

# ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM

Cho:

**HỆ THỐNG ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN NHÂN SỰ**

**12/05/2024**

# I. GIỚI THIỆU

## 1. MỤC TIÊU:

Mô tả các thông số kỹ thuật của hệ thống quản lý đào tạo và phát triển nhân viên.

## 2. ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:

Tài liệu dành cho các kỹ sư, các chuyên gia, nhà phát triển và người quản lý dự án.

## 3. PHẠM VI SẢN PHẨM:

Phạm vi của hệ thống bao gồm:

- Quản lý nhu cầu đào tạo:
  - + Xác định nhu cầu đào tạo của nhân viên thông qua khảo sát, đánh giá năng lực, và nhận xét của quản lý.
  - + Lập kế hoạch đào tạo dựa trên nhu cầu xác định được.
  - + Phân loại nhu cầu theo: kỹ năng, kiến thức, nghiệp vụ, v.v.
- Quản lý chương trình đào tạo:
  - + Tạo và cập nhật chương trình đào tạo.
  - + Phân loại chương trình theo: đối tượng, thời lượng, hình thức, v.v.
  - + Gán chương trình đào tạo cho từng nhân viên hoặc nhóm nhân viên.
- Quản lý nội dung đào tạo:
  - + Tạo và cập nhật nội dung đào tạo tài liệu, bài giảng, video, bài tập, v.v.
  - + Phân loại nội dung theo: chương trình đào tạo, chủ đề, v.v.
- Quản lý lịch trình đào tạo:
  - + Lên lịch các khóa đào tạo.
  - + Theo dõi lịch trình đào tạo của từng nhân viên.
  - + Gửi thông báo về lịch trình đào tạo cho nhân viên.
- Quản lý giảng viên:
  - + Tạo và quản lý danh sách giảng viên.
  - + Phân công giảng viên cho các khóa đào tạo.
  - + Đánh giá hiệu quả giảng dạy của giảng viên.
- Đăng ký và tham gia các khóa đào tạo:
  - + Cho phép nhân viên đăng ký tham gia các khóa đào tạo.
  - + Quản lý danh sách học viên của từng khóa đào tạo.
  - + Theo dõi quá trình học tập của học viên.
- Đánh giá hiệu quả đào tạo:
  - + Đánh giá hiệu quả đào tạo thông qua bài kiểm tra, khảo sát, và nhận xét của học viên.

- + Cập nhật thông tin về hiệu quả đào tạo vào hồ sơ nhân viên.
- Báo cáo thống kê:  
Cung cấp báo cáo thống kê về nhu cầu đào tạo, chương trình đào tạo, nội dung đào tạo, lịch trình đào tạo, giảng viên, học viên, và hiệu quả đào tạo.

## II. MÔ TẢ TỔNG QUAN

### 1. BỐI CẢNH CỦA SẢN PHẨM:

Hệ thống được mô phỏng nhằm tối ưu hóa quá trình quản lý đào tạo và phát triển nhân sự của doanh nghiệp hoặc tổ chức nào đó có nhu cầu tự động hóa quá trình đào tạo nhân sự.

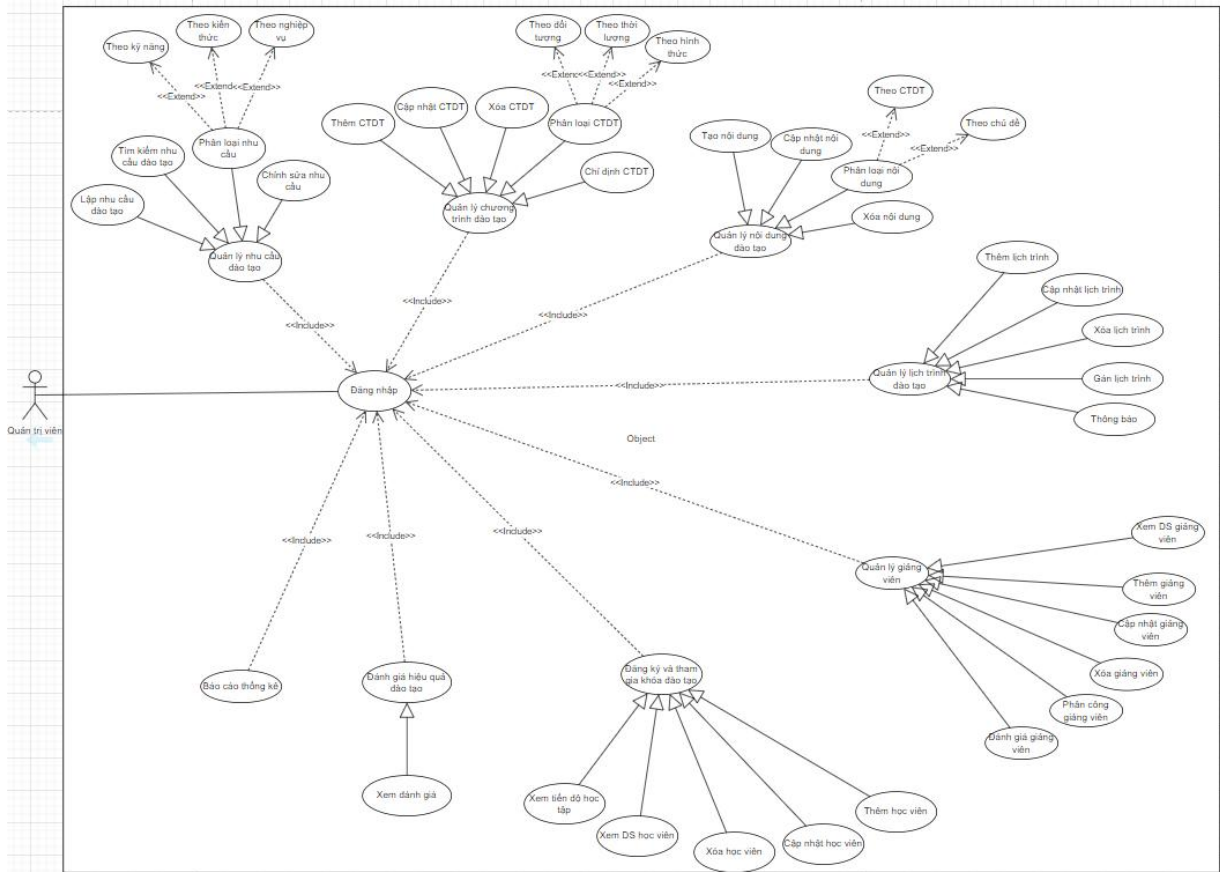
### 2. CHỨC NĂNG CỦA SẢN PHẨM:

