệ thống		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Sếp		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Sếp	Chọn chức năng "Chat bot hỏi đáp"
	2	Hệ thống	Hiển thị giao diện chat bot

	3	Sếp	Nhập câu hỏi vào ô nhập liệu
	4	Sếp	Gửi câu hỏi (nhấn Enter hoặc nút Gửi)
	5	Hệ thống	Phân tích nội dung câu hỏi
	6	Hệ thống	Tìm kiếm thông tin liên quan trong cơ sở dữ liệu
	7	Hệ thống	Tạo câu trả lời dựa trên dữ liệu có sẵn
	8	Hệ thống	Hiển thị câu trả lời cho Sếp
	9	Sếp	Đọc câu trả lời từ chatbot
	10	Sếp	Có thể tiếp tục đặt câu hỏi mới (quay lại bước 3)
Luồng sự kiện thay thế (Chatbot không hiểu câu hỏi)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Không thể hiểu hoặc xử lý câu hỏi
	6b.	Hệ thống	Hiển thị thông báo không hiểu câu hỏi và yêu cầu diễn đạt lại
Luồng sự kiện thay thế (Không có dữ liệu)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a.	Hệ thống	Không tìm thấy thông tin liên quan trong cơ sở dữ liệu
	7b.	Hệ thống	Thông báo không có thông tin và gợi ý các câu hỏi khác
	7c.	Sếp	Đặt câu hỏi mới hoặc điều chỉnh câu hỏi hiện tại
Luồng sự kiện thay thế (Yêu cầu thông tin chi tiết hơn)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	9a.	Sếp	Yêu cầu thông tin chi tiết hơn về câu trả lời
	9b.	Hệ thống	Cung cấp thông tin chi tiết hoặc hướng dẫn sếp truy cập đến phần liên quan
Hậu điều kiện	Sếp nhận được câu trả lời cho câu hỏi đã đặt		

**Bảng 2-6: Đặc tả chức năng “Chatbot”**

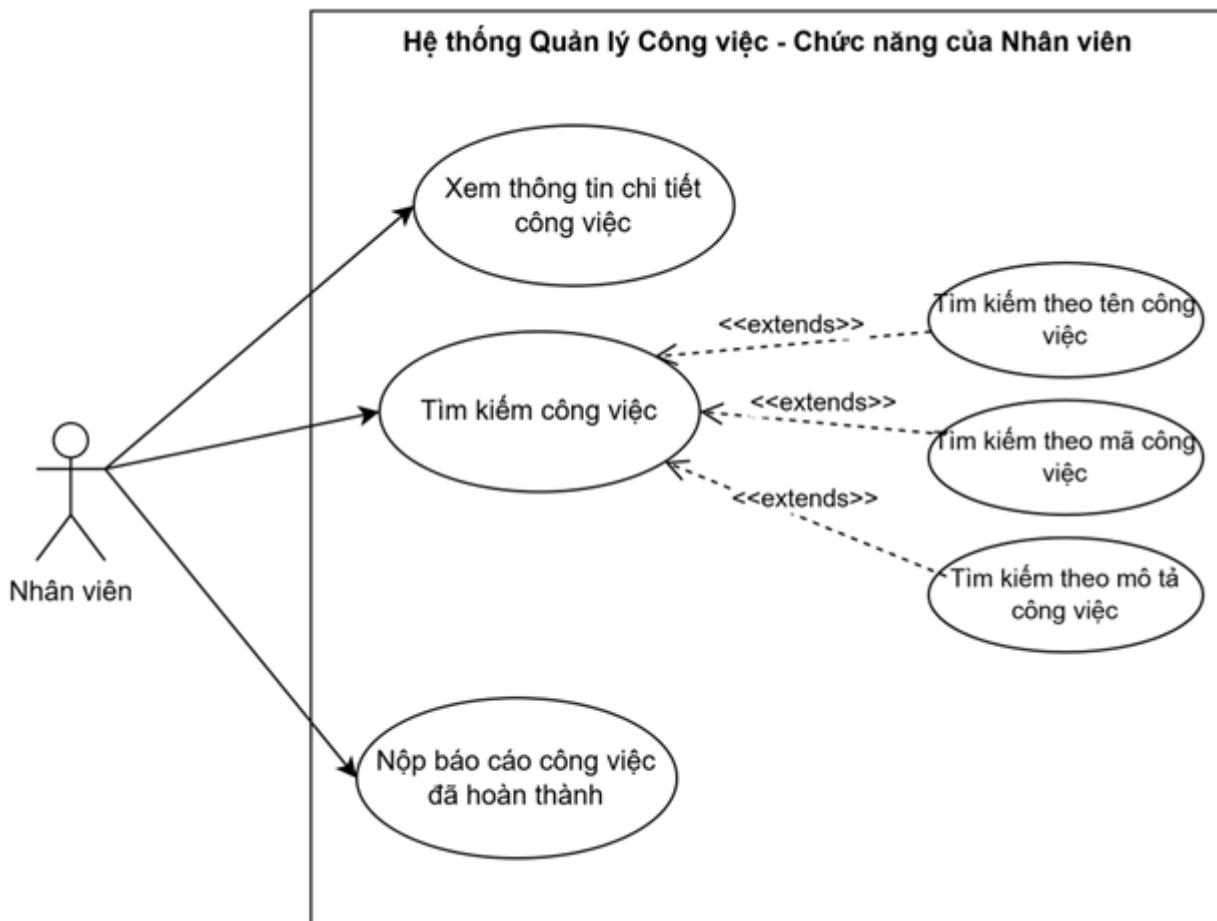
\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Câu hỏi	Textarea/Input text field	Có	Không được để trống	"Có bao nhiêu công việc đang chờ duyệt?"

