

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**XÂY DỰNG WEB QUẢN LÝ TÀI SẢN CHO THUÊ CỦA DOANH
NGHIỆP SỬ DỤNG VUEJS VÀ ASP.NET**

GVHD: TS. Nguyễn Mạnh Cường

Sinh viên: Nguyễn Ngọc Hoàn

Mã sinh viên: 2020608419

Lớp: KTPM01 Khoá: 15

Hà Nội – 2024

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy cô khoa Công nghệ Thông tin, trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, đặc biệt là Thầy Nguyễn Mạnh Cường, người đã trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp này. Thầy không chỉ cung cấp cho em những kiến thức chuyên môn mà còn truyền đạt những kinh nghiệm quý báu, giúp em hoàn thiện kỹ năng và có thêm động lực để vượt qua những khó khăn trong quá trình thực hiện đồ án.

Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập tại trường đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô và bạn bè. Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến quý thầy cô ở khoa công nghệ thông tin đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập tại trường. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo của các thầy, các cô nên đề tài tốt nghiệp: "*Xây dựng trang web quản lý tài sản cho thuê của doanh nghiệp sử dụng VueJs và ASP.NET*" của em mới có thể hoàn thiện.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn Thầy Nguyễn Mạnh Cường – người đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong thời gian qua. Bài báo cáo đồ án của em thực hiện trong khoảng thời gian 7 tuần. Bước đầu đi vào thực tế của em còn hạn chế và còn nhiều bỡ ngỡ nên không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy cô để kiến thức của em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn đồng thời có điều kiện bổ sung, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp của em.

Em xin trân trọng cảm ơn.

Sinh viên
Nguyễn Ngọc Hoàn

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	2
MỤC LỤC.....	3
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	6
DANH MỤC BẢNG BIỂU	9
LỜI NÓI ĐẦU	10
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG.....	12
1.1 Tổng quan về đề tài.....	12
1.1.1 Lý do chọn đề tài.	12
1.1.2 Mục tiêu của đề tài.....	12
1.1.3 Nội dung nghiên cứu.	12
1.1.4 Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	13
1.2 Khảo sát hiện trạng.	13
1.2.1 Thông tin cửa hàng.	13
1.2.2 Hiện trạng cửa hàng.....	13
1.2.3 Nhu cầu của cửa hàng sắp tới.	14
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	16
2.1 Biểu đồ Use Case.....	16
2.1.1 Các Use Case chính.....	16
2.1.2 Quan hệ giữa các use case.....	16
2.2 Mô tả chi tiết các use case.	18
2.2.2 Đăng ký.....	18
2.2.2 Đăng nhập.....	19
2.2.3 Quản lý chứng từ.	20

2.2.4 Quản lý tài sản	21
2.2.5 Thêm chứng từ.....	22
2.2.6 Tìm kiếm.....	22
2.3 Biểu đồ trình tự.....	23
2.3.1 Đăng ký.....	23
2.3.2 Đăng nhập.....	24
2.3.3 Quản lý chứng từ	24
2.3.4 Quản lý tài sản.	25
2.3.5 Thêm chứng từ.....	27
2.4 Biểu đồ lớp.....	28
2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu.	29
2.5.1 Mô hình dữ liệu quan hệ.	29
2.5.2 Chi tiết các bảng.....	30
2.6 Thiết kế giao diện.	37
2.6.1 Đăng nhập, Đăng ký	37
2.6.2 Giao diện trang chủ.....	40
2.6.3 Giao diện quản lý chứng từ.	41
CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ	43
3.1 Công nghệ đã sử dụng.....	43
3.1.1 VUEJS.	43
3.1.2 ASP.NET	44
3.2 Một số kết quả đạt được.....	46
3.3 Kiểm thử.	64
3.4 Môi trường đã sử dụng.	66

KẾT LUẬN.....	69
TÀI LIỆU THAM KHẢO	71

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1: Biểu đồ use case ở mức tổng quát.....	13
Hình 2.2: Quan hệ của use case quản lý chứng từ.....	14
Hình 2.3: Quan hệ của use case quản lý tài sản.....	15
Hình 2.4: Quan hệ của use case them chứng từ.....	16
Hình 2.5: Quan hệ của use case tìm kiếm.....	17
Hình 2.6: Biểu đồ trình tự use case đăng nhập.....	22
Hình 2.7: Biểu đồ trình tự use case sửa chứng từ.....	23
Hình 2.8: Biểu đồ trình tự use case xóa chứng từ.....	24
Hình 2.9: Biểu đồ trình tự use case thêm tài sản.....	25
Hình 2.10: Biểu đồ trình tự use case sửa tài sản.....	26
Hình 2.11: Biểu đồ trình tự use case xóa tài sản.....	27
Hình 2.12: Biểu đồ trình tự use case them chứng từ.....	28
Hình 2.13: Biểu đồ trình tự use case tìm kiếm.....	29
Hình 2.14: Biểu đồ lớp chính của hệ thống.....	30
Hình 2.15. Mô hình dữ liệu của hệ thống 1.....	32
Hình 2.16. Mô hình dữ liệu của hệ thống 2.....	32
Hình 3.1: Giao diện đăng nhập.....	44
Hình 3.2. Giao diện đăng nhập (Khi chưa nhập email)	44
Hình 3.3. Giao diện đăng nhập (Khi nhập tài khoản sai).....	45
Hình 3.4. Giao diện đăng ký.....	46
Hình 3.5. Giao diện đăng ký (Bỏ trống thông tin).....	47

Hình 3.6: Giao diện trang chủ.....	47
Hình 3.7. Màn hình danh sách tài sản.....	48
Hình 3.8. Màn hình thêm tài sản.....	48
Hình 3.9. Màn hình thêm tài sản(Không nhập dữ liệu).....	49
Hình 3.10. Màn hình thêm tài sản (Thêm mới tài sản thất bại).....	49
Hình 3.11. Màn hình thêm tài sản (Hủy them tài sản).....	50
Hình 3.12. Màn hình sửa tài sản.....	50
Hình 3.13. Màn hình sửa tài sản (Khi ấn nút Hủy).....	51
Hình 3.14. Form xác nhận xóa tài sản.....	51
Hình 3.15. Form xác nhận xóa nhiều tài sản.....	52
Hình 3.16. Xóa tài sản (Phát sinh chứng từ).....	52
Hình 3.17. Xóa tài sản thành công.....	53
Hình 3.18. Màn hình tìm kiếm tài sản (Bằng loại tài sản).....	53
Hình 3.19. Màn hình tìm kiếm tài sản (Bằng bộ phận sử dụng).....	54
Hình 3.20. Màn hình kết quả tìm kiếm tài sản.....	54
Hình 3.21. Màn hình quản lý điều chuyển.....	55
Hình 3.22. Màn hình quản lý điều chuyển (Xem chi tiết chứng từ).....	55
Hình 3.23. Màn hình thêm chứng từ.....	56
Hình 3.24. Màn hình thêm chứng từ (Điền thông tin).....	56
Hình 3.25. Màn hình thêm chứng từ (Chọn tài sản).....	57
Hình 3.26. Màn hình thêm chứng từ (Hủy thêm).....	57

Hình 3.27. Màn hình thêm chứng từ (Thành công).....	58
Hình 3.28. Màn hình thêm chứng từ (Không có dữ liệu).....	58
Hình 3.29. Màn hình xóa chứng từ.....	59
Hình 3.30. Màn hình xóa nhiều chứng từ.....	59
Hình 3.31. Màn hình xóa chứng từ thành công.....	60
Hình 3.32. Màn hình sửa chứng từ.....	60
Hình 3.33. Màn hình sửa chứng từ (Nhấn nút Lưu).....	61

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Thông tin cửa hàng.....	11
Bảng 1.2 Nhân viên và công việc tại cửa hàng.....	11
Bảng 2.1. Chi tiết bảng Accounts (Tài khoản)	32
Bảng 2.2 Chi tiết bảng Department (Phòng ban)	33
Bảng 2.3 Chi tiết bảng Category (Loại tài sản)	34
Bảng 2.4 Chi tiết bảng Asset (Tài sản)	35
Bảng 2.5 Chi tiết bảng Receipt (Chứng từ)	36
Bảng 2.6 Chi tiết bảng Receipt_asset (Chi tiết chứng từ)	37
Bảng 2.7 Chi tiết bảng Receipt (Chứng từ)	39
Bảng 3.1. Chi tiết bảng kiểm thử.....	63

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại kỷ nguyên số ngày nay, công nghệ thông tin không những là một phương tiện hữu ích mà còn giữ vai trò ngày càng quan trọng trong cuộc sống, quyết định trình độ phát triển từng khu vực, từng quốc gia, thông qua việc ngày càng làm tăng năng suất một cách tối đa. Việc áp dụng công nghệ tân tiến trong mọi mặt đời sống là một điều tất yếu.

Ở bất cứ thời kỳ lịch sử nào, vấn đề quản lý hàng hóa được coi là một trong những nhu cầu thiết yếu cơ bản của con người. Việc áp dụng các thành tựu tin học vào quản lý giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian và công sức của con người. Thay vì việc phải viết các sổ sách, đếm từng đồ vật thì công nghệ thông tin giúp chúng ta có thể:

Tiết kiệm được chi phí và nguồn nhân lực. Tìm kiếm thông tin nhanh chóng.
Tránh một số rủi ro không đáng có.

Trong công tác quản lý cần phải quản lý với rất nhiều đồ vật cùng một lúc là một công việc rất quan trọng mà quá trình đó rất mất nhiều thời gian và công sức, việc tiếp cận khách hàng ở xa là vô cùng khó khăn. Từ những vấn đề trên em đã quyết định chọn đề tài: “Xây dựng trang web quản lý tài sản cho thuê của doanh nghiệp sử dụng VueJs và ASP.NET”. Do kiến thức còn hạn hẹp nên báo cáo không tránh khỏi sai sót, rất mong sự đóng góp ý kiến của thầy cô và các bạn để báo cáo được hoàn chỉnh hơn.

Nội dung của báo cáo gồm 3 chương:

Chương 1: Khảo sát hệ thống.

Từ kinh nghiệm khảo sát thực tế, tôi khảo sát thông tin của cửa hàng như: Nhân viên, các loại hình dịch vụ, các yêu cầu về website mà cửa hàng muốn xây dựng.

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống.

Từ những dữ liệu đã thu thập được qua khâu khảo sát, tôi tiến hành vẽ biểu đồ chức năng của hệ thống ở mức tổng quát, mô tả chi tiết các chức năng, vẽ biểu đồ trình tự, biểu đồ lớp... Từ biểu đồ lớp tôi thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp cho trang web.

Chương 3: Cài đặt hệ thống vào một số kết quả.

Từ kết quả thu được qua bước phân tích thiết kế hệ thống, tôi tiến hành cài đặt website đáp ứng các chức năng đã được đưa ra. Bao gồm các bước thiết lập môi trường phát triển, cài đặt các công nghệ liên quan như ASP.NET cho phần backend và Vue.js cho phần frontend, cũng như cấu hình cơ sở dữ liệu và các tính năng chính của trang web. Sau khi hoàn thành cài đặt, giao diện các chức được ghi lại và chú thích tương ứng.

Qua quá trình thực hiện đề tài, em muốn hy vọng có thể tiếp thu, học hỏi thêm nhiều kiến thức để có thể vận dụng và phát triển sản phẩm website của mình cũng như công việc trong tương lai.

CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1 Tổng quan về đề tài.

1.1.1 Lý do chọn đề tài.

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, việc quản lý tài sản cho thuê là một vấn đề quan trọng và phổ biến trong nhiều doanh nghiệp, đặc biệt là các công ty bất động sản và cho thuê tài sản. Một hệ thống quản lý tài sản hiệu quả giúp tối ưu hóa quá trình quản lý, giảm thiểu sai sót và tăng cường hiệu suất. Kết hợp giữa VueJs và ASP.NET có thể mang lại hiệu suất và tính linh hoạt cao. VueJs giúp tạo ra giao diện người dùng tương tác và thân thiện, còn ASP.NET giúp quản lý và xử lý dữ liệu một cách hiệu quả.

Đề tài " Xây dựng trang web quản lý tài sản cho thuê của doanh nghiệp sử dụng VueJs và ASP.NET " được lựa chọn nhằm đáp ứng nhu cầu cấp thiết trong việc phát triển một hệ thống quản lý hiện đại, giúp các cửa hàng cho thuê tài sản dễ dàng theo dõi, quản lý tài sản, và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh. Bên cạnh đó, việc sử dụng các công nghệ tiên tiến giúp nâng cao hiệu suất hệ thống, đồng thời cung cấp trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

1.1.2 Mục tiêu của đề tài.

Vận dụng và tìm hiểu kỹ năng sử dụng cả VueJs và ASP.NET sẽ mở ra nhiều cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực phát triển web, bởi vì đây là những công nghệ được nhiều doanh nghiệp sử dụng và đánh giá cao.