Chức năng	Miêu tả
Quản lý nhu cầu đào tạo	Cho phép xác định nhu cầu đào tạo của nhân viên thông qua khảo sát, đánh giá năng lực, và nhận xét của quản lý. Cho phép lập kế hoạch đào tạo dựa trên nhu cầu xác định được. Có thể phân loại nhu cầu theo: kỹ năng, kiến thức, nghiệp vụ, v.v.
Quản lý chương trình đào tạo	Cho phép tạo và cập nhật chương trình đào tạo. Có thể phân loại chương trình theo: đối tượng, thời lượng, hình thức, v.v. Cho phép gán chương trình đào tạo cho từng nhân viên hoặc nhóm nhân viên.
Quản lý nội dung đào tạo	Cho phép tạo và cập nhật nội dung đào tạo tài liệu, bài giảng, video, bài tập, v.v. Có thể phân loại nội dung theo: chương trình đào tạo, chủ đề, v.v.
Quản lý lịch trình đào tạo	Cho phép lên lịch các khóa đào tạo. Có thể theo dõi lịch trình đào tạo của từng nhân viên. Gửi thông báo về lịch trình đào tạo cho nhân viên.
Quản lý giảng viên	Cho phép tạo và quản lý danh sách giảng viên. Có thể phân công giảng viên cho các khóa đào tạo. Cho phép đánh giá hiệu quả giảng dạy của giảng viên.
Đăng ký và tham gia khóa đào tạo	Cho phép nhân viên đăng ký tham gia các khóa đào tạo. Quản lý danh sách học viên của từng khóa đào tạo. Có thể theo dõi quá trình học tập của học viên.
Đánh giá hiệu quả đào tạo	Đánh giá hiệu quả đào tạo thông qua bài kiểm tra, khảo sát, và nhận xét của học viên.

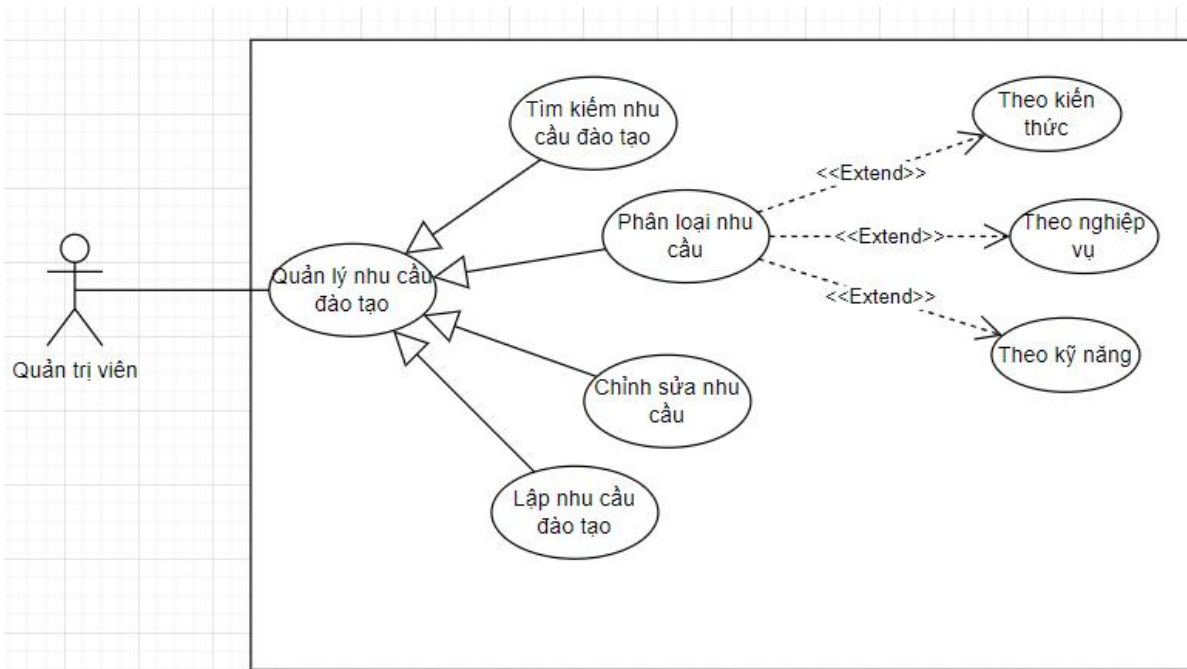
	Cho phép cập nhật thông tin về hiệu quả đào tạo vào hồ sơ nhân viên.
Báo cáo thống kê	Cung cấp báo cáo thống kê về nhu cầu đào tạo, chương trình đào tạo, nội dung đào tạo, lịch trình đào tạo, giảng viên, học viên, và hiệu quả đào tạo.