**Bảng 2-7: Dữ liệu chức năng “Sử dụng chatbot hỏi đáp”**

## 3.2. Phân hệ nhân viên

### 3.2.1. Phân rã use case “Nhân viên”

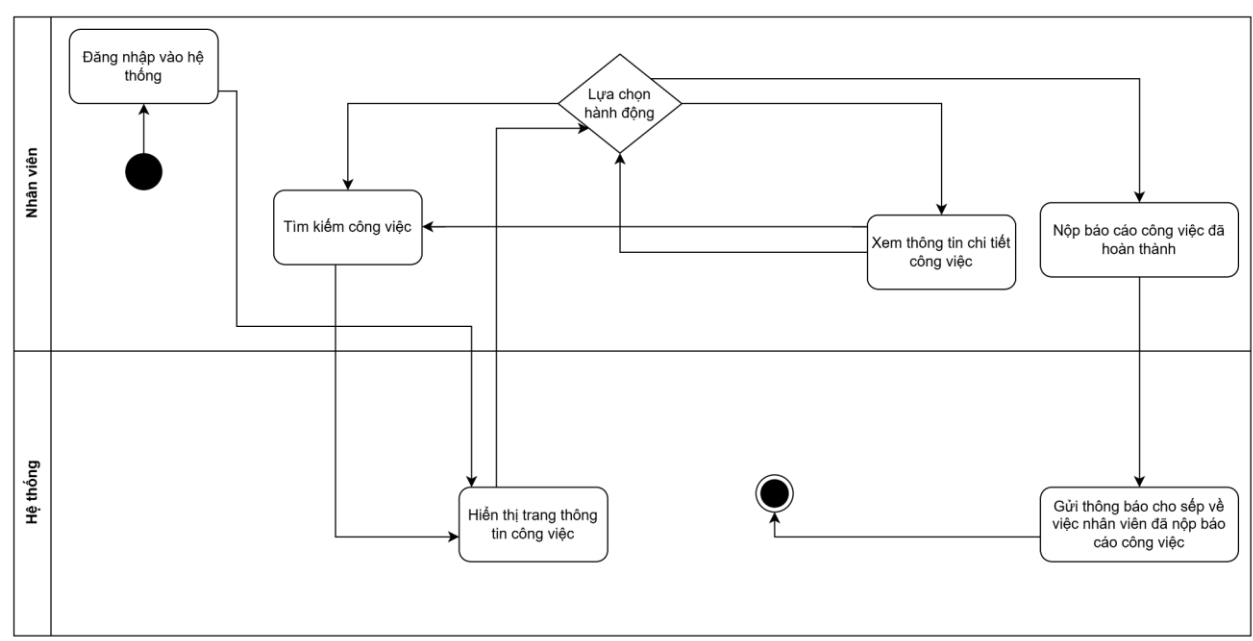


Hình 4: biểu đồ phân rã use case: Nhân Viên

### 3.2.2. Quy trình nghiệp vụ của nhân viên

Sau khi đăng nhập vào hệ thống để có thể sử dụng các chức năng của phần mềm. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các công việc của nhân viên đó và nhân viên có thể tìm kiếm công việc của mình theo tên công việc, mã công việc, mô tả công việc và nhân viên có thể xem thông tin chi tiết công việc của mình nhân viên đính kèm báo cáo công việc đã hoàn thành và gửi cho sếp. Hệ thống sẽ

gửi thông báo cho sếp về việc nhân viên đã nộp báo cáo công việc.



Hình 5: sơ đồ hoạt động: Nhân viên

3.2.3. Đặc tả use case

❖ Tìm kiếm

Mã Use case	UC007	Tên Use case	Tìm kiếm công việc (Nhân viên)
Tác nhân	Nhân viên		
Mô tả	Tác nhân thực hiện tìm kiếm thông tin công việc của mình dựa trên tên công việc, mô tả công việc hoặc mã công việc		
Sự kiện kích hoạt	Click vào thanh tìm kiếm		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Nhân viên		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhân viên	Chọn chức năng "Tìm kiếm công việc"
	2	Hệ thống	Hiện thị giao diện tìm kiếm
	3	Nhân viên	Nhập từ khóa tìm kiếm vào ô tìm kiếm
	4	Hệ thống	Thực hiện tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu (chỉ giới hạn trong các công việc được giao cho nhân viên đó)
	5	Hệ thống	Hiện thị kết quả tìm kiếm phù hợp với từ khóa và phạm vi tìm kiếm
	6	Nhân viên	Xem danh sách kết quả tìm kiếm
	7	Nhân viên	Có thể chọn một công việc từ kết quả để xem chi tiết
	STT	Thực hiện bởi	Hành động