1.1.3 Nội dung nghiên cứu.

Đối tượng của dự án là các chủ cửa hàng cho thuê tài sản, quản lý tài sản và nhân viên trong lĩnh vực cho thuê tài sản. Họ đang đối mặt với các thách thức trong việc quản lý tài sản, bao gồm quản lý danh sách tài sản, quản lý hợp đồng cho thuê, theo dõi tình trạng tài sản, và tạo báo cáo. Đặc biệt, dự án hướng đến việc giải quyết những vấn đề này bằng cách cung cấp một nền tảng quản lý hiện đại, giúp người sử dụng tiết kiệm thời gian và tối ưu hóa hiệu quả công việc hàng ngày.

1.1.4 Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.

Về mặt khoa học, đề tài " Xây dựng trang web quản lý tài sản cho thuê của doanh nghiệp sử dụng VueJs và ASP.NET " đóng góp vào việc nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ hiện đại trong phát triển phần mềm. Đề tài này không chỉ giúp mở rộng kiến thức về các công nghệ này mà còn cung cấp một minh chứng cụ thể về khả năng ứng dụng chúng vào việc xây dựng các hệ thống.

Về mặt thực tiễn, đề tài mang lại những lợi ích thiết thực cho các doanh nghiệp. Hệ thống quản lý tài sản cho thuê được thiết kế sẽ giúp tối ưu hóa quy trình quản lý, đơn hàng .Điều này không chỉ giúp giảm thiểu thời gian và công sức cho các chủ doanh nghiệp và nhân viên, mà còn nâng cao hiệu quả kinh doanh.

1.2 Khảo sát hiện trạng.

1.2.1 Thông tin cửa hàng.

Bảng 1.1 Thông tin cửa hàng

Tên cửa hàng	Event Shop
Địa chỉ	Số 256 Phú Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội
Hotline	0985460794-012346895

1.2.2 Hiện trạng cửa hàng.

Bảng 1.2 Nhân viên và công việc tại cửa hàng.

Chức danh	Số lượng	Công việc
Nhân viên bán hàng	1	Bán hàng, giới thiệu sản phẩm và các loại hình dịch vụ của cửa hàng
Nhân viên thu ngân	1	Thu tiền, nhập xuất hóa đơn mua hàng của khách hàng
Bảo vệ	1	Trông xe và bảo vệ tài sản của cửa hàng

Nhân viên tư vấn (thiết kế)	1	Tư vấn lựa chọn, thiết kế mẫu mã phù hợp với không gian bữa tiệc
Nhân viên quản lý	1	Quản lý nhập hàng, xuất hàng và các nhân viên trong cửa hàng.
Kỹ thuật viên	4	Người thực hiện trang trí theo mẫu của thiết kế.

1.2.3 Nhu cầu của cửa hàng sắp tới.

Có một trang web quản lý tài sản cho thuê của cửa hàng. Trang web này giúp cửa hàng dễ dàng quản lý, tính toán lượng sản phẩm cho thuê và lượng còn lại trong kho để nhân viên tư vấn dễ dàng tư vấn, thiết kế cho khách hàng và tránh các trường hợp sai sót của kỹ thuật viên khi thực hiện.

Các yêu cầu chức năng.

Nhân viên quản lý:

Chủ cửa hàng mong muốn nhân viên quản lý có thể thực hiện các chức năng cụ thể như sau:

- *Quản lý chứng từ:* Nhân viên sẽ có thể thực hiện cập nhật và chứng từ. Chứng từ bao gồm các thông tin cơ bản: Mã chứng từ ngày chứng từ, ngày ddieuif chuyền.
- *Quản lý tài sản:* Nhân viên sẽ có thể thực hiện thêm, cập nhật và xóa tài sản. Thông tin cơ bản của tài sản bao gồm: Tên tài sản, mã tài sản, số lượng, giá.
- *Đăng nhập:* Nhân viên có thể thực hiện đăng nhập bằng cách nhận tên tài khoản và mật khẩu. Nếu đăng nhập không thành công thì hiển thị thông báo để nhân viên biết. Ngược lại sẽ đưa đến trang chủ.
- *Tìm kiếm:* Nhân viên có thể tìm kiếm tài sản muốn tìm bằng từ khóa.

Admin (chủ cửa hàng):

Chủ cửa hàng mong muốn trang web sẽ có các chức năng cụ thể như sau:

- *Quản lý chứng từ*: Quản lý sẽ có thể thực hiện thêm, cập nhật và chứng từ. Chứng từ bao gồm các thông tin cơ bản: Mã chứng từ ngày chứng từ , ngày ddieuif chuyễn.
- *Quản lý tài sản*: Quản lý sẽ có thể thực hiện thêm, cập nhật và xóa tài sản. Thông tin cơ bản của tài sản bao gồm: Tên tài sản, mã tài sản, số lượng, giá.
- *Đăng nhập*: Quản lý có thể thực hiện đăng nhập bằng cách nhận tên tài khoản và mật khẩu. Nếu đăng nhập không thành công thì hiển thị thông báo để nhân viên biết. Ngược lại sẽ đưa đến trang chủ.
- *Tìm kiếm*: Quản lý có thể tìm kiếm tài sản muốn tìm bằng từ khóa .

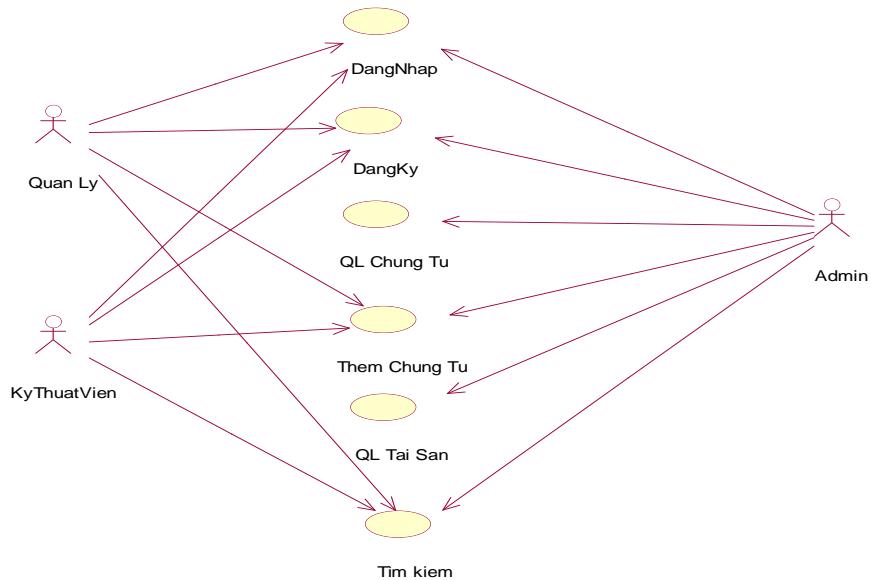
Yêu cầu phi chức năng:

- *Hiệu năng*: Hệ thống cần có khả năng xử lý nhanh các yêu cầu xem thông tin, sản phẩm, bản thiết kế, trải nghiệm người dùng mượt mà. Thời gian tải trang nên dưới 4 giây để đảm bảo trải nghiệm người dùng.
- *Bảo mật*: Đảm bảo tính bảo mật thông tin nhân viên, quản lý và bản thiết kế.
- *Tính tương thích*: Trang web phải hiển thị tốt trên nhiều trình duyệt (Chrome, Firefox, Safari, Edge) và thiết bị khác nhau (máy tính, máy tính bảng, điện thoại di động).
- *Giao diện*: Giao diện thân thiện, trực quan , dễ dàng sử dụng giúp họ làm rõ được nhu cầu của khách hàng, nắm được các nghiệp vụ của hệ thống, cách thức bán hàng và quản lý của nhân viên bán hàng, cách thức quản lý của người quản trị hệ thống. Nắm được nghiệp vụ giải quyết các bài toán về đơn hàng, cung cấp sản phẩm và quản lý nhân viên

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Biểu đồ Use Case.

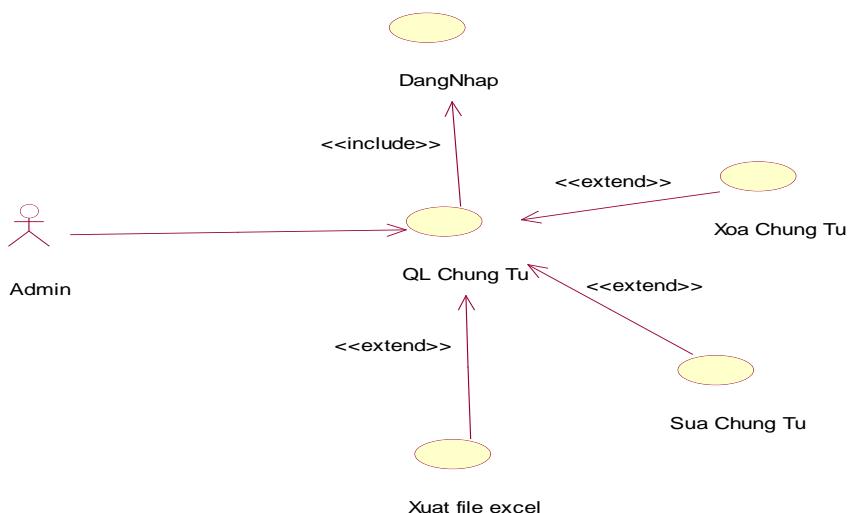
2.1.1 Các Use Case chính.



Hình 2.1. Biểu đồ use case ở mức tổng quát

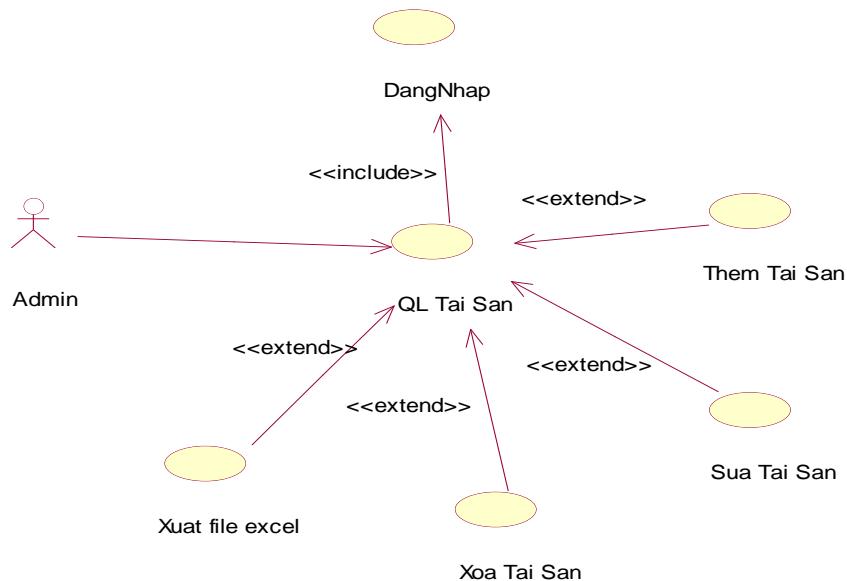
2.1.2 Quan hệ giữa các use case.

Quản lý chứng từ



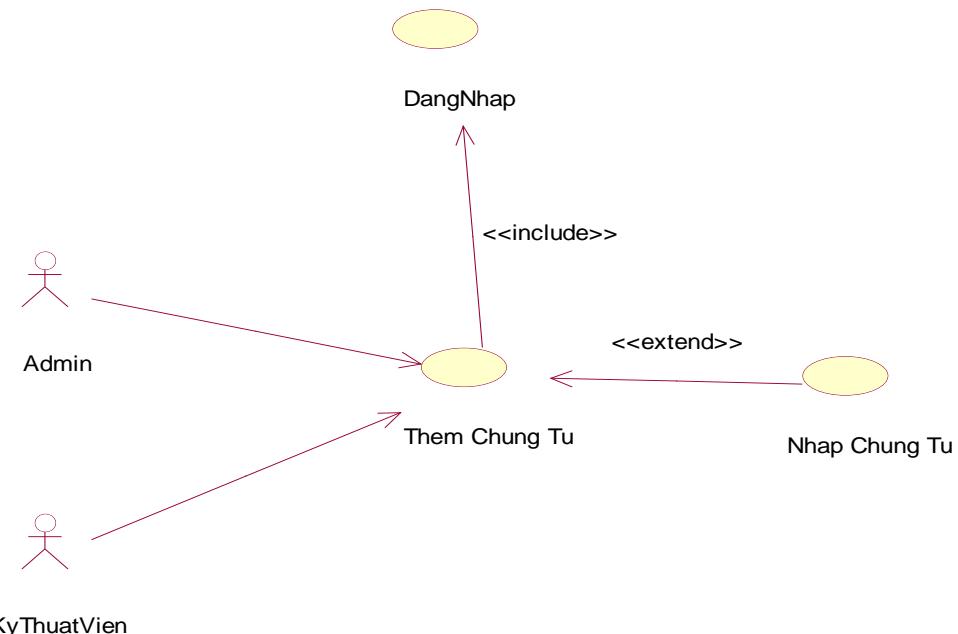
Hình 2.2. Quan hệ của use case quản lý chứng từ

Quản lý tài sản.