### 3. SƠ ĐỒ USECASE:

#### 3.1. Sơ đồ Use Case của “Quản trị viên”:

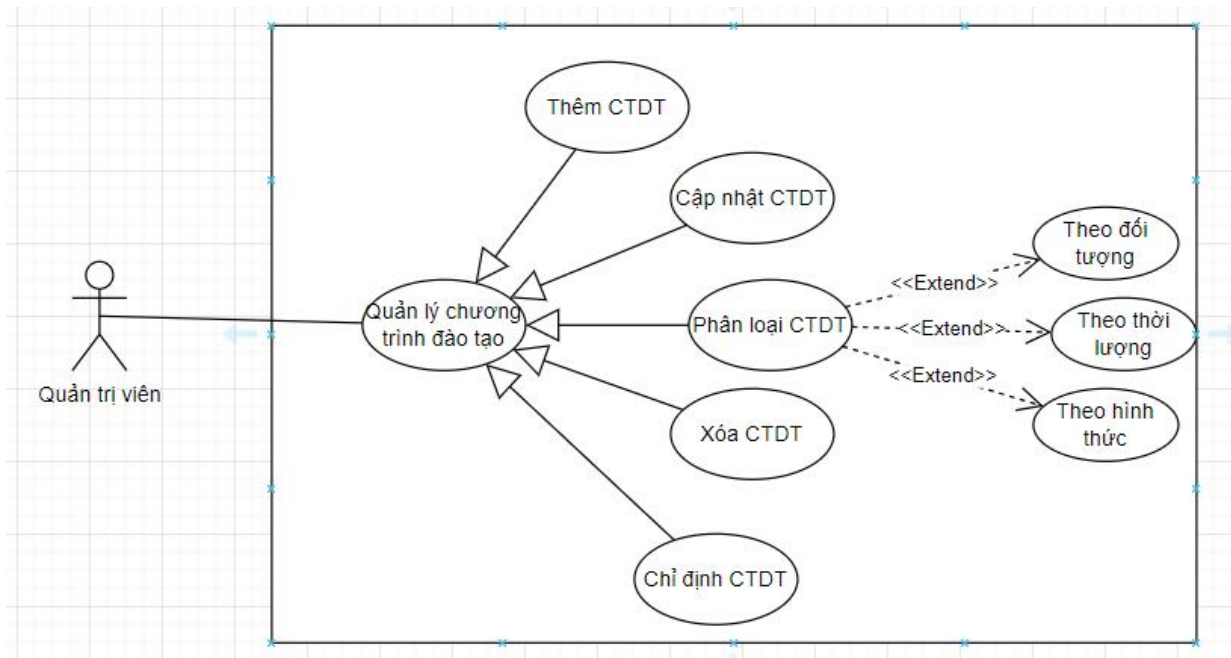


Hình 1. Sơ đồ Use case của Quản trị viên



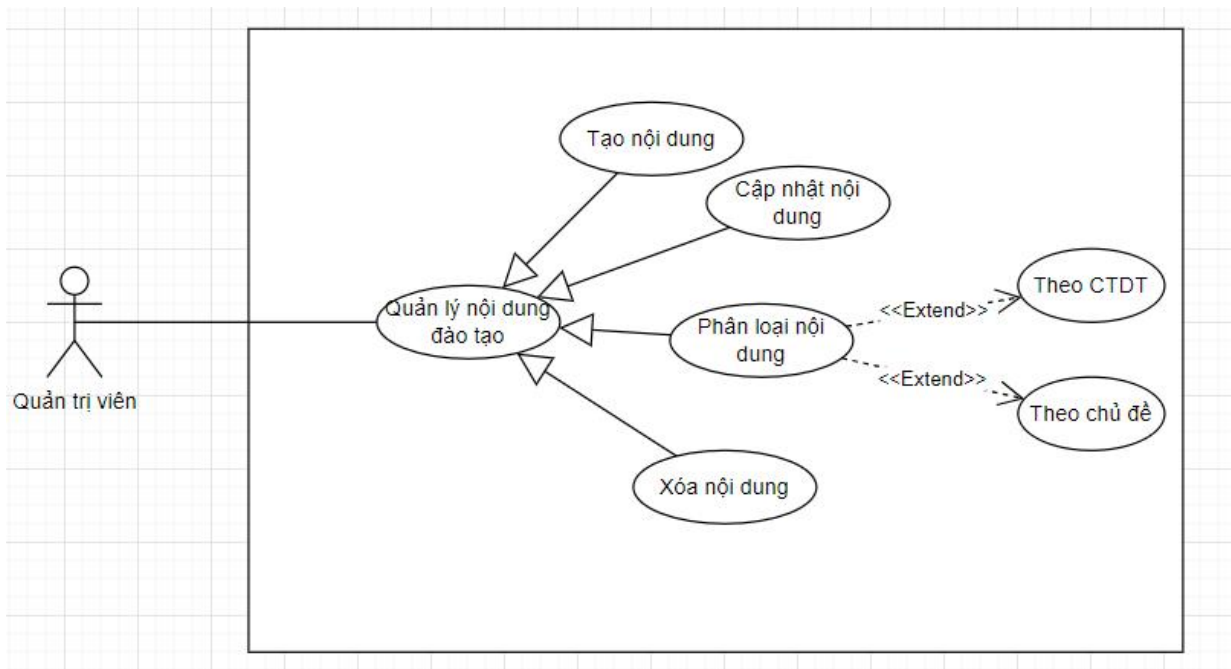
Hình 2. Sơ đồ Use Case Quản lý nhu cầu đào tạo

Use Case	Quản lý nhu cầu đào tạo
Mô Tả	Cho phép quản lý nhu cầu đào tạo
Tác Nhân	Quản trị viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào quản lý nhu cầu đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Nhu cầu đào tạo được cập nhật
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng quản lý nhu cầu đào tạo có trên giao diện.</li> <li>3. Tìm kiếm hoặc lập thêm nhu cầu đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu chưa có nhu cầu đào tạo có thể lập nhu cầu đào tạo mới bằng cách điền các thông tin cần thiết về nhu cầu đào tạo và phân loại theo kỹ năng, kiến thức, nghiệp vụ,...</li> <li>- Nếu đã có nhu cầu đào tạo, có thể sử dụng chức năng tìm kiếm để tìm nhu cầu đào tạo hiện có dựa trên các phân loại như kỹ năng, kiến thức, nghiệp vụ,...</li> </ul> </li> <li>4. Cập nhật thông tin chi tiết cho nhu cầu đào tạo hoặc điều chỉnh, chỉnh sửa cần thiết.</li> <li>5. Lưu các thay đổi và xác nhận nhu cầu đào tạo đã được cập nhật thành công lên hệ thống.</li> </ol>