Luồng sự kiện thay thế (Tìm kiếm trực tiếp bằng mã)	3a.	Nhân viên	Nhập trực tiếp mã công việc vào ô tìm kiếm
	3b.	Nhân viên	Xác nhận tìm kiếm
	3c.	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết của công việc có mã tương ứng (nếu công việc đó được giao cho nhân viên)
Luồng sự kiện thay thế (Không tìm thấy kết quả)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a.	Nhân viên	Điều chỉnh từ khóa hoặc phạm vi tìm kiếm và thử lại
Hậu điều kiện	Hệ thống hiển thị danh sách các công việc của nhân viên phù hợp với tiêu chí tìm kiếm		

**Bảng 2-8: Đặc tả chức năng “Tìm kiếm”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Từ khóa tìm kiếm	Input text field	Không	Ít nhất 1 ký tự	Thiết kế
2	Tên công việc	Input text field	Không	Ít nhất 1 ký tự	Thiết kế màn hình
3	Mô tả công việc	Input text field	Không	Ít nhất 1 ký tự	Thiết kế màn hình
4	Mã công việc	Input text field	Không	Phải là số hoặc chuỗi định dạng ID	CV001

**Bảng 2-9: Dữ liệu chức năng “Tìm kiếm và lọc công việc”**

❖ **Xem chi tiết công việc**

Mã Use case	UC008	Tên Use case	Xem thông tin chi tiết công việc của nhân viên
Tác nhân	Nhân viên		
Mô tả	Tác nhân xem chi tiết thông tin công việc được giao để nắm rõ yêu cầu công việc		
Sự kiện kích hoạt	Click vào một công việc trong danh sách công việc hoặc từ kết quả tìm kiếm		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Nhân viên và công việc được chọn thuộc về nhân viên đó		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhân viên	Chọn một công việc từ danh sách công việc hoặc từ kết quả tìm kiếm
	2	Hệ thống	Kiểm tra quyền truy cập của nhân viên đối với công việc được chọn
	3	Hệ thống	Truy xuất thông tin chi tiết của công việc từ cơ sở dữ liệu
	4	Hệ thống	Hiển thị trang chi tiết công việc bao gồm: - Tên công việc- Mã công việc- Mô tả công việc- Ngày bắt đầu- Hạn hoàn thành- Trạng thái hiện tại- Tệp đính kèm (nếu có)
	5	Nhân viên	Xem thông tin chi tiết công việc

	6	Nhân viên	Có thể tải xuống các tệp đính kèm (nếu có)
	7	Nhân viên	Có thể chọn các hành động khác như nộp báo cáo công việc
Luồng sự kiện thay thế (Công việc không tồn tại)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a.	Hệ thống	Không tìm thấy thông tin công việc trong cơ sở dữ liệu
	3b.	Hệ thống	Không hiển thị công việc không tồn tại
	3c.	Hệ thống	Chuyển hướng nhân viên về trang danh sách công việc
Hậu điều kiện	Nhân viên xem được thông tin chi tiết của công việc		

**Bảng 3-1: Đặc tả chức năng “Đăng nhập”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã công việc	Thông tin nhận diện công việc	Có	Tồn tại trong hệ thống và được giao cho nhân viên	CV001

**Bảng 3-2: Dữ liệu chức năng “Đăng nhập”**

❖ **Nộp báo cáo**

Mã Use case	UC009	Tên Use case	Nộp báo cáo công việc đã hoàn thành
Tác nhân	Nhân viên		
Mô tả	Tác nhân nộp file báo cáo công việc đã hoàn thành và hệ thống thông báo cho sếp		
Sự kiện kích hoạt	Nhân viên chọn đính kèm file trong chi tiết công việc đó		
Tiền điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Nhân viên và công việc được chọn thuộc về nhân viên đó và trạng thái công việc chưa phải là "completed"		
Luồng sự kiện chính	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Nhân viên	Chọn công việc cần nộp báo cáo từ danh sách công việc
	2	Hệ thống	Hiển thị trang chi tiết công việc
	3	Nhân viên	Chọn chức năng đính kèm file
	4	Nhân viên	Tải lên file báo cáo
	5	Nhân viên	Xác nhận nộp báo cáo
	6	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của file báo cáo (định dạng, kích thước)
	7	Hệ thống	Lưu file báo cáo vào hệ thống
	8	Hệ thống	Gửi thông báo email cho sếp về việc nhân viên đã nộp báo cáo công việc
	9	Hệ thống	Chuyển hướng nhân viên về trang chi tiết công việc đã được cập nhật
Luồng sự kiện thay	STT	Thực hiện bởi	Hành động

thể (File không hợp lệ)	8a.	Hệ thống	Phát hiện file báo cáo không hợp lệ (sai định dạng hoặc kích thước quá lớn)
	8b.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi về file không hợp lệ
	8c.	Hệ thống	Yêu cầu nhân viên tải lên file khác
	8d.	Nhân viên	Tải lên file hợp lệ và tiếp tục quy trình
Luồng sự kiện thay thế (Hủy nộp báo cáo)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	7a.	Nhân viên	Chọn hủy việc nộp báo cáo
	7b.	Hệ thống	Hủy quá trình nộp báo cáo
	7c.	Hệ thống	Quay lại trang chi tiết công việc
Hậu điều kiện	Báo cáo công việc được lưu vào hệ thống và sẽ nhận được thông báo về việc nhân viên đã nộp báo cáo		