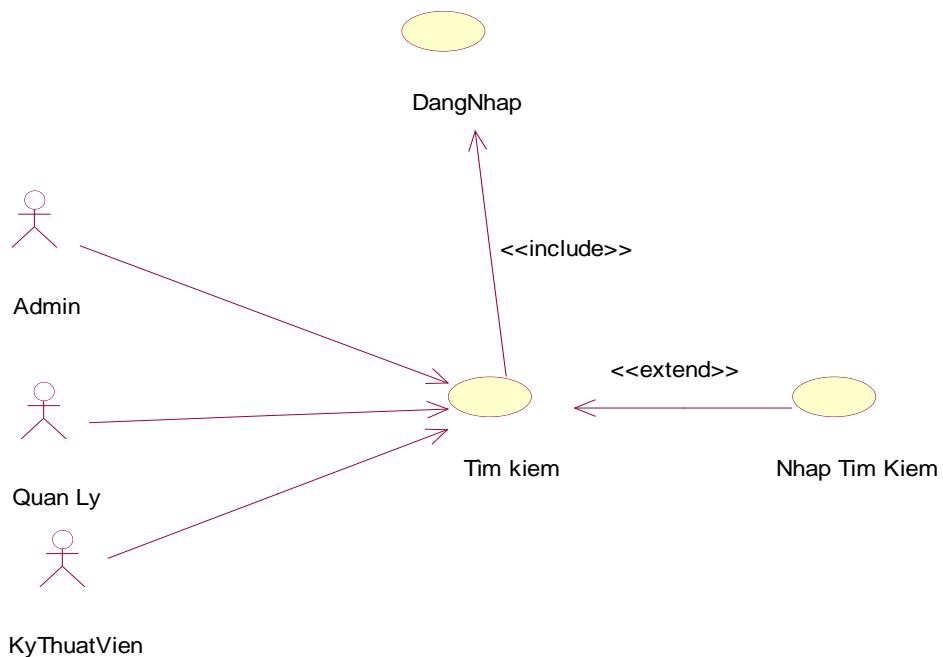
Hình 2.3. Quan hệ của use case quản lý tài sản

Thêm chứng từ



Hình 2.4. Quan hệ của use case thêm chứng từ

Tìm kiếm



Hình 2.5. Quan hệ của use case tìm kiếm

2.2 Mô tả chi tiết các use case.

2.2.2 Đăng ký.

Mô tả văn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên, kế toán, quản lý, công nhân đăng ký vào hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng truy cập vào trang web. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký và yêu cầu người dùng nhập đủ thông tin tên đăng nhập, mật khẩu, địa chỉ, số điện thoại.

2. Người dùng nhập tài khoản, mật khẩu, địa chỉ, số điện thoại và nhấn nút đăng ký.
3. Hệ thống sẽ lưu dữ liệu vào hệ thống. Usecase kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại luồng cơ bản 2: Nếu nhập sai, bỏ trống thông tin tài khoản hệ thống hiển thị thông báo “Không được bỏ trống”, use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Không có.

Hậu điều kiện: Không có.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.2 Đăng nhập.

Mô tả văn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên, kế toán, quản lý, công nhân đăng nhập vào hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

4. Use case này bắt đầu khi người dùng truy cập vào trang web. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng nhập và yêu cầu người dùng nhập đủ thông tin tên đăng nhập, mật khẩu.
5. Người dùng nhập tài khoản, mật khẩu và nhấn nút đăng nhập.
6. Hệ thống kiểm tra tài khoản và mật khẩu trong bảng account. Nếu thông tin đúng thì chuyển đến trang dashboard. Usecase kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

2. Tại luồng cơ bản 3: Nếu đăng nhập sai thông tin tài khoản hệ thống hiển thị thông báo “Sai tên tài khoản hoặc mật khẩu”, use case kết thúc.

Tiền điều kiện: Người dùng vào lần đầu tiên hoặc không ghi nhớ tài khoản ở lần đăng nhập trước.

Hậu điều kiện: Người dùng đã đăng nhập thành công và có thể sử dụng các chức năng được phân quyền trong hệ thống.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.3 Quản lý chứng từ.

Mô tả văn tắt:

Use case cho phép người dùng có thể sửa, xóa, xuất file excel trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi người dùng bấm vào mục hàng hóa ở menu, hệ thống hiển thị danh sách chứng từ trong bảng Products lên màn hình.
2. Sửa chứng từ: Khi người dùng chọn “Sửa”, hiển thị 1 form sửa chứng từ hiển thị, hệ thống hiển thị thông tin hiện tại của chứng từ, người dùng chỉnh sửa các thông tin hiện có của chứng từ và nhấn nút “Lưu”.
3. Xóa chứng từ: Người dùng nhấn nút “Xóa”.
4. Xuất file excel: Người dùng nhấn “Xuất file” hệ thống tự tải file excel về máy.
5. Hệ thống ghi nhận những thay đổi và sửa đổi thông tin hoặc thêm mới hoặc xóa các chứng từ được chọn vào bảng Products. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 6, hệ thống tạo file excel gồm tất cả thông tin tất cả chứng từ có trong hệ thống, rồi tải về máy người dùng.

Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

Hậu điều kiện: Không có.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.4 Quản lý tài sản.

Mô tả văn tắt

Use case cho phép người dùng có thể thêm, sửa, xóa, xuất file excel trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi người dùng bấm vào mục tài sản ở menu, hệ thống hiển thị danh sách tài sản trong bảng Products lên màn hình.
2. Thêm sản phẩm: Khi người dùng nhấn nút “Thêm mới” thì form thêm tài sản hiển thị, người dùng nhập thông tin tài sản (tên tài sản, ảnh tài sản, đơn vị tính, đơn giá, nhà cung cấp...) và nhấn nút “Lưu”.
3. Sửa chứng từ: Khi người dùng chọn “Sửa”, hiển thị 1 form sửa tài sản hiển thị, hệ thống hiển thị thông tin hiện tại của tài sản, người dùng chỉnh sửa các thông tin hiện có của tài sản và nhấn nút “Lưu”.
4. Xóa tài sản: Người dùng nhấn nút “Xóa”.
5. Xuất file excel: Người dùng nhấn “Xuất file” hệ thống tự tải file excel về máy.
6. Hệ thống ghi nhận những thay đổi và sửa đổi thông tin hoặc thêm mới hoặc xóa các tài sản được chọn vào bảng Products. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 6, hệ thống tạo file excel gồm tất cả thông tin tất cả tài sản có trong hệ thống, rồi tải về máy người dùng.

Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

Hậu điều kiện: Không có.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.5 Thêm chứng từ.

Mô tả văn tắt

Use case cho phép người dùng có thể thêm chứng từ trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi quản trị viên bấm vào mục “Thêm chứng từ” ở menu, thì form thêm thêm chứng từ hiển thị, người dùng nhập thông tin chứng từ (tên tên chứng từ, mã chứng từ, đơn vị tính, đơn giá...) và nhấn nút “Lưu”.
2. Hệ thống ghi nhận những thay đổi thông tin thêm mới các chứng từ vào bảng Products. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh: Không có.

Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

Hậu điều kiện: Không có.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.6 Tìm kiếm.

Mô tả văn tắt

Use case cho phép người dùng có thể tìm kiếm trong hệ thống.

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi người dùng bấm vào thanh tìm kiếm ở góc màn hình, thì thành tìm kiếm hiện thì và nhập từ khóa tìm kiếm vào và nhấn nút “Tìm kiếm”.
2. Hệ thống hiện thị thông tin tìm kiếm theo từ khóa tìm kiếm lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh: Từ khóa tìm kiếm không hợp lệ, màn hình không hiển thị gì.

Tiền điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

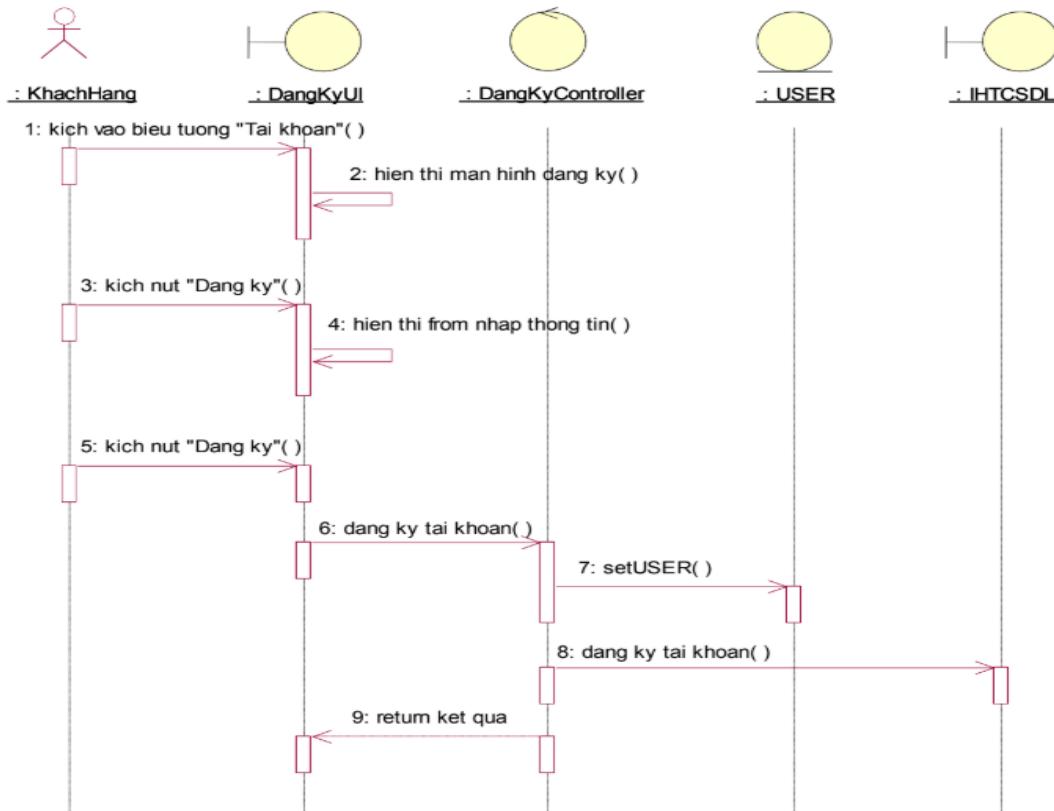
Hậu điều kiện: Không có.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

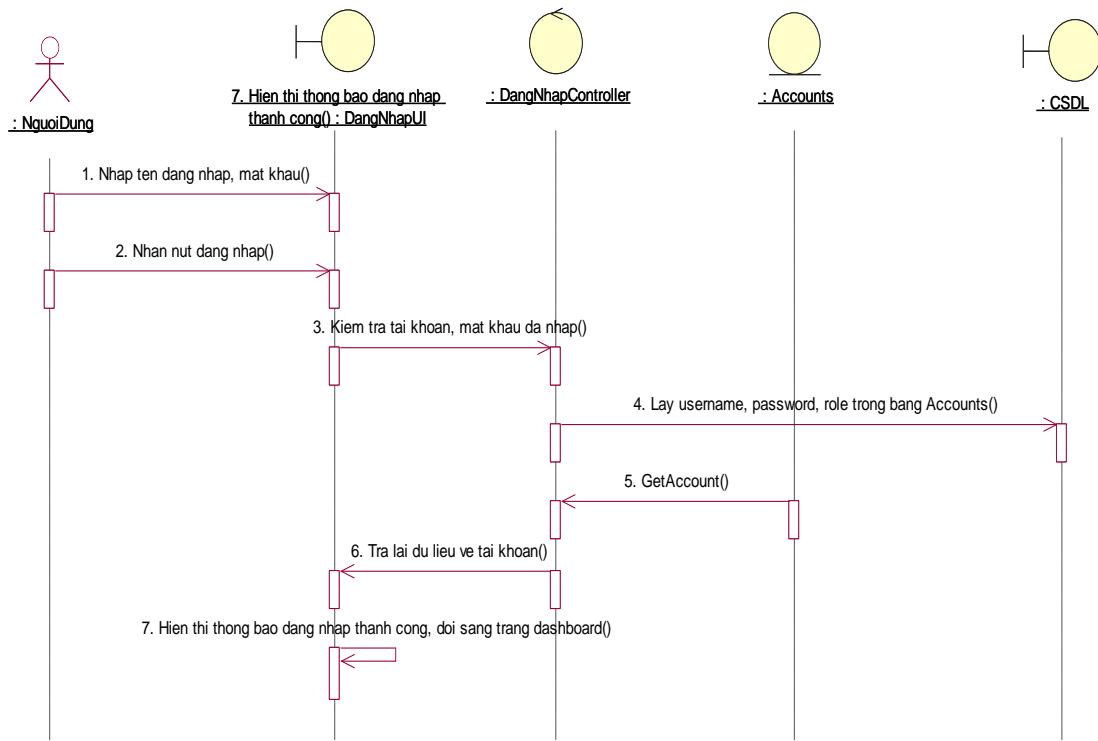
2.3 Biểu đồ trình tự.