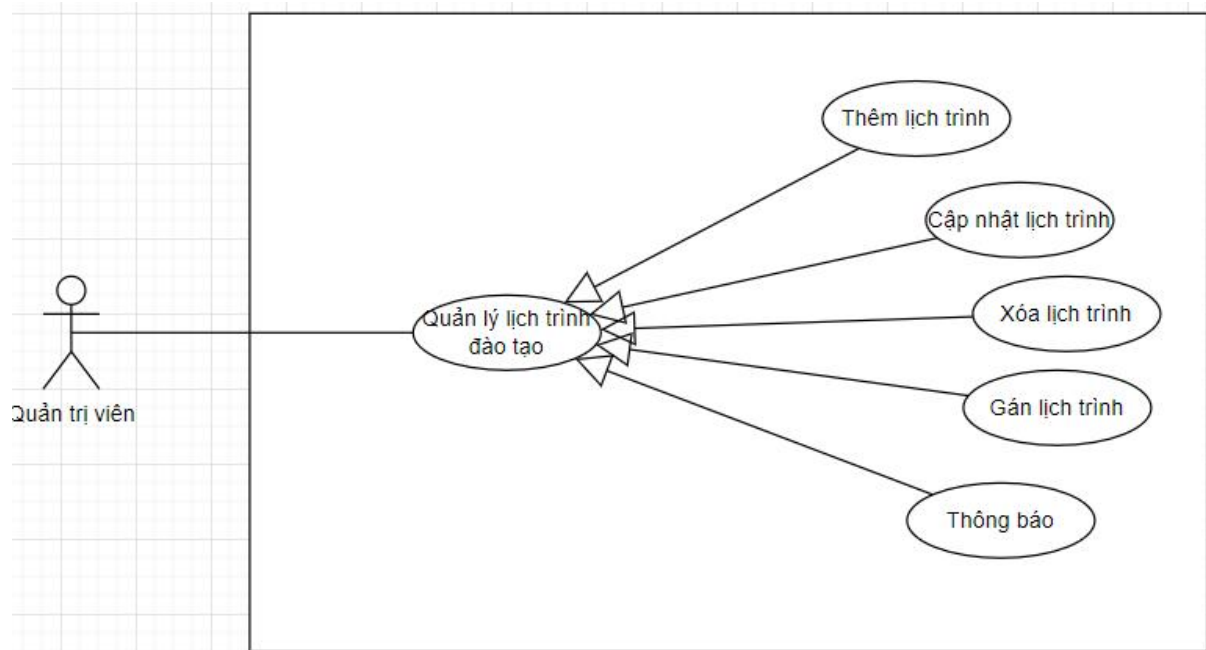
Hình 3. Sơ đồ Use Case Quản lý chương trình đào tạo

Use Case	Quản lý chương trình đào tạo
Mô Tả	Cho phép quản lý chương trình đào tạo
Tác Nhân	Quản trị viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào quản lý chương trình đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Chương trình đào tạo được cập nhật
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng quản lý chương trình đào tạo có trên giao diện.</li> <li>3. Thêm hoặc cập nhật chương trình đào tạo đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu chưa có nhu cầu đào tạo có thể thêm chương trình đào tạo mới bằng cách điền các thông tin cần thiết về chương trình đào tạo và phân loại theo đối tượng, theo thời lượng, theo hình thức,... .</li> <li>- Nếu đã có chương trình đào tạo, có thể sử dụng chức năng cập nhật chương trình đào tạo hiện có để cập nhật, chỉnh sửa các thông tin cần thiết .</li> </ul> </li> <li>4. Có thể xóa chương trình đào tạo đã có trong hệ thống.</li> <li>5. Lưu các thay đổi và xác nhận chương trình đào tạo đã được cập nhật thành công lên hệ thống.</li> </ol>



Hình 4. Sơ đồ Use Case Quản lý nội dung đào tạo

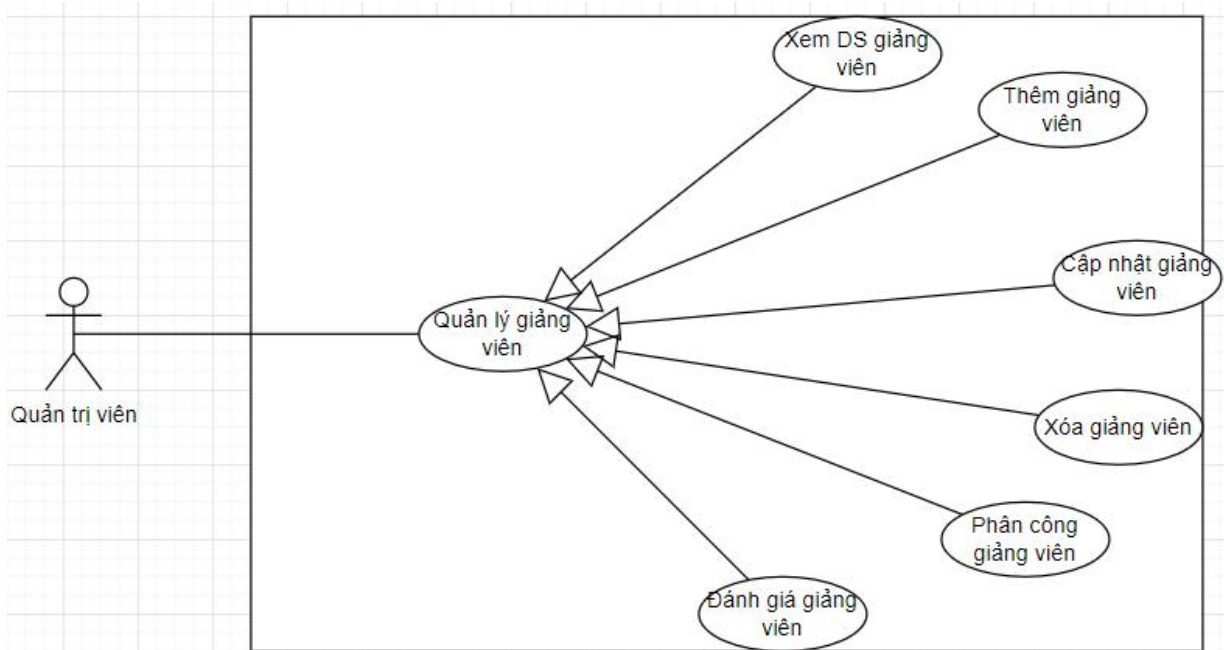
Use Case	Quản lý nội dung đào tạo
Mô Tả	Cho phép quản lý nội dung đào tạo
Tác Nhân	Quản trị viên, giảng viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào quản lý nội dung đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Nội dung đào tạo được cập nhật
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng quản lý nội dung đào tạo có trên giao diện.</li> <li>3. Tạo hoặc cập nhật nội dung đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu chưa có nội dung đào tạo có thể tạo nội dung đào tạo mới bằng cách điền các thông tin cần thiết về nội dung đào tạo và phân loại theo chương trình đào tạo, theo chủ đề, ...</li> <li>- Nếu đã có nội dung đào tạo, có thể sử dụng chức năng cập nhật nội dung đào tạo hiện có để cập nhật, chỉnh sửa các thông tin cần thiết.</li> </ul> </li> <li>4. Có thể xóa nội dung đào tạo đã có trong hệ thống.</li> <li>5. Lưu các thay đổi và xác nhận nội dung đào tạo đã được cập nhật thành công lên hệ thống.</li> </ol>