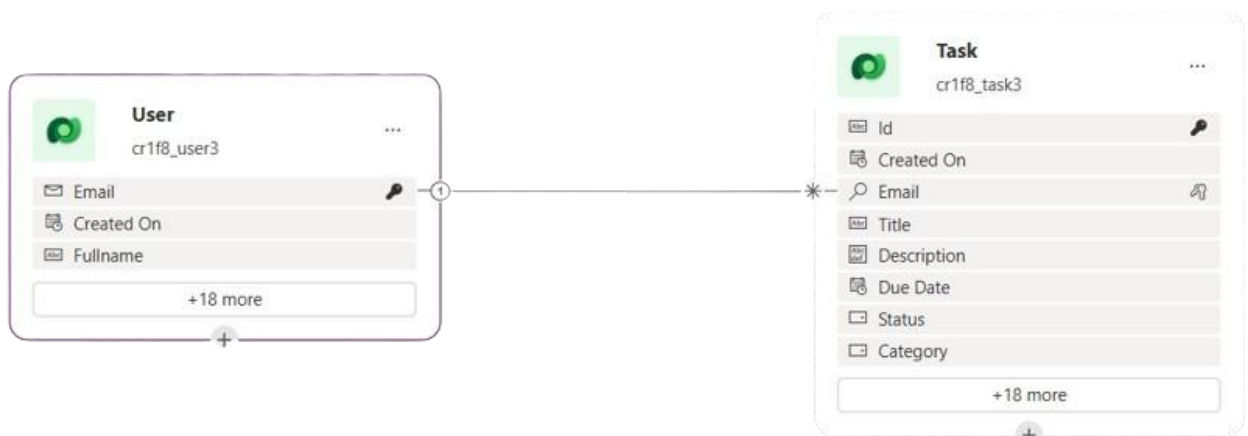
**Bảng 3-3: Đặc tả chức năng “Đăng nhập”**

\* Dữ liệu đầu vào gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã công việc	Thông tin nhận diện công việc	Có	Tồn tại trong hệ thống và được giao cho nhân viên	CV001
2	File báo cáo	File upload	Có	Định dạng PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX và Kích thước tối đa 10MB	BaoCao.pdf

**Bảng 3-4: Đặc tả chức năng “Đăng nhập”**

### 3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu



*Hình 6: thiết kế cơ sở dữ liệu*

- Đặc tả thiết kế dữ liệu cho từng bảng:

**Bảng User**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
<b>Email</b>	Email	Có	Khoá chính	Văn bản	
<b>Fullname</b>	Text	Có		Văn bản	
<b>Created On</b>	Date	Có		Ngày tháng năm	

**Bảng 3-5: Thông tin bảng User****Bảng Task**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
<b><u>Id</u></b>	Text	Có	Khoá chính	Văn bản	
<b>Created On</b>	Date	Có		Ngày tháng năm	
<b>Email</b>	Email	Có	Khoá tham chiếu từ bảng User	Văn bản	
<b>Title</b>	Text	Có		Văn bản	
<b>Description</b>	Text	Có		Văn bản	
<b>Due Date</b>	Date	Có		Ngày tháng năm	
<b>Status</b>	Choice			Lựa chọn	
<b>Category</b>	Choice	Có		Lựa chọn	

**Bảng 3-6: Thông tin bảng Task**

## 4. Yêu cầu phi chức năng

### 4.1. Yêu cầu độ tin cậy

- Hệ thống phải đảm bảo tính ổn định trong quá trình vận hành. Các luồng tạo, cập nhật và thông báo công việc phải được thực hiện chính xác, không phát sinh lỗi bất ngờ. Việc lưu trữ và đồng bộ dữ liệu giữa Power Apps, Dataverse và Power Automate cần đảm bảo không bị gián đoạn.

### 4.2. Yêu cầu bảo mật

- Chỉ người dùng có quyền truy cập tương ứng (admin hoặc user) mới có thể thao tác với dữ liệu phù hợp. Thông tin đăng nhập được xác thực qua Microsoft 365, đảm bảo bảo mật cấp



tổ chức. Dữ liệu cá nhân như email nhân viên được bảo vệ và không chia sẻ ngoài hệ thống nội bộ.

#### 4.3. Yêu cầu giao diện

- Giao diện được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp cho cả người dùng phổ thông và người quản trị. Các thao tác như xem danh sách, lọc theo trạng thái, thêm mô tả hoặc đính kèm file đều hiển thị rõ ràng trên thiết bị máy tính và di động.

#### 4.4. Yêu cầu hiệu suất

- Hệ thống cần phản hồi trong vòng 3 giây đối với các thao tác cơ bản như: xem danh sách công việc, cập nhật trạng thái, gửi thông báo qua email. Các luồng công việc tự động trong Power Automate phải hoàn thành trong vòng 10 giây sau khi có trigger.