2.3.1 Đăng ký

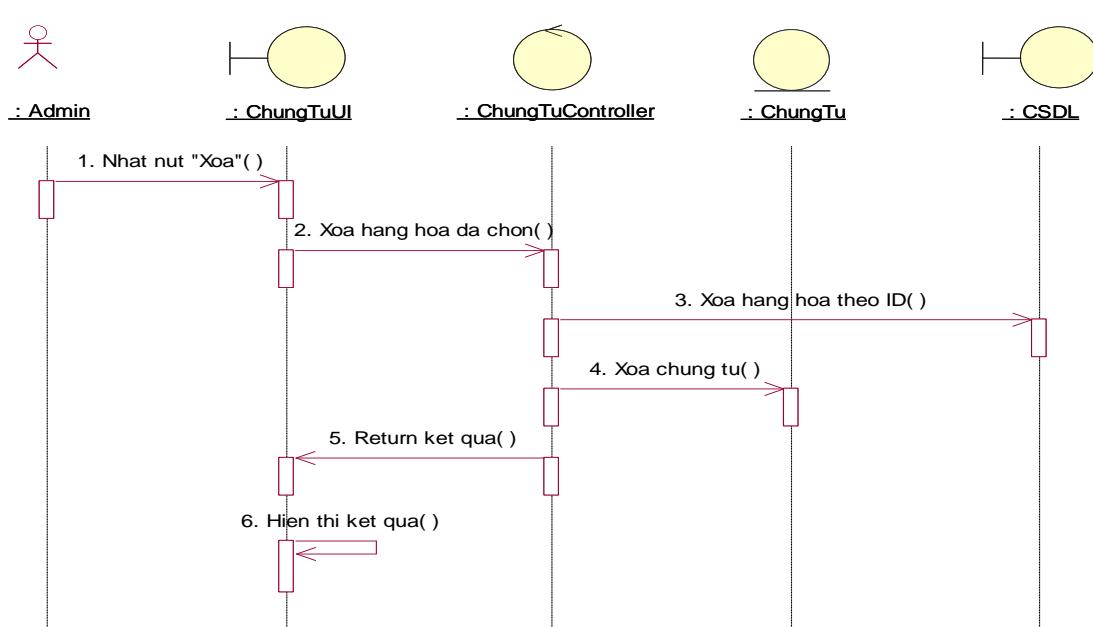


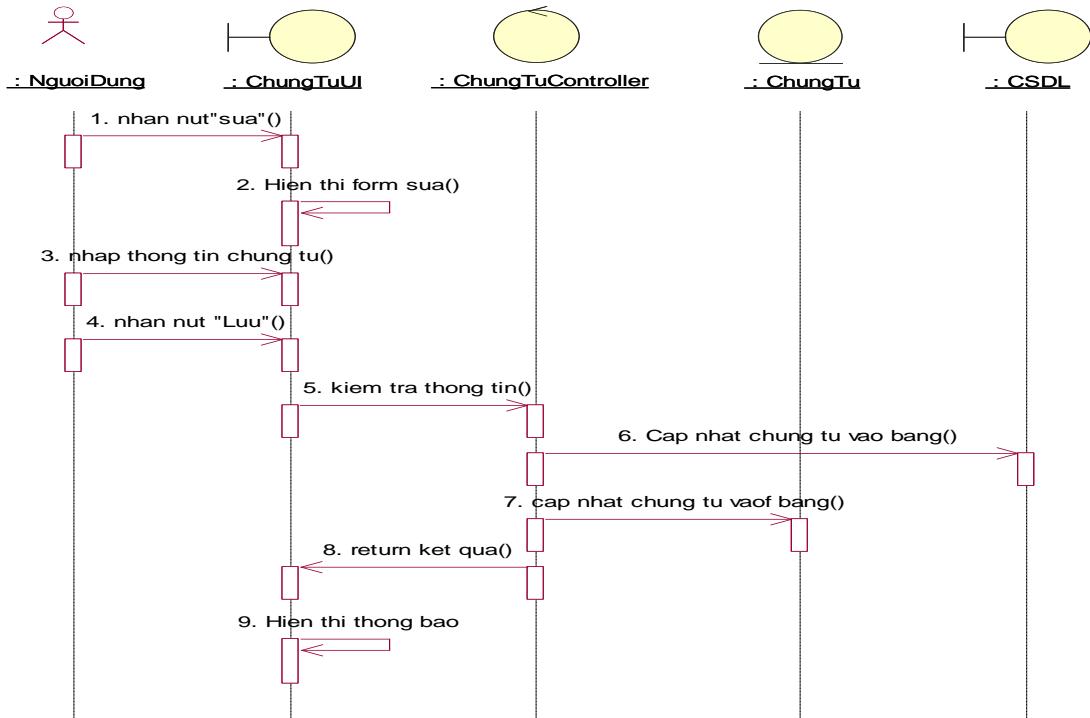
Hình 2.6. Biểu đồ trình tự use case đăng ký

2.3.2 Đăng nhập.



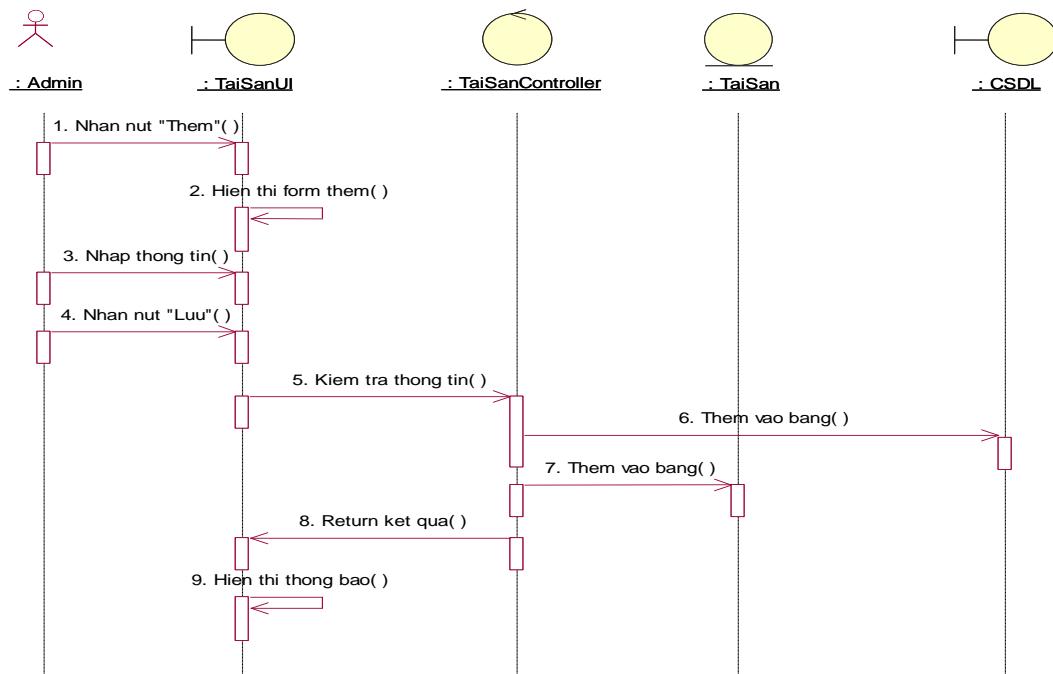
2.3.3 Quản lý chứng từ



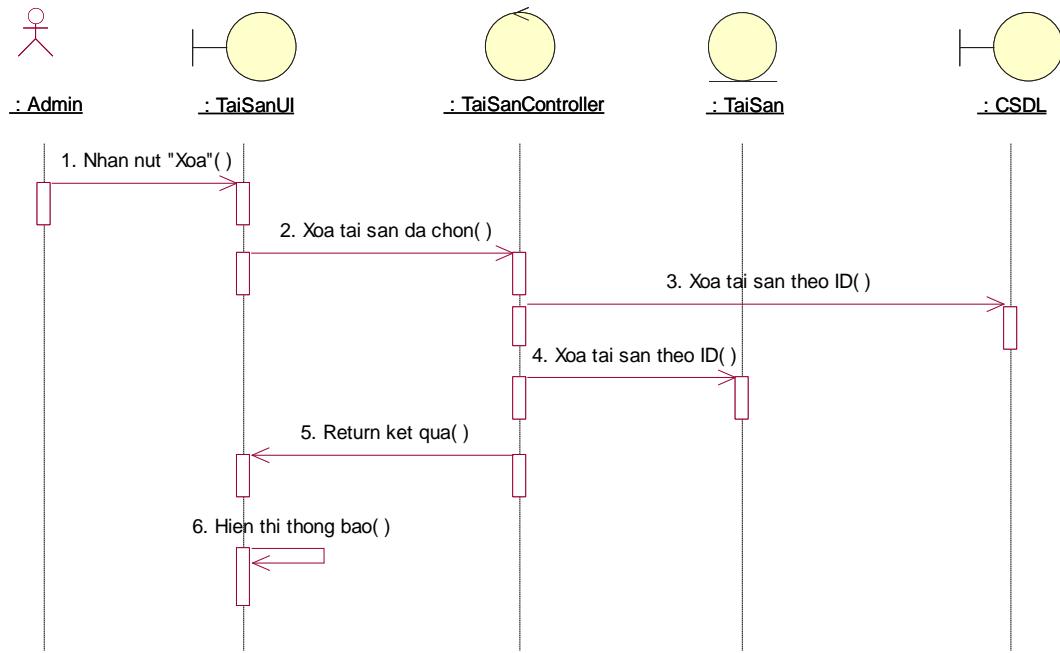


Hình 2.9. Biểu đồ trình tự use case xóa chung từ.

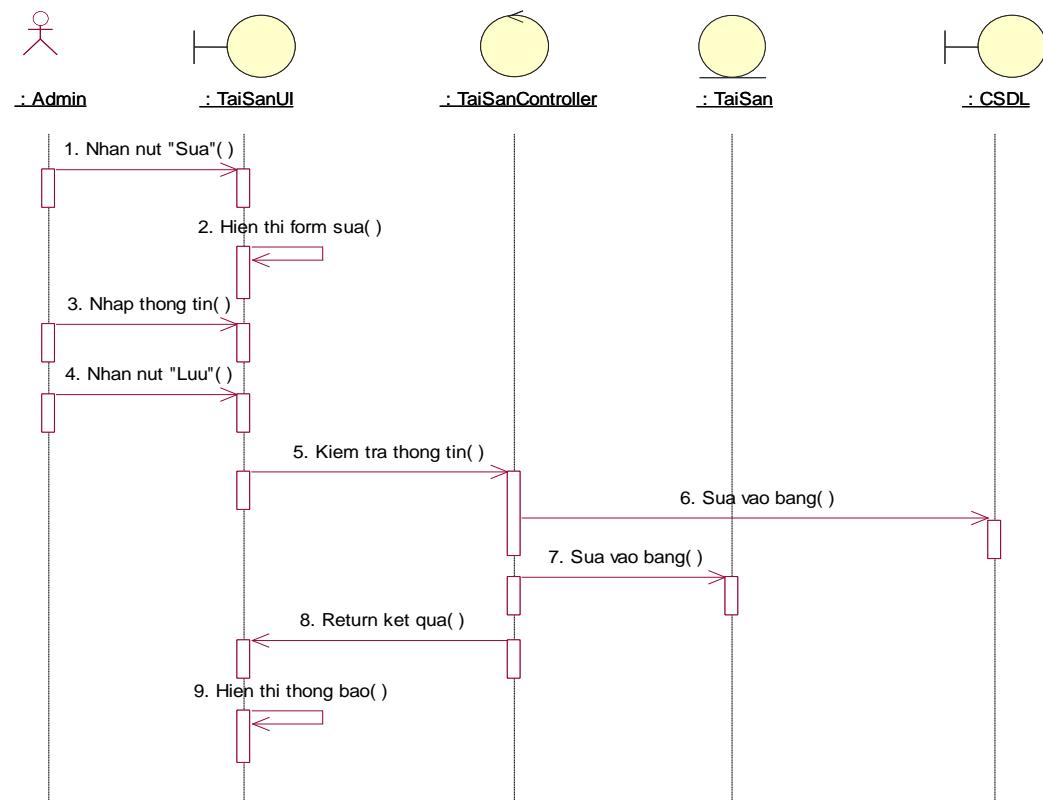
2.3.4 Quản lý tài sản.



Hình 2.10. Biểu đồ trình tự use case thêm tài sản

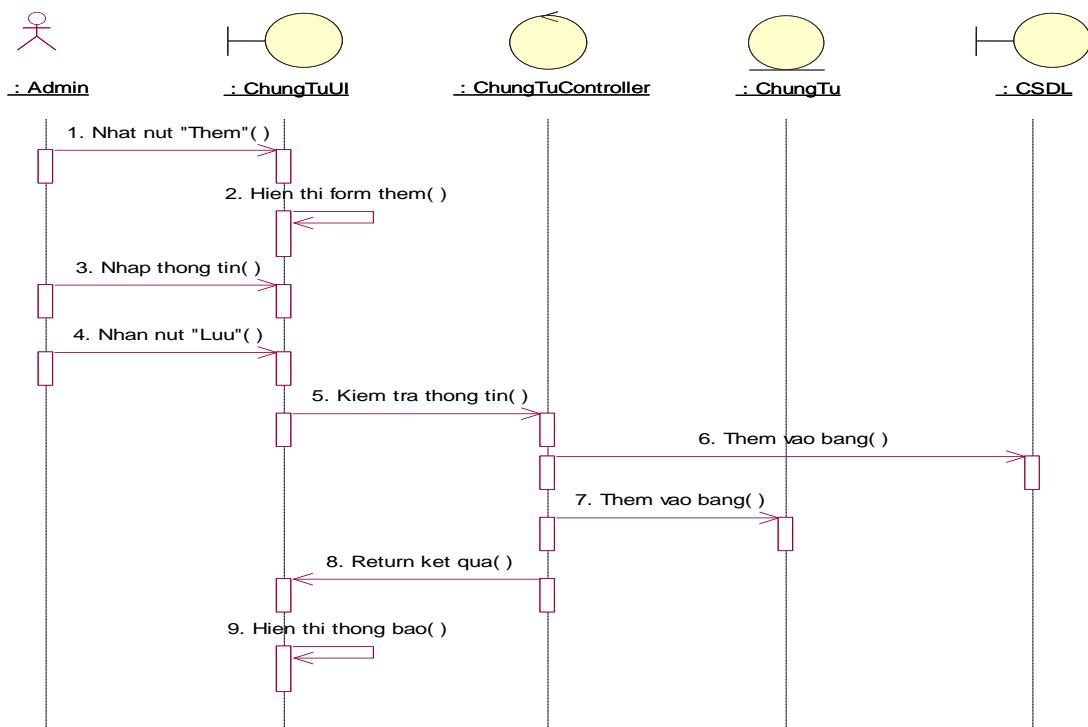


Hình 2.11. Biểu đồ trình tự use case sửa tài sản.