Hình 5. Sơ đồ Use Case Quản lý lịch trình đào tạo

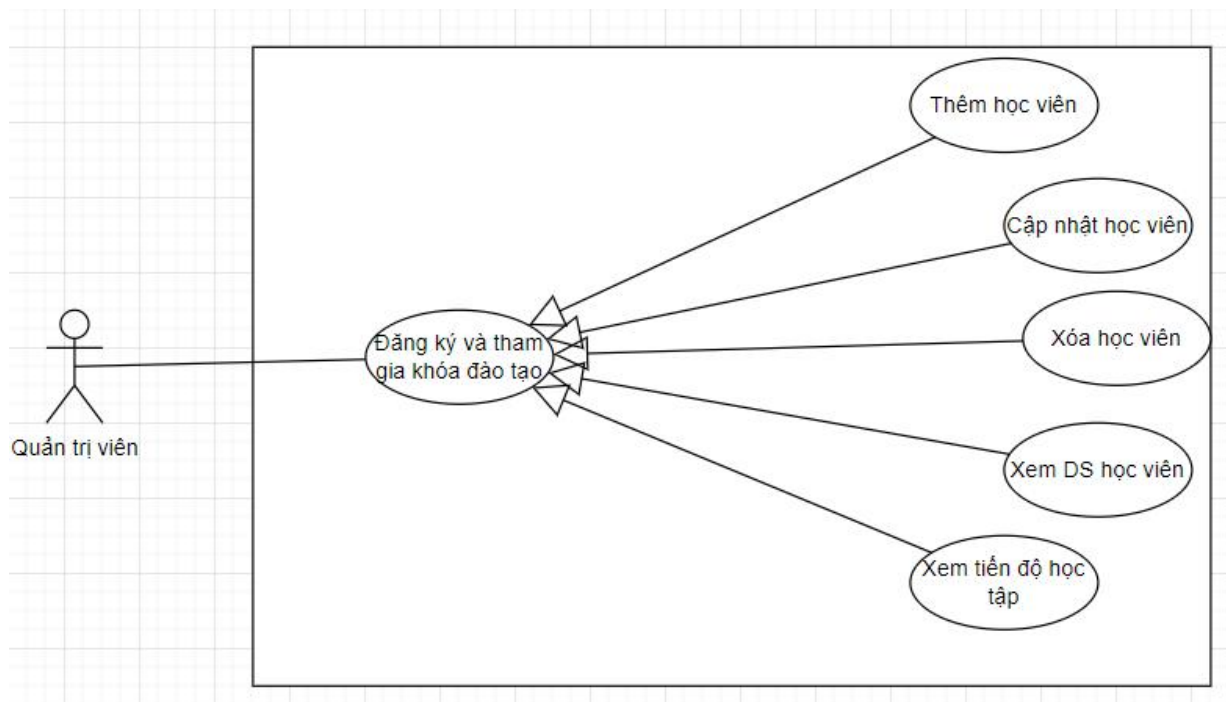
Use Case	Quản lý lịch trình đào tạo
Mô Tả	Cho phép quản lý lịch trình đào tạo
Tác Nhân	Quản trị viên, giảng viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào quản lý lịch trình đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Lịch trình đào tạo được cập nhật
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng quản lý lịch trình đào tạo có trên giao diện.</li> <li>3. Thêm hoặc cập nhật lịch trình đào tạo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu chưa có lịch trình đào tạo có thể tạo lịch trình đào tạo mới bằng cách điền các thông tin cần thiết về lịch trình đào tạo và gán lịch trình đó cho học viên(nhân viên) .</li> <li>- Nếu đã có lịch trình đào tạo, có thể sử dụng chức năng cập nhật lịch trình đào tạo hiện có để cập nhật, chỉnh sửa các thông tin cần thiết .</li> </ul> </li> <li>4. Có thể xóa lịch trình đào tạo đã có trong hệ thống.</li> <li>5. Thông báo lịch trình cho học viên(nhân viên).</li> <li>6. Lưu các thay đổi và xác nhận lịch trình đào tạo đã được cập nhật thành công lên hệ thống.</li> </ol>





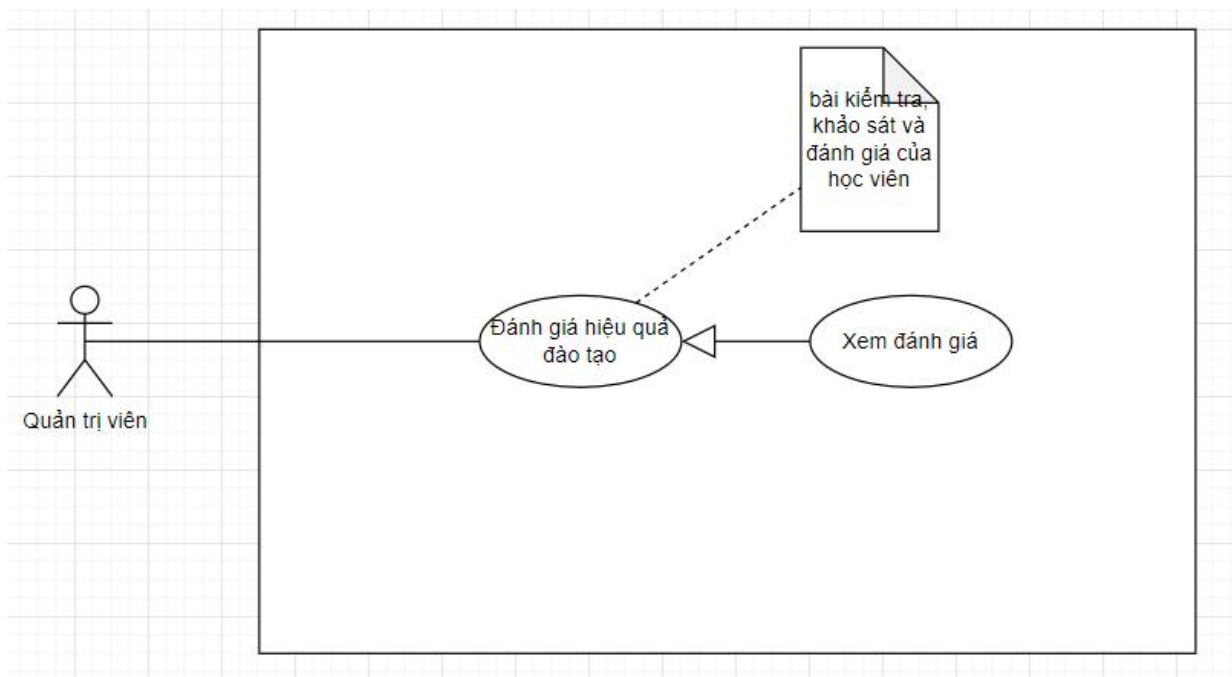
Hình 6. Sơ đồ Use Case Quản lý giảng viên