#### 4.5. Yêu cầu khả năng hỗ trợ & bảo trì

- Ứng dụng được xây dựng trên nền tảng Power Platform nên dễ dàng mở rộng hoặc chỉnh sửa khi cần thiết. Có thể chỉnh sửa trực tiếp trên Power Apps studio, cập nhật luồng trong Power Automate mà không ảnh hưởng đến dữ liệu cũ.

#### 4.6. Yêu cầu về môi trường

- Hệ thống được triển khai trên nền tảng Microsoft 365, yêu cầu người dùng có kết nối Internet ổn định. Không cần cài đặt thêm phần mềm bên ngoài.

#### 4.7. Yêu cầu hệ thống tài liệu trực tuyến và hệ thống trợ giúp

- Có tích hợp chatbot qua Copilot Studio để hỗ trợ người dùng khi thao tác với ứng dụng. Ngoài ra, có tài liệu hướng dẫn ngắn gọn về cách tạo công việc, đính kèm file, lọc theo trạng thái...

#### 4.8. Tiêu chuẩn áp dụng

- Tuân thủ tiêu chuẩn Microsoft Power Platform về thiết kế app, lưu trữ dữ liệu và bảo mật. Đảm bảo mọi thành phần đều có thể mở rộng và cập nhật linh hoạt.

## 5. Báo cáo kiểm thử

### 5.1. Danh sách các test case

#### ❖ Nhân viên:

- Kiểm thử chức năng tìm kiếm công việc.
- Kiểm thử chức năng xem chi tiết công việc.
- Kiểm thử chức năng nộp báo cáo công việc.

#### ❖ Sếp:

- Kiểm thử chức năng thêm nhân viên.
- Kiểm thử chức năng sửa nhân viên.
- Kiểm thử chức năng xóa nhân viên.
- Kiểm thử chức năng thêm công việc.
- Kiểm thử chức năng sửa công việc.
- Kiểm thử chức năng xóa công việc.
- Kiểm thử chức năng tìm kiếm thông tin công việc.
- Kiểm thử chức năng lọc công việc.
- Kiểm thử chức năng duyệt công việc.
- Kiểm thử chức năng chatbot hỏi đáp.

### 5.2. Nội dung kiểm thử

#### ❖ Nhân viên:

Test Case ID	TC_NV_002
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng tìm kiếm công việc của nhân viên
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản nhân viên Có công việc được giao cho nhân viên đó
Các bước thực hiện	1. Nhập từ khóa vào ô tìm kiếm 2. Nhấn nút "Tìm kiếm"
Dữ liệu test	Từ khóa: "Báo cáo"
Kết quả mong đợi	- Hiển thị danh sách công việc của nhân viên có chứa từ khóa "Báo cáo"

Đợt 1 - Kết quả thực tế	Tìm kiếm thành công
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Tìm kiếm thành công
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Tìm kiếm thành công
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-1: Bảng kiểm thử chức năng tìm kiếm công việc**

Test Case ID	TC_NV_003
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng xem chi tiết công việc
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản nhân viên Có công việc được giao cho nhân viên
Các bước thực hiện	1. Chọn một công việc từ danh sách 2. Click vào để xem chi tiết
Dữ liệu test	ID công việc: CV002
Kết quả mong đợi	Hiển thị đầy đủ thông tin chi tiết của công việc thông tin bao gồm: tên, mô tả, thời hạn, Trạng thái, tệp đính kèm (nếu có)
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Hiển thị đầy đủ thông tin công việc
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Hiển thị đầy đủ thông tin công việc
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Hiển thị đầy đủ thông tin công việc
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-2: Bảng kiểm thử chức năng xem chi tiết công việc**

Test Case ID	TC_NV_004
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng nộp báo cáo công việc
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản nhân viên Có công việc cần nộp báo cáo

Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn công việc cần nộp báo cáo</li> <li>2. Chọn biểu tượng đính kèm</li> <li>3. Đính kèm file báo cáo</li> <li>4. Nhấn "Xác nhận nộp"</li> </ol>
Dữ liệu test	<p><b>Trường hợp 1: Dữ liệu test case hợp lệ</b>  ID công việc: CV004  File báo cáo: BaoCao.pdf (&lt; 10mb)</p> <p><b>Trường hợp 2: Dữ liệu test case hợp lệ nhưng kích thước lớn</b>  ID công việc: CV004  File báo cáo: BaoCao.pdf (&gt; 10mb)</p> <p><b>Trường hợp 3: Dữ liệu test case không hợp lệ</b>  ID công việc: CV004  File báo cáo: BaoCao.exe</p>
Kết quả mong đợi	<p><b>Trường hợp 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo không thành công do file kích thước lớn</li> <li>- Không gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo không thành công do sai định dạng file</li> <li>- Không gửi email thông báo cho sếp</li> </ul>
Đợt 1 - Kết quả thực tế	<p><b>Trường hợp 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công mặc dù file kích thước lớn</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công mặc dù sai định dạng file</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul>
Đợt 1 - Trạng thái	<p>Trường hợp 1: Pass  Trường hợp 2: Fail  Trường hợp 3: Fail</p>
Đợt 2 - Kết quả thực tế	<p><b>Trường hợp 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo không thành công do file kích thước lớn</li> <li>- Không gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công mặc dù sai định dạng file</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul>
Đợt 2 - Trạng thái	<p>Trường hợp 1: Pass  Trường hợp 2: Pass  Trường hợp 3: Fail</p>
Đợt 3 - Kết quả thực tế	<p><b>Trường hợp 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo thành công</li> <li>- Gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo không thành công do file kích thước lớn</li> <li>- Không gửi email thông báo cho sếp</li> </ul> <p><b>Trường hợp 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nộp báo cáo không thành công do sai định dạng file</li> <li>- Không gửi email thông báo cho sếp</li> </ul>