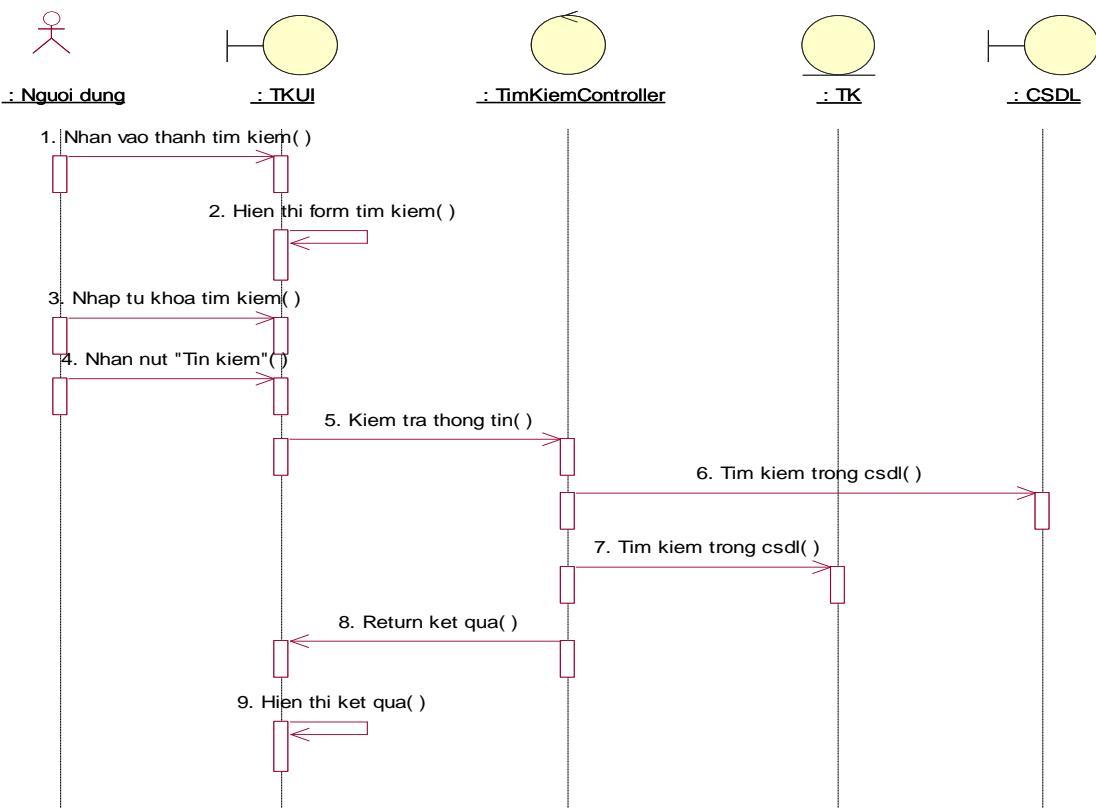


Hình 2.12. Biểu đồ trình tự use case xóa tài sản.

2.3.5 Thêm chứng từ.

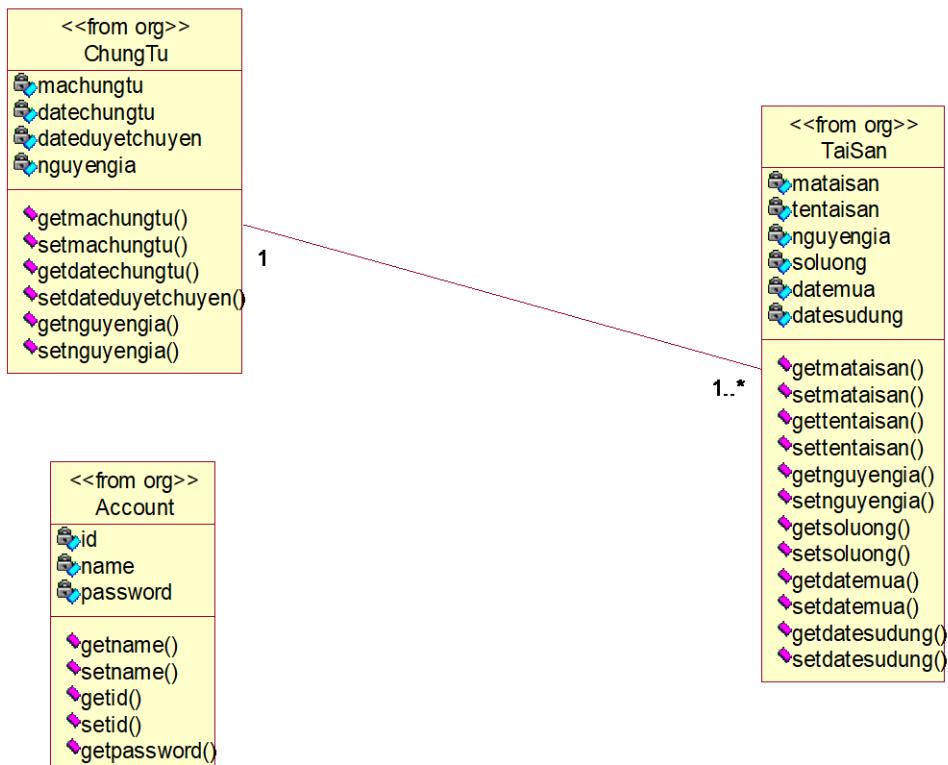


Hình 2.13. Biểu đồ trình tự use case them chung tu.



Hình 2.14. Biểu đồ trình tự use case tìm kiếm.

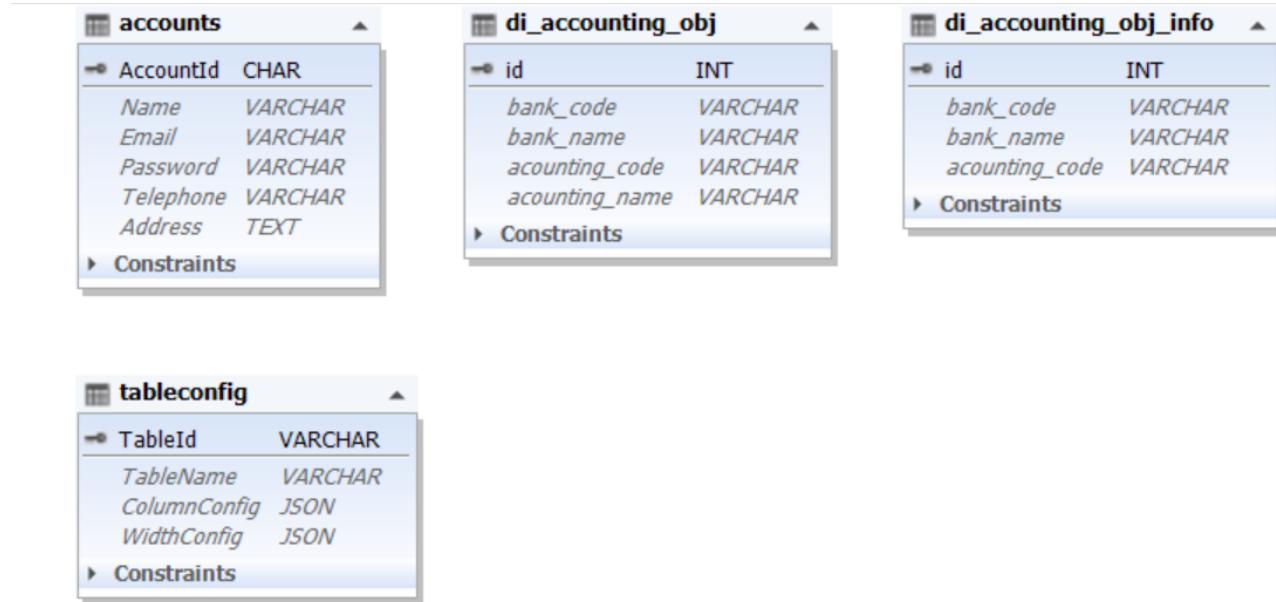
2.4 Biểu đồ lớp.



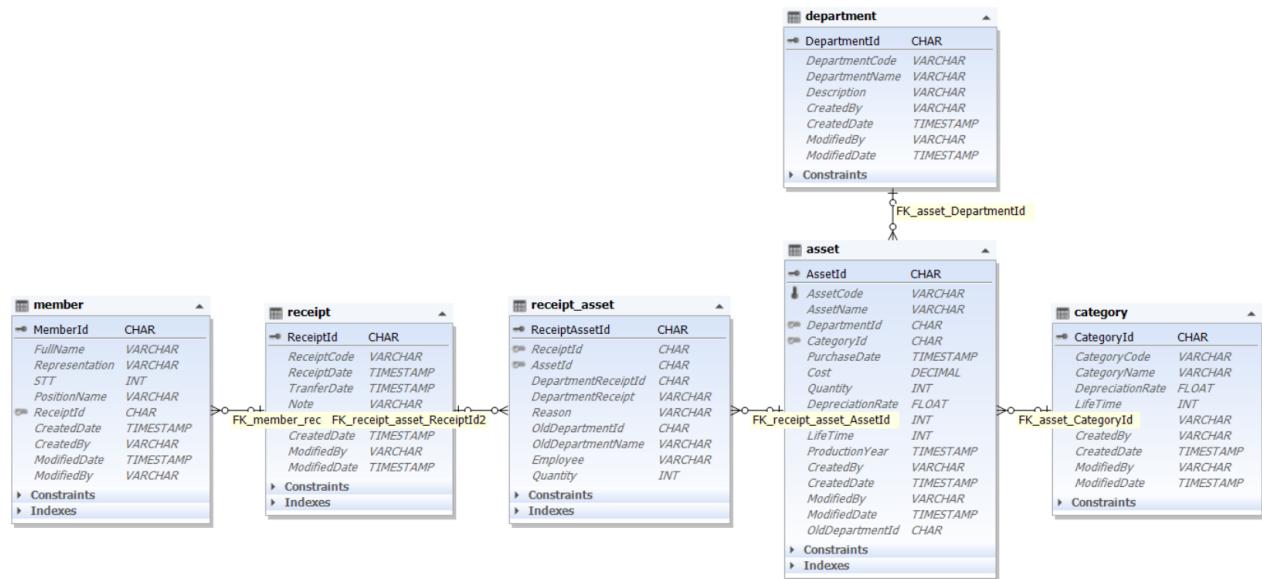
Hình 2.15. Biểu đồ lớp chính của hệ thống

2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu.