Use Case	Quản lý giảng viên
Mô Tả	Cho phép quản lý giảng viên
Tác Nhân	Quản trị viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào quản lý giảng viên
Trạng Thái Sau Cùng	Quy trình quản lý giảng viên được cập nhật
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng quản lý giảng viên có trên giao diện.</li> <li>3. Thêm hoặc cập nhật giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể thêm giảng viên mới bằng cách điền các thông tin cần thiết về giảng viên.</li> <li>- Có thể sử dụng chức năng cập nhật giảng viên hiện có để cập nhật, chỉnh sửa các thông tin cần thiết.</li> </ul> </li> <li>4. Có thể xóa giảng viên đã có trong hệ thống.</li> <li>5. Có thể phân công giảng viên cho các khóa đào tạo.</li> <li>6. Có thể đánh giá giảng viên trong quá trình đào tạo.</li> <li>7. Lưu các thay đổi và xác nhận lịch trình đào tạo đã được cập nhật thành công lên hệ thống.</li> </ol>



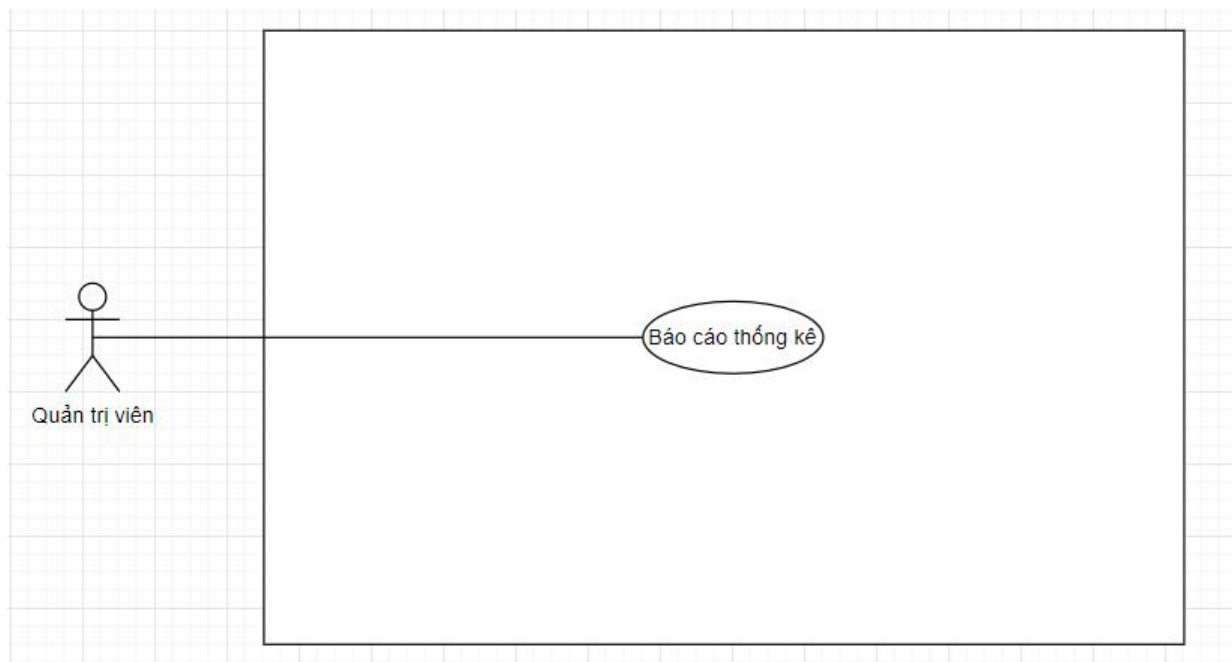
Hình 7. Sơ đồ Use Case Đăng ký và tham gia khóa đào tạo

Use Case	Đăng ký và tham gia khóa đào tạo
Mô Tả	Cho phép quản lý các học viên đăng ký và tham gia khóa đào tạo cũng như theo dõi tiến độ học tập của học viên.
Tác Nhân	Quản trị viên, nhân viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào đăng ký và tham gia khóa đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Quy trình đăng ký và tham gia khóa đào tạo được cập nhật.
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng đăng ký và tham gia khóa đào tạo.</li> <li>3. Người dùng chọn tùy chọn “Đăng ký” trong danh sách các khóa đào tạo có sẵn và cung cấp thông tin cá nhân, cuối cùng là xác nhận đăng ký.</li> <li>4. Hệ thống cập nhật thông tin đăng ký và gửi xác nhận đến nhân viên.</li> <li>5. Quản trị viên có thể xem và quản lý danh sách các học viên của từng khóa đào tạo, có thể thêm mới, cập nhật, xóa học viên khỏi danh sách.</li> <li>6. Hệ thống ghi nhận tiến độ học tập của từng học viên(nhân viên) trong khóa đào tạo. Những người được ủy quyền có thể xem được tiến độ học tập của học viên.</li> </ol>