Đợt 3 - Trạng thái	Trường hợp 1: Pass Trường hợp 2: Pass Trường hợp 3: Pass
--------------------	--

**Bảng 4-3: Bảng kiểm thử chức năng nộp báo cáo công việc.**

❖ Sếp:

Test Case ID	TC_S_003
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng thêm nhân viên mới
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp
Các bước thực hiện	1. Chọn biểu tượng "Quản lý thông tin nhân viên" 2. Chọn biểu tượng "Thêm nhân viên mới" 3. Điền các thông tin nhân viên 4. Nhấn nút biểu tượng "Lưu"
Dữ liệu test	<u>Trường hợp 1: Test case cho dữ liệu hợp lệ</u> <u>Tên: Nguyễn Văn A</u> <u>Email: nva@gmail.com</u>  <u>Trường hợp 2: Test case cho dữ liệu không hợp lệ</u> <u>Tên: Nguyễn Văn A</u> <u>Email: a</u>
Kết quả mong đợi	TH1: Thêm nhân viên thành công và nhân viên mới xuất hiện trong danh sách TH2: Thêm nhân viên không thành công và báo lỗi định dạng
Đợt 1 - Kết quả thực tế	TH1: Thêm nhân viên thành công TH2: Thêm nhân viên thành công nhưng bị sai định dạng
Đợt 1 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 2 - Kết quả thực tế	TH1: Thêm nhân viên thành công TH2: Thêm nhân viên không thành công do bị sai định dạng
Đợt 2 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	TH1: Thêm nhân viên thành công TH2: Thêm nhân viên không thành công do bị sai định dạng
Đợt 3 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass

**Bảng 4-4: Bảng kiểm thử chức năng thêm nhân viên.**

Test Case ID	TC_S_004
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng sửa thông tin nhân viên
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp và đã có ít nhất một nhân viên trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin nhân viên" 2. Chọn một nhân viên từ danh sách 3. Chọn "Sửa thông tin" 4. Sửa thông tin nhân viên 5. Nhấn nút "Lưu"

Dữ liệu test	<u>Trường hợp 1: Test case cho dữ liệu hợp lệ</u> <u>Tên: Nguyễn Văn A</u> <u>Email: nva@gmail.com</u>  <u>Trường hợp 2: Test case cho dữ liệu không hợp lệ</u> <u>Tên: Nguyễn Văn A</u> <u>Email: a</u>
Kết quả mong đợi	TH1: Chỉnh sửa thông tin nhân viên thành công TH2: Chỉnh sửa thông tin nhân viên không thành công và báo lỗi định dạng
Đợt 1 - Kết quả thực tế	TH1: Chỉnh sửa thông tin nhân viên thành công TH2: Chỉnh sửa thông tin nhân viên thành công nhưng bị sai định dạng
Đợt 1 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 2 - Kết quả thực tế	TH1: Chỉnh sửa nhân viên thành công TH2: Chỉnh sửa nhân viên không thành công do bị sai định dạng
Đợt 2 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	TH1: Chỉnh sửa nhân viên thành công TH2: Chỉnh sửa nhân viên không thành công do bị sai định dạng
Đợt 3 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass

**Bảng 4-5: Bảng kiểm thử chức năng sửa nhân viên.**

Test Case ID	TC_S_005
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng xóa thông tin nhân viên
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp Đã có ít nhất một nhân viên trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin nhân viên" 2. Chọn một nhân viên từ danh sách 3. Chọn biểu tượng "Xóa nhân viên" 4. Xác nhận xóa
Dữ liệu test	Email nhân viên cần xóa: 102220318@sv1.dut.udn.vn
Kết quả mong đợi	Xóa nhân viên thành công Nhân viên không còn trong danh sách
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Xóa nhân viên thành công Nhân viên không còn trong danh sách
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Xóa nhân viên thành công Nhân viên không còn trong danh sách
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Xóa nhân viên thành công Nhân viên không còn trong danh sách
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-6: Bảng kiểm thử chức năng xóa nhân viên.**