2.5.1 Mô hình dữ liệu quan hệ.



Hình 2.16. Mô hình dữ liệu của hệ thống (Phần 1)



Hình 2.17. Mô hình dữ liệu của hệ thống (Phần 2)

2.5.2 Chi tiết các bảng.

Bảng 2.1 Chi tiết bảng Accounts (Tài khoản)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
Email	Varchar(200)	Not null	Foreign key	Email
Password	Nvarchar(200) Not null	Not null	No	Mật khẩu
Name	Nvarchar(200) Null	Null	Primary key	Họ tên
Tel	Varchar(12)	Not null	No	Số điện thoại
Address	Nvarchar(500) Null	Not null	No	Địa chỉ

Bảng 2.2 Chi tiết bảng Department (Phòng ban)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
DepartmentId	Bigint	Not null	Primary key, Foreign key	Id phòng ban
DepartmentCode	varchar	Not null	No	Mã của phòng ban
Description	varchar	Not null	No	Ghi chú
CreatedBy	varchar	Not null	No	Người tạo

CreatedDate	timestamp	Not null	No	Ngày tạo
ModifiedBy	varchar	Not null	No	Người sửa
ModifiedDate	varchar	Not null	No	Ngày sửa
DepartmentName	varchar	Not null	No	Tên phòng ban

Bảng 2.3 Chi tiết bảng Category (Loại tài sản)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
CategoryId	char	Not null	Primary key, Foreign key	Id loại tài sản
CategoryCode	varchar	Not null	No	Mã loại tài sản
CategoryName	varchar	Null	No	Tên loại tài sản
DepreciationRate	float	Null	No	Tỷ lệ hao mòn (%)
LifeTime	int	Null	No	Số năm sử dụng
Description	varchar	Null	No	Ghi chú
CreatedBy	varchar	Null	No	Người tạo

CreatedDate	timestamp	Null	No	Ngày tạo
ModifiedBy	varchar	Null	No	Người sửa
ModifiedDate	timestamp	Null	No	Ngày sửa

Bảng 2.4 Chi tiết bảng Asset (Tài sản)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
AssetId	char	Not null	Primary key, Auto increment	Id tài sản
AssetCode	varchar	Null	No	Mã tài sản
AssetName	varchar	Null	No	Tên tài sản
DepartmentId	char	Not null	Foreign key	Id phòng ban
CategoryId	char	Not null	Foreign key	Id loại tài sản
PurchaseDate	timestamp	Null	No	Ngày mua
Cost	decimal	Null	No	Nguyên giá
Quantity	int	Null	No	Số lượng

DepreciationRate	float	Null	No	Tỷ lệ hao mòn (%)
TrackedYear	int	Null	No	Năm bắt đầu theo dõi tài sản trên phần mềm
LifeTime	int	Null	No	Số năm sử dụng
ProductionYear	timestamp	Null	No	Năm sử dụng
CreatedBy	varchar	Null	No	Người tạo
CreatedDate	timestamp	Null	No	Ngày tạo
ModifiedBy	varchar	Null	No	Người sửa
ModifiedDate	timestamp	Null	No	Ngày sửa
OldDepartmentId	char	Null	No	

Bảng 2.5 Chi tiết bảng Receipt (Chứng từ)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
ReceiptId	char	Not null	Primary key, Foreign key	ID của chứng từ

ReceiptCode	varchar	Not null	No	Mã chứng từ
ReceiptDate	timestamp	Not null	No	Ngày lập chứng từ
TransferDate	timestamp	Null	No	Ngày điều chuyển tài sản
Note	varchar	Null	No	Ghi chú
CreatedBy	varchar	Null	No	Người lập chứng từ
CreatedDate	timestamp	Null	No	Ngày lập chứng từ
ModifiedBy	varchar	Null	No	Người sửa chứng từ
ModifiedDate	timestamp	Null	No	Ngày sửa chứng từ

Bảng 2.6 Chi tiết bảng Receipt_asset (Chi tiết chứng từ)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả

ReceiptAssetId	char	Not null	Primary key, Foreign key	Mã chi tiết chứng từ
ReceiptId	char	Not null	Foreign key	Id của chứng từ
AssetId	char	Not null	Foreign key	Id mã tài sản có trong chứng từ
DepartmentReceiptId	char	Not null	No	Id của phòng ban mới
DepartmentReceipt	varchar	Null	No	Tên phòng ban mới
Reason	varchar	Null	No	Lý do điều chuyển của tài sản
OldDepartmentId	char	Not null	No	Id bộ phận cũ
OldDepartmentName	varchar	Null	No	
Employee	varchar	Null	No	
Quantity	int	Null	No	

Bảng 2.7 Chi tiết bảng Member (Ban giao nhận)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Null	Ràng buộc	Mô tả
MemberId	char	Not null	Primary key, Foreign key	Id ban giao nhận
FullName	varchar	Null	No	Họ tên ban giao nhận
Representation	varchar	Null	No	
STT	int	Null	No	Thứ tự ban giao nhận
PositionName	varchar	Null	No	Chức vụ
ReceiptId	char	Null	No	Id chứng từ giao nhận
CreatedDate	timestamp	Null	No	Ngày tạo
CreatedBy	varchar	Null	No	Người tạo
ModifiedDate	timestamp	Null	No	Ngày sửa
ModifiedBy	varchar	Null	No	Người sửa

2.6 Thiết kế giao diện.

2.6.1 Đăng nhập, Đăng ký

The image shows a user interface for a login screen. At the top, there are two tabs: "Đăng nhập" (selected) and "Đăng ký". Below the tabs are two input fields: one for "Email hoặc số điện thoại" (Email or phone number) and another for "Mật khẩu" (Password). At the bottom is a large blue button labeled "Đăng nhập" (Login).

Hình 2.18. Giao diện đăng nhập.

1. Vị trí:

- Nằm ở trang chính khi người dùng mở ứng dụng web.

2. Chi tiết giao diện:

- Tiêu đề trang:

- Vị trí: Trên cùng của trang.
- Nội dung: "Đăng nhập"
- Thiết kế: Font Segoe UI, chữ lớn, rõ ràng, màu đen

- Biểu mẫu đăng nhập:

- Trường Số điện thoại/Email:

- Vị trí: Ở giữa biểu mẫu.

- Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Số điện thoại" hoặc "Email", có placeholder để người dùng biết cần nhập gì.
- **Trường Mật khẩu:**
 - Vị trí: Ngay dưới trường Tên đăng nhập/Email.
 - Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Mật khẩu", có placeholder và tính năng ẩn mật khẩu.
- **Nút Đăng nhập:**
 - Vị trí: Dưới trường Mật khẩu.
 - Thiết kế: Nút bấm rõ ràng, màu xanh văn bản "Đăng nhập".
- **Nút Đăng ký:**
 - Vị trí: Ở bên cạnh tiêu đề “Đăng nhập”.
 - Thiết kế: Văn bản liên kết, màu nâu nhạt

The image shows a user interface for a login and registration system. At the top, there are two tabs: 'Đăng nhập' (selected) and 'Đăng ký'. Below the tabs is a vertical stack of five input fields: 'Họ và tên', 'Địa chỉ', 'Số điện thoại', 'Email', and 'Mật khẩu'. A large blue button labeled 'Đăng ký' is positioned at the bottom of the form area.

Hình 2.19. Giao diện đăng ký

1. Vị trí:

- Có thể truy cập từ trang Đăng nhập hoặc từ menu chính của ứng dụng web.

2. Chi tiết giao diện:

• Tiêu đề trang:

- Vị trí: Trên cùng của trang.
- Nội dung: "Đăng ký"
- Thiết kế: Font Segoe UI, chữ lớn, rõ ràng, màu đen

• Biểu mẫu đăng ký:

◦ Trường Tên đầy đủ:

- Vị trí: Ở giữa biểu mẫu.
- Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Họ và tên", có placeholder để người dùng biết cần nhập gì.

◦ Trường Địa chỉ:

- Vị trí: Ngay dưới trường Tên đầy đủ.
- Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Địa chỉ", có placeholder.

◦ Trường Số điện thoại:

- Vị trí: Ngay dưới trường Địa chỉ.
- Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Số điện thoại", có placeholder.

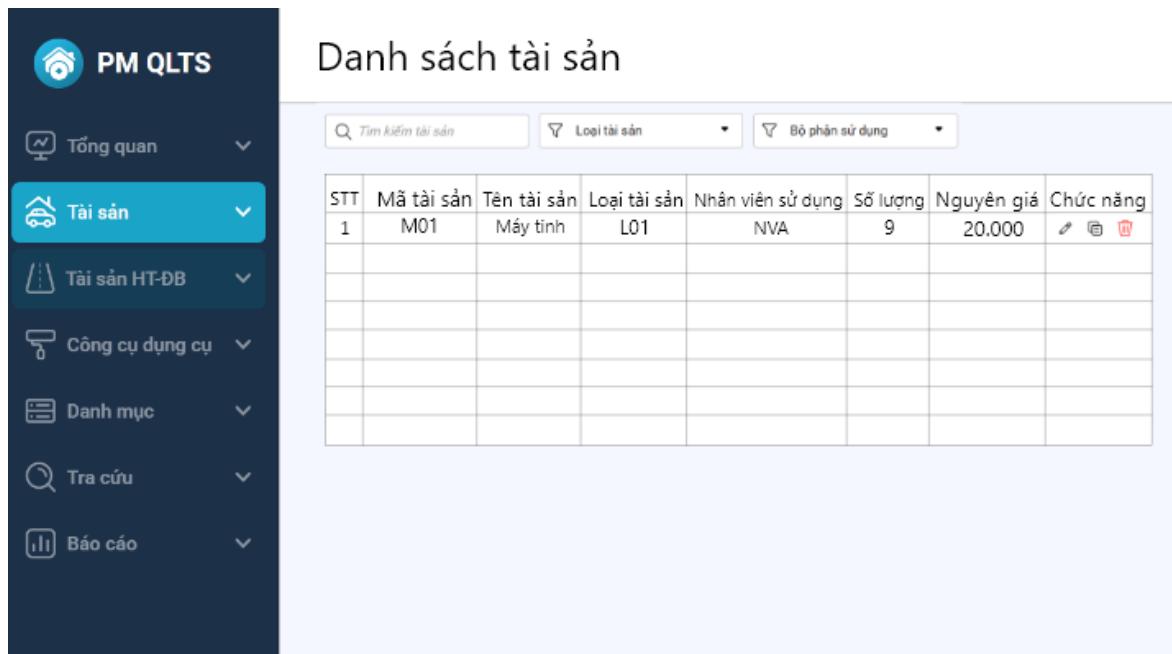
◦ Trường Email:

- Vị trí: Ngay dưới trường Số điện thoại.
- Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Email", có placeholder.

○ Trường Mật khẩu:

- Vị trí: Ngay dưới trường Email.
 - Thiết kế: Hộp nhập liệu với nhãn "Mật khẩu", có placeholder và tính năng ẩn mật khẩu.

2.6.2 Giao diện trang chủ.



Hình 2.20. Giao diện tranh chủ

Thanh điều hướng:

- **Vị trí:** Dọc, Ngoài cùng bên trái
 - **Nội dung:** Bao gồm logo, các menu chính như "Trang chủ", "Tài sản", "Báo cáo", "Danh mục" và nút "Tra cứu". Thanh điều hướng giúp người dùng dễ dàng truy cập vào các chức năng chính của ứng dụng.

Bảng thông tin tổng quan:

- **Nội dung:** Hiển thị tổng số tài sản, chi tiết tài sản.
 - **Thiết kế:** Sử dụng màu trắng với màu xanh và biểu tượng để minh họa thông tin, giúp người dùng dễ dàng hiểu.

Quản lý tài sản:

- **Nội dung:** Bảng liệt kê các tài sản với các thông tin như tên tài sản, loại tài sản, tình trạng hiện tại, và thêm sửa xóa, tìm kiếm tài sản.
 - **Chức năng:** Người dùng có thể nhấp vào nút "Thêm" để thêm tài sản, nút "Xóa" để xóa tài sản, nút "Sửa" để cập nhật tài sản, điền từ khóa để tìm kiếm.

2.6.3 Giao diện quản lý chứng từ.



Hình 2.21. Giao diện quản lý chứng từ.

Quản lý chứng từ:

- **Nội dung:** Bảng hiển thị các chứng từ với các thông tin như tên nhân viên, tài sản thuê, loại tài sản, số lượng, nguyên giá, chức năng.

- **Chức năng:** Giúp người dùng theo dõi và quản lý các chứng từ một cách hiệu quả.

Chức năng thêm, sửa, xóa chứng từ:

- **Vị trí:** Nút thêm, sửa, xóa nằm ở ô cuối trong bảng từng chứng từ tương ứng với dòng trong ô của danh sách.
- **Chức năng:** Người dùng có thể thêm chứng từ mới hoặc chỉnh sửa và xóa các chứng từ hiện có một cách dễ dàng và nhanh chóng.

CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ

3.1 Công nghệ đã sử dụng.

3.1.1 VUEJS.

Vue.js (thường được gọi là Vue) là một framework JavaScript front-end mạnh mẽ và linh hoạt dùng để xây dựng các ứng dụng web tương tác. Dưới đây là một giới thiệu cơ bản về Vue.js:

Nguồn gốc và Lịch sử

Phát triển bởi Evan You: Vue.js được Evan You phát triển và ra mắt lần đầu vào năm 2014. Ông đã từng làm việc tại Google và sử dụng kinh nghiệm của mình để tạo ra một framework linh hoạt và dễ học.

Open Source: Vue.js là một dự án mã nguồn mở và được cộng đồng phát triển tích cực.

Kiến trúc và Tính năng Chính

Reactivity: Vue.js sử dụng hệ thống reactivity để tự động cập nhật giao diện người dùng khi dữ liệu thay đổi, giúp việc xây dựng các ứng dụng web trở nên dễ dàng và trực quan.

Component-Based Architecture: Vue.js sử dụng kiến trúc dựa trên component, cho phép bạn chia nhỏ ứng dụng thành các thành phần độc lập, có thể tái sử dụng.

Directives: Vue.js cung cấp các directive như v-bind, v-model, và v-if để dễ dàng thao tác và điều khiển DOM.

Single-File Components (SFCs): Vue.js hỗ trợ single-file components, nơi bạn có thể viết HTML, JavaScript và CSS trong cùng một file.vue, giúp tổ chức mã nguồn một cách hợp lý.

Vue Router: Vue.js đi kèm với một router chính thức, giúp bạn dễ dàng quản lý các route trong ứng dụng SPA (Single-Page Application).

Vuex: Vue.js cũng cung cấp Vuex, một state management pattern để quản lý trạng thái ứng dụng một cách nhất quán.