Hình 8. Sơ đồ Use Case Đánh giá hiệu quả đào tạo

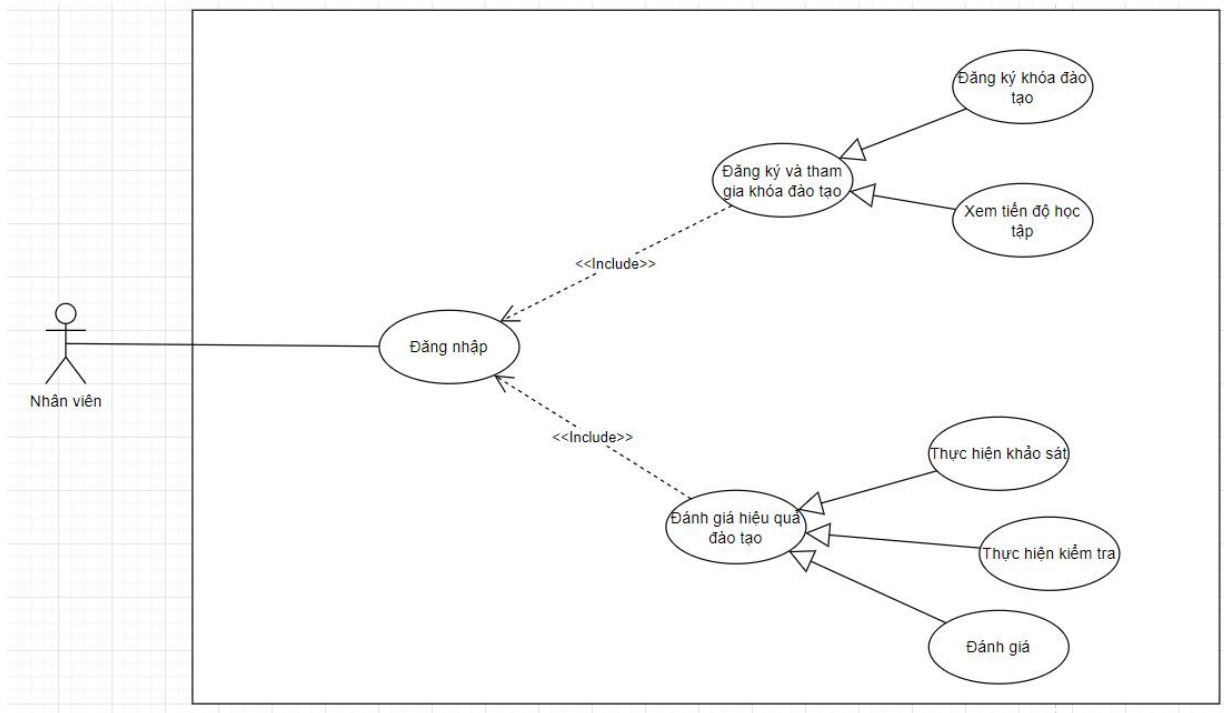
Use Case	Đánh giá hiệu quả đào tạo
Mô Tả	Cung cấp chức năng đánh giá hiệu quả đào tạo
Tác Nhân	Quản trị viên, nhân viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào đánh giá hiệu quả đào tạo
Trạng Thái Sau Cùng	Quy trình đánh giá hiệu quả đào tạo được cập nhật.
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng đánh giá hiệu quả đào tạo.</li> <li>3. Người dùng chọn tùy chọn “đánh giá đào tạo” trên giao diện.</li> <li>4. Hệ thống cung cấp các bài kiểm tra và khảo sát cho học viên cũng như lấy đánh giá từ học viên để đánh giá hiệu quả của khóa đào tạo.</li> <li>5. Nhân viên tham gia vào các bài kiểm tra và khảo sát để đánh giá mức độ hiểu biết và hài lòng đối với khóa đào tạo.</li> <li>6. Hệ thống tự động tổng hợp các kết quả từ bài kiểm tra, khảo sát và đánh giá của học viên. Kết quả này được sử dụng để đánh giá hiệu quả chung của khóa đào tạo.</li> <li>7. Kết quả đánh giá hiệu quả đào tạo được cập nhật vào hồ sơ cá nhân của nhân viên trong hệ thống.</li> </ol>



Hình 9. Sơ đồ Use Case Báo cáo thống kê

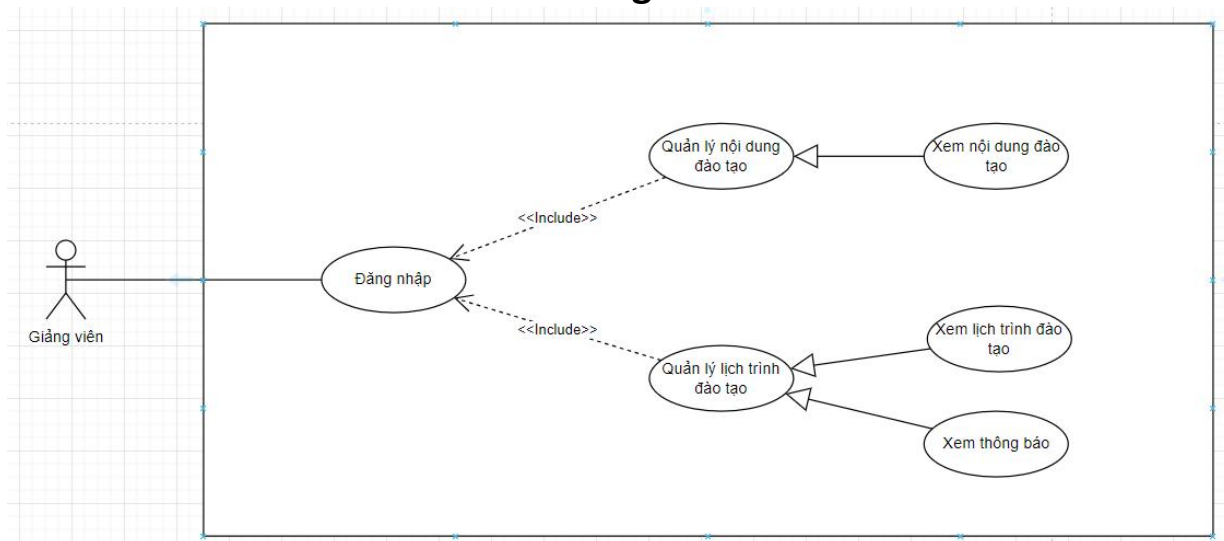
Use Case	Báo cáo thống kê
Mô Tả	Cung cấp báo cáo thống kê về tình hình đào tạo và phát triển nhân viên
Tác Nhân	Quản trị viên
Điều Kiện Tiên Quyết	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền truy cập vào báo cáo thống kê
Trạng Thái Sau Cùng	Báo cáo thống kê được tạo ra.
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Truy cập vào chức năng báo cáo thống kê.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị các loại báo cáo có sẵn và cho phép tạo ra báo cáo tùy chỉnh.</li> <li>4. Chọn loại báo cáo với các tham số cần thiết.</li> <li>5. Hệ thống tạo ra báo cáo và hiển thị kết quả.</li> <li>6. Người dùng có thể xuất báo cáo ra file hoặc in(nếu cần).</li> </ol>