Test Case ID	TC_S_006
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng thêm công việc mới
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp Đã có ít nhất một nhân viên trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin công việc" 2. Chọn "Thêm công việc mới" 3. Điền thông tin công việc 4. Nhấn nút "Lưu"
Dữ liệu test	<b>Trường hợp 1:</b> Test case cho dữ liệu hợp lệ Tên công việc: Thiết kế giao diện Mô tả: Thiết kế giao diện trang chủ Hạn hoàn thành: 30/12/2025 <b>Trường hợp 2:</b> Test case cho dữ liệu không hợp lệ (lần lượt các trường hợp) Tên công việc: Không nhập Mô tả: Không nhập Hạn hoàn thành: Nhỏ hơn ngày hiện tại
Kết quả mong đợi	<b>Trường hợp 1:</b> Thêm công việc thành công Công việc mới xuất hiện trong danh sách <b>Trường hợp 2:</b> Thông báo lỗi nhập liệu Không cho lưu công việc đó vào danh sách
Đợt 1 - Kết quả thực tế	<b>Trường hợp 1:</b> Thêm công việc thành công Công việc mới xuất hiện trong danh sách <b>Trường hợp 2:</b> Công việc mới xuất hiện trong danh sách nhưng sai định dạng
Đợt 1 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 2 - Kết quả thực tế	<b>Trường hợp 1:</b> Thêm công việc thành công Công việc mới xuất hiện trong danh sách <b>Trường hợp 2:</b> Đã bắt được lỗi định dạng của Tên công việc và Mô tả nhưng vẫn không bắt lỗi hạn hoàn thành nhỏ hơn ngày hiện tại
Đợt 2 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Trường hợp 1: Thêm công việc thành công Công việc mới xuất hiện trong danh sách Trường hợp 2: Thông báo lỗi nhập liệu Không cho lưu công việc đó vào danh sách
Đợt 3 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass

**Bảng 4-7: Bảng kiểm thử chức năng thêm công việc.**

Test Case ID	TC_S_007
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng sửa thông tin công việc

Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp và đã có ít nhất một công việc trong hệ thống
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn "Quản lý thông tin công việc"</li> <li>2. Chọn một công việc từ danh sách</li> <li>3. Chọn biểu tượng "Sửa thông tin"</li> <li>4. Sửa thông tin công việc</li> <li>5. Nhấn nút "Lưu"</li> </ol>
Dữ liệu test	<p><b>Trường hợp 1:</b> Test case cho dữ liệu hợp lệ  Tên công việc: Thiết kế giao diện  Mô tả: Thiết kế giao diện trang chủ  Hạn hoàn thành: 30/12/2025</p> <p><b>Trường hợp 2:</b> Test case cho dữ liệu không hợp lệ (lần lượt các trường hợp)  Tên công việc: Không nhập  Mô tả: Không nhập  Hạn hoàn thành: Nhỏ hơn ngày hiện tại</p>
Kết quả mong đợi	<p><b>Trường hợp 1:</b> Test case cho dữ liệu hợp lệ  Cập nhật thông tin thành công  Thông tin mới hiển thị trong danh sách  Gửi email thông báo cho nhân viên</p> <p><b>Trường hợp 2:</b> Test case cho dữ liệu không hợp lệ  Cập nhật thông tin không thành công  Thông tin về lỗi hiện tại</p>
Đợt 1 - Kết quả thực tế	<p><b>Trường hợp 1:</b>  Cập nhật thông tin thành công  Thông tin mới hiển thị trong danh sách  Gửi email thông báo cho nhân viên</p> <p><b>Trường hợp 2:</b>  Công việc được cập nhật thành công trong danh sách nhưng sai định dạng  Không gửi email thông báo cho nhân viên</p>
Đợt 1 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 2 - Kết quả thực tế	<p><b>Trường hợp 1:</b>  Cập nhật thông tin thành công  Thông tin mới hiển thị trong danh sách  Gửi email thông báo cho nhân viên</p> <p><b>Trường hợp 2:</b>  Công việc không được cập nhật thành công do sai định dạng  Gửi email thông báo cho nhân viên do sai định dạng</p>
Đợt 2 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Fail
Đợt 3 - Kết quả thực tế	<p>Trường hợp 1:  Cập nhật thông tin thành công  Thông tin mới hiển thị trong danh sách  Gửi email thông báo cho nhân viên</p> <p>Trường hợp 2:  Công việc được cập nhật thành công trong danh sách nhưng sai định dạng  Không gửi email thông báo cho nhân viên do sai định dạng</p>
Đợt 3 - Trạng thái	TH1: Pass TH2: Pass

**Bảng 4-8: Bảng kiểm thử chức năng sửa công việc.**

Test Case ID	TC_S_008
--------------	----------



Tiêu đề	Kiểm tra chức năng xóa thông tin công việc
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp và đã có ít nhất một công việc trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin công việc" 2. Chọn một công việc từ danh sách 3. Chọn biểu tượng "Xóa công việc" 4. Xác nhận xóa
Dữ liệu test	ID công việc cần xóa: Ho-170525-235550
Kết quả mong đợi	Xóa công việc thành công Công việc không còn trong danh sách
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Xóa thành công
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Xóa thành công
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Xóa thành công
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-9: Bảng kiểm thử chức năng xóa công việc.**

Test Case ID	TC_S_009
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng tìm kiếm công việc theo tên
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp Đã có ít nhất một công việc trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin công việc" 2. Nhập từ khóa vào ô tìm kiếm 3. Chọn phạm vi tìm kiếm "Tên công việc" 4. Nhấn nút "Tìm kiếm"
Dữ liệu test	Từ khóa: "Thiết kế"
Kết quả mong đợi	Hiển thị danh sách công việc có tên chứa từ khóa "Thiết kế" hoặc có trong chi tiết công việc hoặc có trong mã công việc
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Kết quả tìm kiếm chính xác
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Kết quả tìm kiếm chính xác
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Kết quả tìm kiếm chính xác
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-10: Bảng kiểm thử tìm kiếm thông tin công việc.**