Lý do chọn Vue.js

Dễ học: Vue.js có cú pháp đơn giản và dễ tiếp cận, làm cho việc học và sử dụng framework này trở nên dễ dàng ngay cả với những người mới bắt đầu.

Hiệu suất cao: Vue.js có hiệu suất cao, giúp tạo ra các ứng dụng web mượt mà và nhanh chóng.

Cộng đồng hỗ trợ: Cộng đồng Vue.js rất lớn mạnh và tích cực, cung cấp nhiều tài liệu học tập và hỗ trợ cho các nhà phát triển.

Ứng dụng thực tế

Vue.js được sử dụng rộng rãi trong nhiều loại ứng dụng web, từ các trang web đơn giản đến các ứng dụng phức tạp như thương mại điện tử, mạng xã hội và hệ thống quản lý nội dung.

3.1.2 ASP.NET

ASP.NET là một framework phát triển ứng dụng web mạnh mẽ, được phát triển bởi Microsoft.

Nguồn gốc và Lịch sử

Phát triển bởi Microsoft: ASP.NET được ra mắt lần đầu vào năm 2002 như một phần của nền tảng .NET Framework, và hiện nay nó là một phần của .NET Core (và .NET 5+).

Mã nguồn mở: ASP.NET hiện tại là mã nguồn mở và được duy trì tích cực bởi cộng đồng và Microsoft.

Tính năng Chính

MVC (Model-View-Controller): ASP.NET hỗ trợ mô hình MVC, giúp tách biệt logic của ứng dụng, giao diện người dùng và quản lý dữ liệu, giúp việc phát triển và bảo trì ứng dụng dễ dàng hơn.

Razor Pages: Một cách tiếp cận đơn giản hơn để xây dựng giao diện người dùng trong ASP.NET, thích hợp cho các ứng dụng có cấu trúc đơn giản.

Web API: ASP.NET Web API giúp phát triển các dịch vụ RESTful để giao tiếp với các ứng dụng khác thông qua HTTP.

SignalR: Một thư viện để thêm tính năng liên lạc thời gian thực vào ứng dụng web, chẳng hạn như chat hoặc thông báo.

Bảo mật mạnh mẽ: Tích hợp các công nghệ bảo mật như xác thực, phân quyền, bảo vệ chống lại tấn công CSRF và XSS.

Lý do chọn ASP.NET

Hiệu suất cao: ASP.NET có hiệu suất mạnh mẽ và khả năng mở rộng cao, phù hợp cho các ứng dụng lớn và phức tạp.

Hỗ trợ đa nền tảng: Với .NET Core và .NET 5+, ASP.NET hỗ trợ chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Windows, Linux và macOS.

Cộng đồng lớn: ASP.NET có một cộng đồng lớn và nhiều tài liệu hỗ trợ, giúp các nhà phát triển dễ dàng tiếp cận và học hỏi.

3.2 Một số kết quả đạt được.

The image shows a login interface with a light gray background. At the top center, there are two buttons: "Đăng nhập" (Login) in bold black font and "Đăng ký" (Register) in gray font. Below these are two input fields: the first is labeled "Email hoặc Số điện thoại" (Email or Phone Number) and the second is labeled "Mật khẩu" (Password). Both fields have a placeholder text inside. At the bottom is a large blue rectangular button with the text "Đăng nhập" in white.

Hình 3.1. Giao diện đăng nhập

Người dùng sẽ nhập tài khoản và mật khẩu sau đó nhấn nút “Đăng nhập”.

The image shows the same login interface as Figure 3.1, but with an error message. The "Email hoặc Số điện thoại" field is highlighted with a red border, and the placeholder text "Email hoặc Số điện thoại" is followed by the red error message "Email không được để trống." (Email cannot be empty).

Hình 3.2. Giao diện đăng nhập (Khi chưa nhập email)

Nếu không nhập tài khoản hoặc mật khẩu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “*Email không được để trống*”.

The screenshot shows a login form with two input fields and a button. The top navigation bar has 'Đăng nhập' and 'Đăng ký'. Below it, a red error message says 'Số điện thoại/Email hoặc mật khẩu không đúng'. The first input field contains 'âê' and the second is empty with three dots. A blue button labeled 'Đăng nhập' is at the bottom.

Hình 3.3. Giao diện đăng nhập (Khi nhập tài khoản sai)

Nếu tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “*Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu*”. Nhập tài khoản mật khẩu thành công, hệ thống sẽ dẫn đến trang chủ.

Người dùng chưa có tài khoản sẽ đăng ký tài khoản, nhập họ và tên, địa chỉ, số điện thoại, email và mật khẩu sau đó nhấn nút “*Đăng ký*” nếu bỏ trống khung họ và tên thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “*Họ tên không được bỏ trống*”. Nếu nếu điền thông tin đúng thì hệ thống sẽ dẫn đến trang chủ.

Họ và tên

Địa chỉ

Số điện thoại

Email

Mật khẩu

Đăng ký

Hình 3.4. Giao diện đăng ký

Màn hình đăng ký tài khoản, nhập họ và tên, địa chỉ, số điện thoại, email, mật khẩu để đăng ký tài khoản. Sau đó ấn nút đăng ký.

Họ và tên

Họ và tên không được để trống.

Địa chỉ

Địa chỉ không được để trống.

Số điện thoại

Số điện thoại không được để trống.

Email

Email không được để trống.

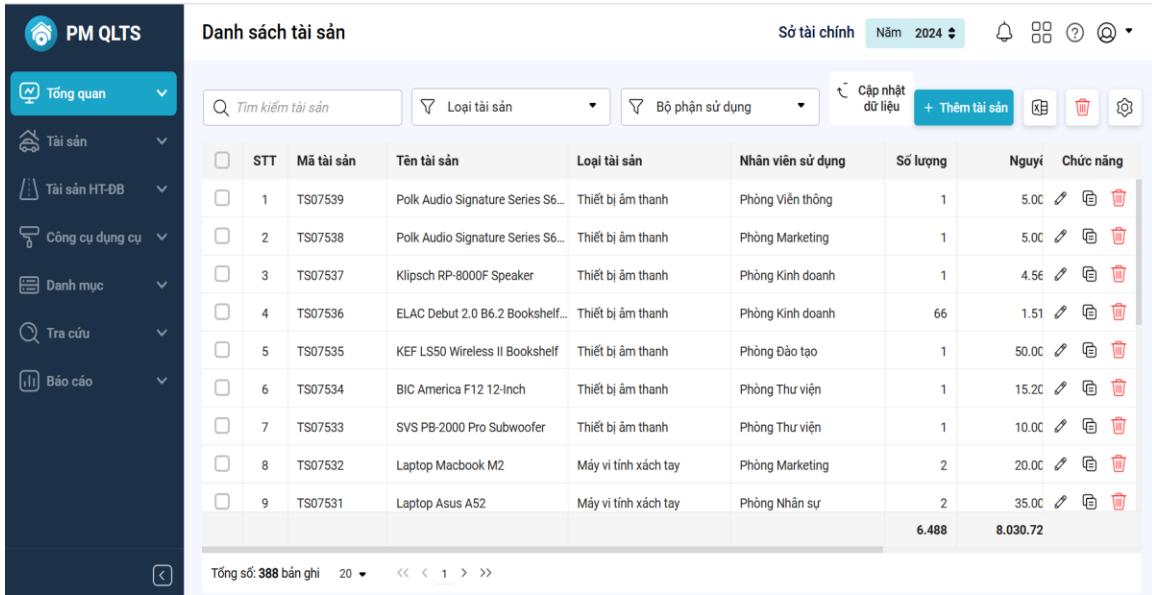
Mật khẩu

Mật khẩu không được để trống.

Đăng ký

Hình 3.5. Giao diện đăng ký (Bỏ trống thông tin)

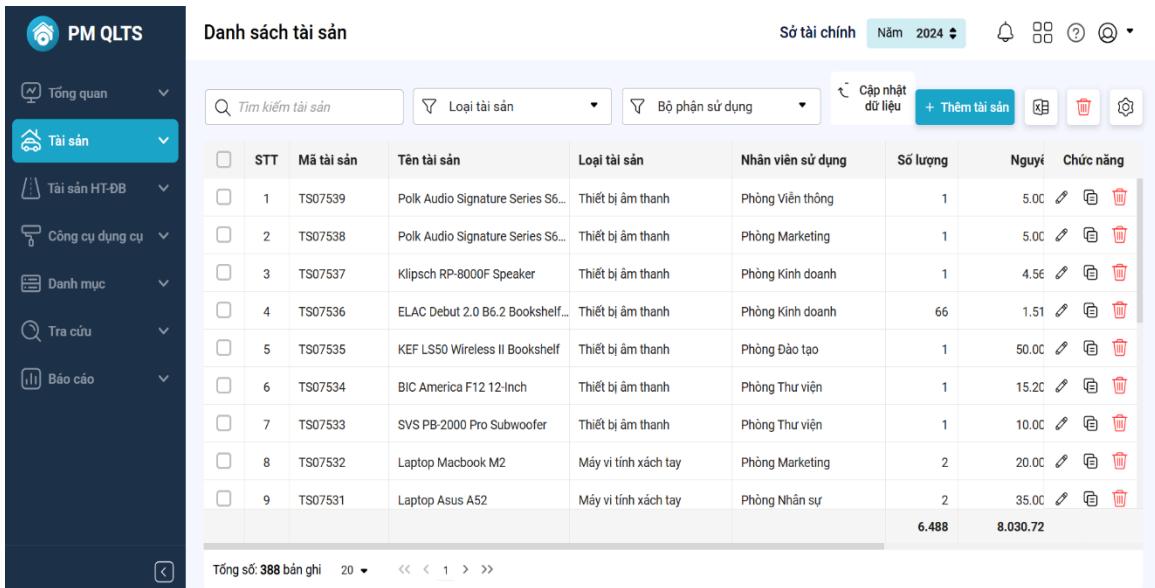
Nếu nhập thông tin không đầy đủ hệ thống sẽ thông báo “Không được bỏ trống thông tin”. Phải nhập đầy đủ mới có thể đăng ký.



The screenshot shows the main dashboard of the PM QLTS software. On the left is a dark sidebar with a house icon and the text "PM QLTS". Below it are several menu items: "Tổng quan", "Tài sản", "Tài sản HT-ĐB", "Công cụ dụng cụ", "Danh mục", "Tra cứu", and "Báo cáo", each with a corresponding icon. The main area is titled "Danh sách tài sản" and contains a table of assets. The table has columns: STT, Mã tài sản, Tên tài sản, Loại tài sản, Nhân viên sử dụng, Số lượng, Ngày, and Chức năng. The table lists 9 assets, with the last row showing totals: 6.488 and 8.030.72. At the top right of the main area are buttons for "Sở tài chính", "Năm 2024", "Cập nhật dữ liệu", "+ Thêm tài sản", and icons for search, export, delete, and settings. Below the table is a pagination bar showing "Tổng số: 388 bản ghi" and page numbers from 1 to 20.

Hình 3.6. Giao diện trang chủ

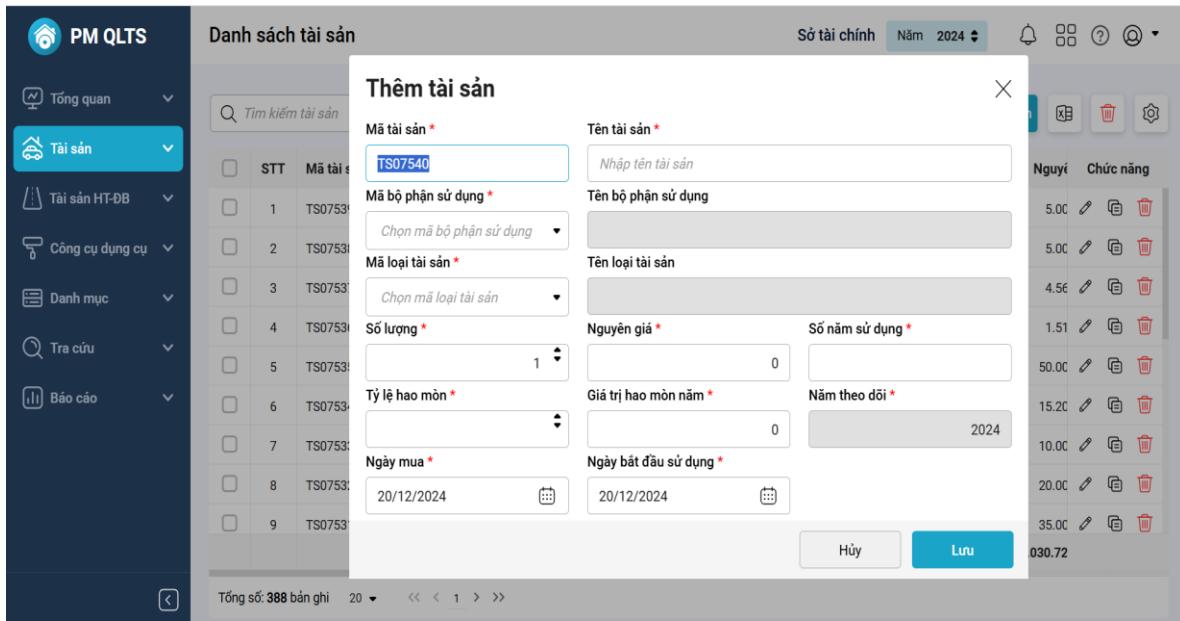
Sau khi đăng nhập hoặc đăng ký thành công, hệ thống sẽ đưa đến trang chủ, giao diện trang chủ gồm danh mục và quản lý tài sản .