### 3.2. Sơ đồ Use Case của “Nhân viên”:



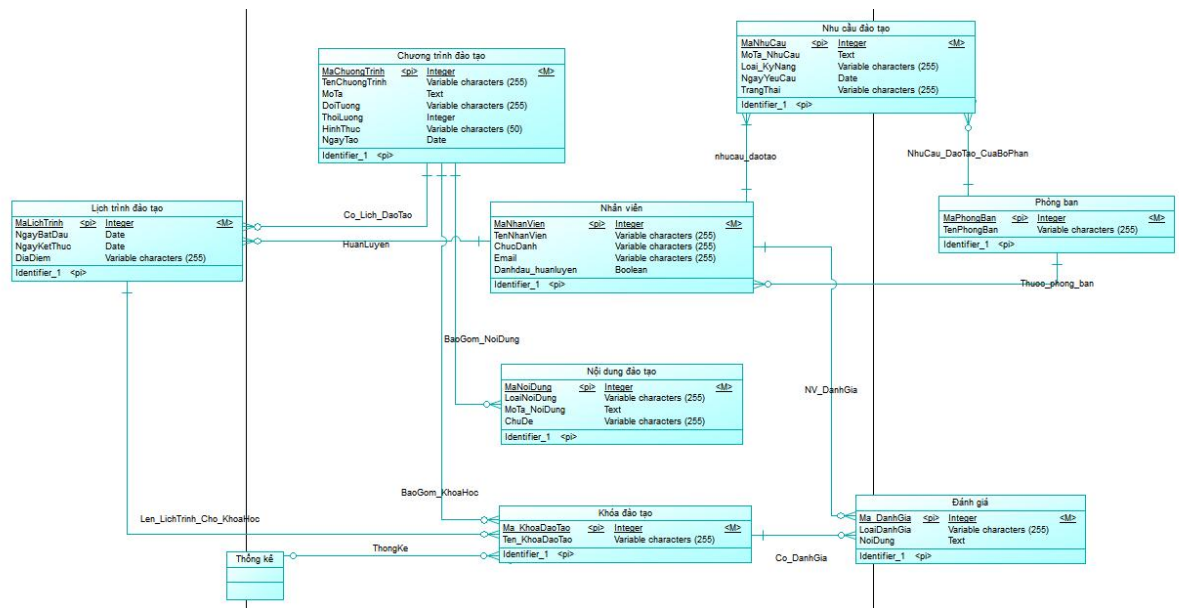
Sơ đồ Use Case của Nhân Viên

### 3.3. Sơ đồ Use Case của “Giảng viên”:



Sơ đồ Use Case của Giảng Viên

## 4. SƠ ĐỒ LỚP (CLASS DIAGRAM):



Hình 4.1. Sơ đồ lớp của hệ thống

### III. CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

#### 1. YÊU CẦU THỰC THI

- Hiệu suất: Hệ thống cần phản hồi nhanh chóng và đáp ứng cho nhiều người dùng cùng một lúc.
- Tính sẵn sàng: Hệ thống cần phải có thời gian hoạt động cao và không gặp sự cố đột ngột. không thì sẽ mất tính bảo mật của dữ liệu, nhân viên sẽ có thể truy cập và xem doanh thu hoặc có thể tự điều chỉnh ca làm việc của mình.

#### 2. YÊU CẦU AN TOÀN

- Bảo mật dữ liệu: Đảm bảo thông tin nhân viên được bảo vệ chặt chẽ, bao gồm cả việc mã hóa dữ liệu và quản lý quyền truy cập.
- Phòng tránh tấn công: Hệ thống cần có các biện pháp phòng ngừa để ngăn chặn các cuộc tấn công mạng như tấn công DDoS, injection, v.v.

#### 3. YÊU CẦU BẢO MẬT

- Xác thực và ủy quyền: Đảm bảo rằng chỉ những người được phép có thẩm quyền mới có thể truy cập vào các chức năng nhất định của hệ thống.
- Ghi nhật ký (Logging): Ghi lại mọi hoạt động trên hệ thống để phục vụ cho mục đích kiểm tra, phân tích và giám sát.

#### 4. CÁC ĐẶC ĐIỂM CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

- Tính chính xác: mỗi chức năng thực hiện chính xác vai trò của nó; có đầu vào, đầu ra rõ ràng.

- Tính khả chuyển: chạy được trên nhiều trình duyệt khác nhau như Google Chrome, Safari, Opera,... và trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Window, MacOS, Linux.
- Tính linh hoạt: có thể truy cập bất kỳ lúc nào, bất kỳ nơi đâu, bất kỳ thiết bị nào đáp ứng được môi trường vận hành sản phẩm.
- Tính có thể bảo trì: đảm bảo mã nguồn “sạch”, rõ ràng, có chú thích ở những vùng phức tạp; thư mục, tập tin được tách bạch, tên đặt gọi nhớ; tài liệu đi kèm đầy đủ, chi tiết.
- Tính có thể tái sử dụng: các thành phần, mô-đun tương tự nhau, thực hiện các chức năng gần giống nhau nên được thiết kế tổng quát để có thể tái sử dụng; tài liệu cũng nên được chú trọng cho việc tái sử dụng.
- Tính dễ sử dụng: các chức năng được thiết kế rõ ràng, hoàn thành trong một số bước nhất định; giao diện thân thiện, dễ tương tác ngay cả khi lần đầu sử dụng.