Test Case ID	TC_S_010
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng lọc công việc theo trạng thái
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp Đã có các công việc với các Trạng thái khác nhau trong hệ thống
Các bước thực hiện	1. Chọn "Quản lý thông tin công việc" 2. Chọn trạng thái "Completed" hoặc "Not Completed" từ dropdown 3. Nhấn nút "Lọc"
Dữ liệu test	Trạng thái: "Completed" và "Not Completed"
Kết quả mong đợi	Hiển thị chỉ các công việc có trạng thái "Completed" hoặc chỉ hiển thị các công việc có trạng thái "Not Completed"
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Lọc thành công
Đợt 1 - Trạng thái	Pass
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Lọc thành công
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Lọc thành công
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-11: Bảng kiểm thử chức năng lọc công việc.**

Test Case ID	TC_S_011
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng duyệt công việc
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập với tài khoản sếp Có công việc đang chờ duyệt (nhân viên Đã nộp báo cáo)
Các bước thực hiện	1. Chọn công việc cần duyệt 2. Xem chi tiết công việc 3. Tải xuống và kiểm tra file báo cáo 4. Chọn "Cập nhật trạng thái" 5. Thay đổi trạng thái từ "not completed" thành "completed" 6. Nhấn "Xác nhận"
Dữ liệu test	ID công việc: CV001
Kết quả mong đợi	Cập nhật trạng thái thành công Gửi email thông báo cho nhân viên Công việc chuyển sang trạng thái "completed"
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Duyệt thành công và gửi email thông báo
Đợt 1 - Trạng thái	Pass

Đợt 2 - Kết quả thực tế	Duyệt thành công và gửi email thông báo
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Duyệt thành công và gửi email thông báo
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-12: Bảng kiểm thử chức năng duyệt công việc.**

Test Case ID	TC_S_012
Tiêu đề	Kiểm tra chức năng chatbot hỏi đáp
Điều kiện tiên quyết	- Đã đăng nhập với tài khoản sếp
Các bước thực hiện	1. Chọn biểu tượng "Chat bot hỏi đáp" 2. Nhập câu hỏi 3. Gửi câu hỏi
Dữ liệu test	Câu hỏi: "Có bao nhiêu công việc đang chờ duyệt?"
Kết quả mong đợi	Chatbot trả lời với số lượng công việc đang chờ duyệt chính xác
Đợt 1 - Kết quả thực tế	Không nhận được câu trả lời
Đợt 1 - Trạng thái	Fail
Đợt 2 - Kết quả thực tế	Chatbot trả lời chính xác
Đợt 2 - Trạng thái	Pass
Đợt 3 - Kết quả thực tế	Chatbot trả lời chính xác
Đợt 3 - Trạng thái	Pass

**Bảng 4-13: Bảng kiểm thử chức năng chatbot hỏi đáp.**

### 5.3. Đánh giá kiểm thử

Sau khi đánh giá kiểm thử từng test case nhóm đã tổng hợp và cho ra được đánh giá tổng quan của các đợt đánh giá như sau:

<b>Đợt 1: Kiểm thử ban đầu</b>	
<b>Thống kê</b>	<b>Số lượng</b>
Tổng số test case	20
Số test case Pass	13
Số test case Fail	7
Tỷ lệ Pass	65.00%
<b>Đánh giá:</b> Đợt kiểm thử đầu tiên phát hiện nhiều lỗi quan trọng, chủ yếu là sai định dạng phần nhập liệu và sai định dạng file như: không nhập trường nhập liệu bắt buộc, sai định dạng email, sai định dạng file.	

**Bảng 4-14: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 1.**

<b>Đợt 2: Kiểm thử sau sửa lỗi lần 1</b>	
<b>Thống kê</b>	<b>Số lượng</b>
Tổng số test case	20
Số test case Pass	17
Số test case Fail	3
Tỷ lệ Pass	85.00%
<b>Đánh giá:</b> Sau khi khắc phục các lỗi từ đợt 1, hầu hết các chức năng đã hoạt động đúng. Vẫn còn lỗi với chức năng chatbot, cần tiếp tục cải thiện.	

**Bảng 4-15: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 2.**

<b>Đợt 3: Kiểm thử sau sửa lỗi lần 2</b>	
<b>Thống kê</b>	<b>Số lượng</b>
Tổng số test case	20
Số test case Pass	20
Số test case Fail	0
Tỷ lệ Pass	100%
<b>Đánh giá:</b> Tất cả các chức năng đã hoạt động đúng theo yêu cầu. Hệ thống sẵn sàng để triển khai.	

**Bảng 4-16: Bảng đánh giá kết quả kiểm thử đợt 3.**

## 6. Tài liệu tham khảo

- [1] Microsoft, "Microsoft Power Platform", Microsoft, 19/05/2024. [Online]. Available: <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform>
- [2] Microsoft, "Hướng dẫn sử dụng Microsoft Power Platform", Microsoft Learn, 19/05/2024. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/vi-vn/power-platform/>