This screenshot shows the "Danh sách tài sản" (Asset List) screen. It features a sidebar on the left with the same navigation as the previous screenshot. The main content area is identical to the one in Figure 3.6, displaying a table of assets with the same columns and data. The table shows 9 assets with totals at the bottom. The top right of the screen includes "Sở tài chính", "Năm 2024", and other standard interface elements.

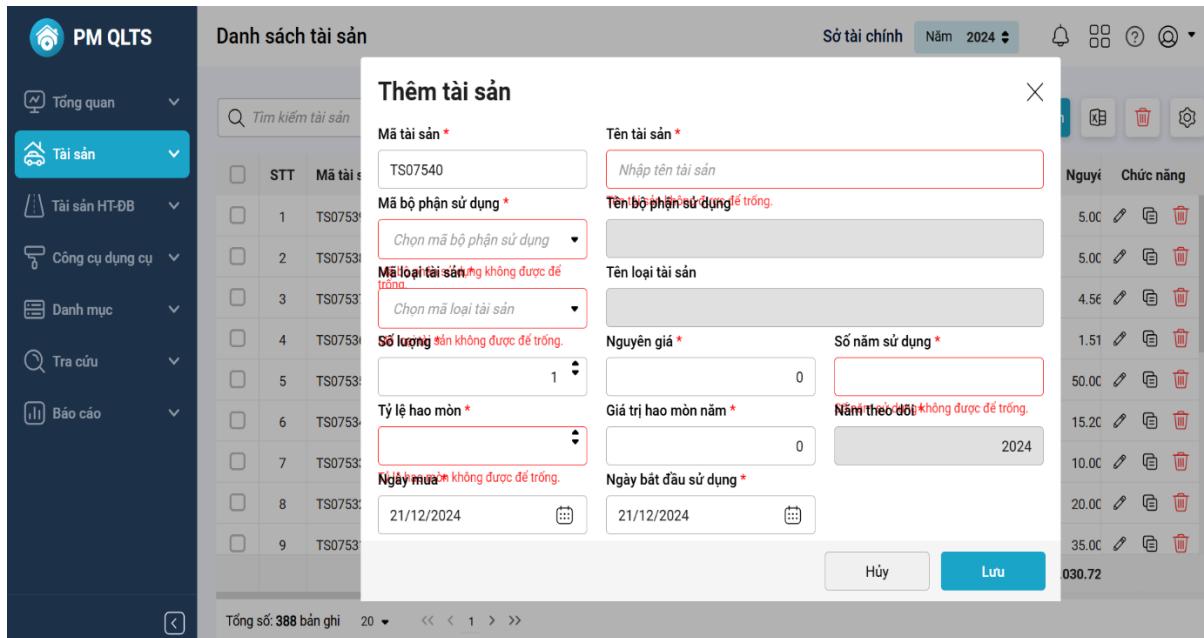
Hình 3.7. Màn hình danh sách tài sản

Màn hình danh sách tài sản có thêm, sửa, xóa tài sản, tài sản sẽ hiển thị số thứ tự, mã tài sản, tên tài sản, loại tài sản, nhân viên sử dụng, số lượng có, nguyên giá.



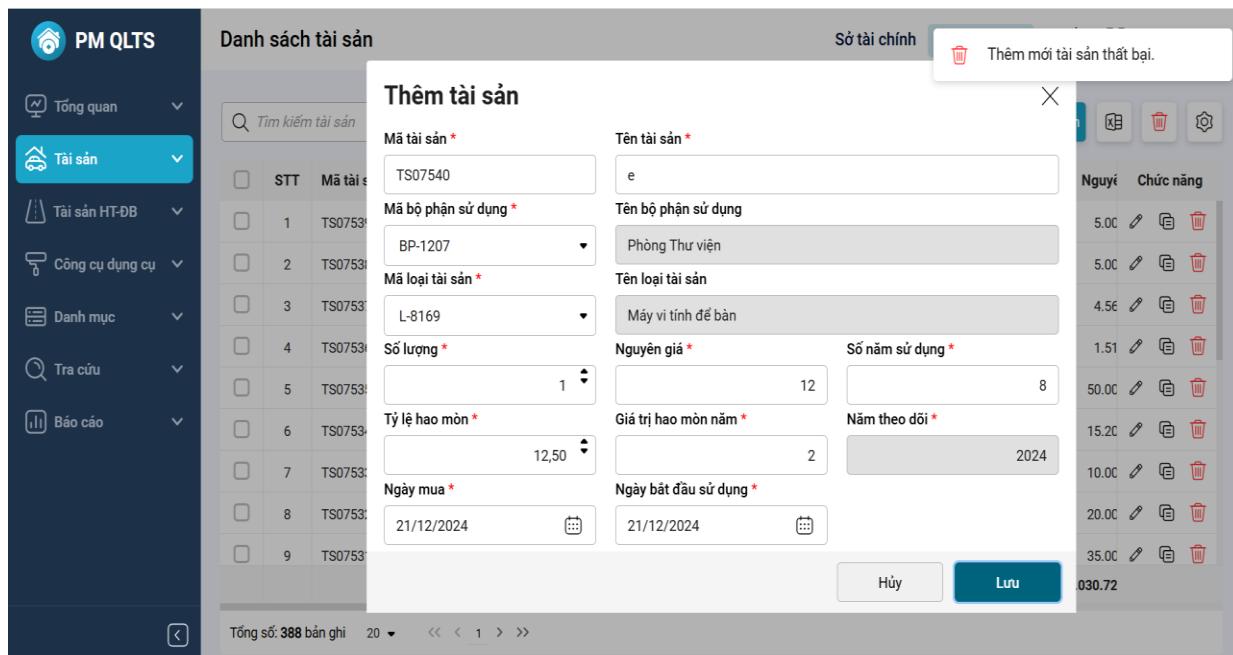
Hình 3.8. Màn hình thêm tài sản

Tại màn hình thêm tài sản, nhập mã tài sản hoặc lấy mã tài sản sẵn có, tên tài sản, mã bộ phận sử dụng, mã loại tài sản, số lượng, tỷ lệ hao mòn, ngày mua, ngày bắt đầu sử dụng, nguyên giá, số năm sử dụng, năm theo dõi là năm hiện tại, tên loại tài sản sẽ dựa theo mã loại tài sản, tên bộ phận sẽ dựa theo mã bộ phận sử dụng.



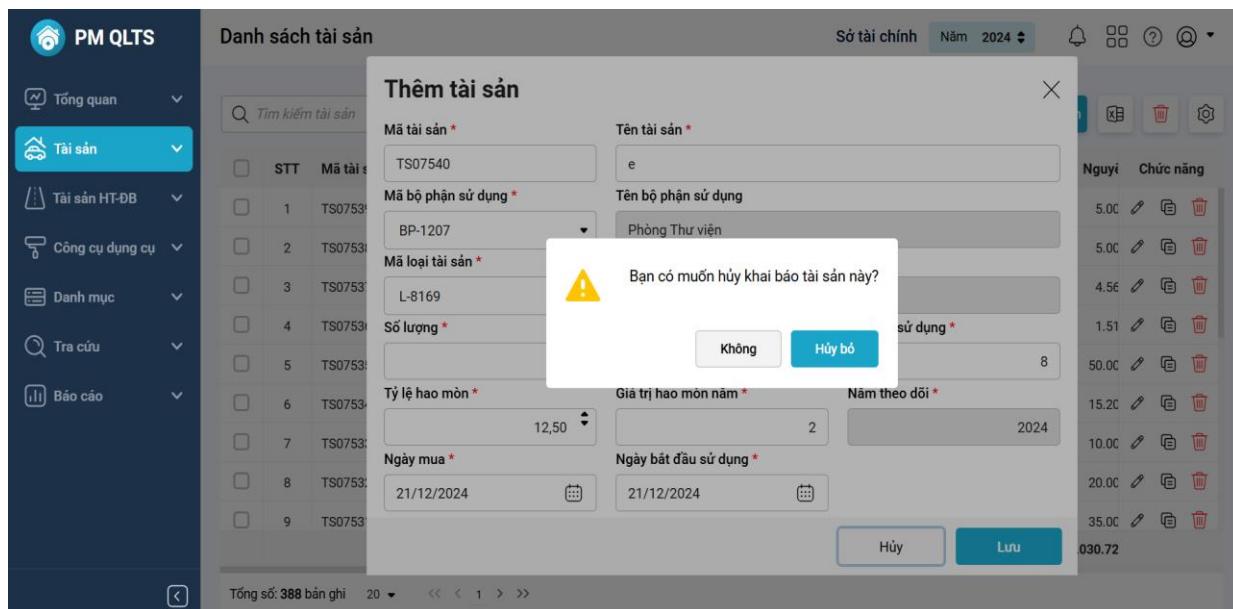
Hình 3.9. Màn hình thêm tài sản(Không nhập dữ liệu)

Nếu tại màn hình thêm tài sản, nhập thiếu thông tin dữ liệu, hệ thống sẽ thông báo “Không được để trống”.



Hình 3.10. Màn hình thêm tài sản (Thêm mới tài sản thất bại)

Tại màn hình thêm tài sản, nhập sai thông tin hoặc thiếu thông tin, hệ thống sẽ thông báo thêm mới tài sản thất bại.



Hình 3.11. Màn hình thêm tài sản (Hủy thêm tài sản)

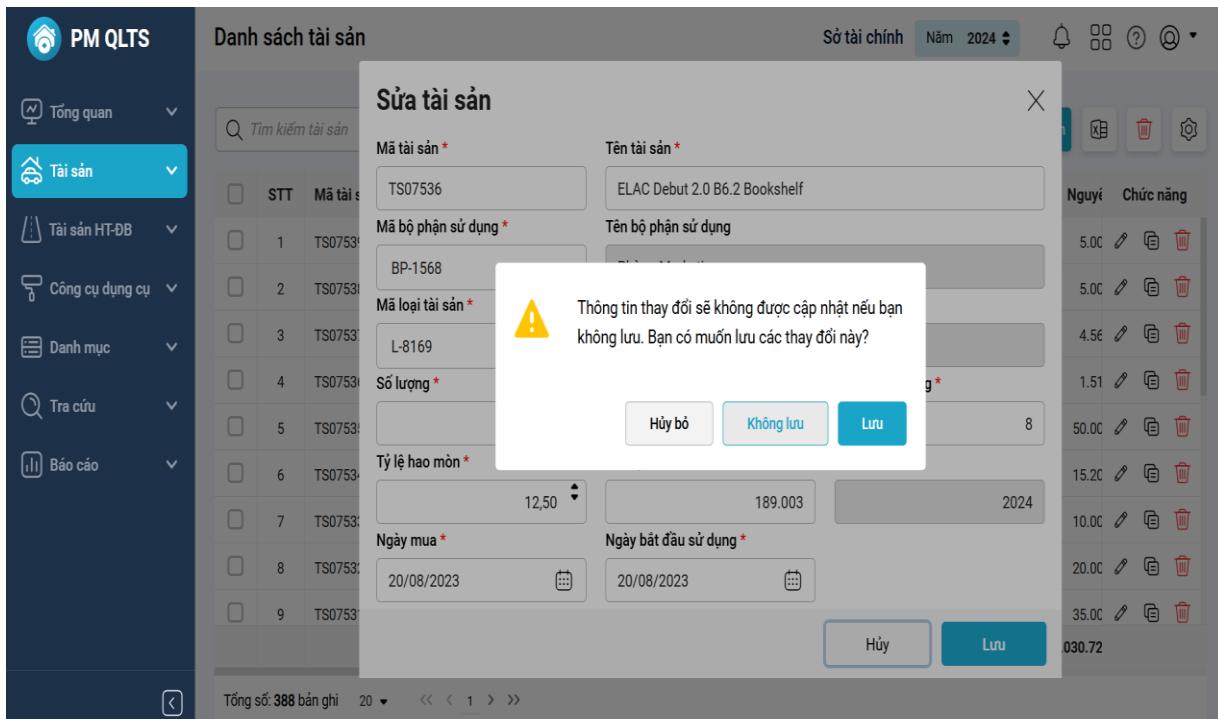
Tại màn hình thêm mới tài sản, nếu muốn hủy thêm mới nhất nút “*Hủy*”, hệ thống sẽ hiện thông báo “*Bạn có muốn hủy khai báo tài sản này*”. Chọn “*Hủy bỏ*” nếu muốn hủy, chọn “*Không*” nếu muốn không hủy.

Thêm mới tài sản: Tại trang chủ người dùng có thể thực hiện thêm tài sản bằng cách nhấn vào nút thêm tài sản, điền mã tài sản hoặc lấy mã tài sản tự động có, chọn mã bộ phận sử dụng, chọn mã tài sản, chọn số lượng, chọn tỉ lệ hao mòn, ngày mua, tên tài sản, nguyên giá, số năm sử dụng, giá trị hao mòn, ngày bắt đầu sử dụng và nhấn “*Lưu*”.

Nguyên giá	Chức năng
5.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
5.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
4.56	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
1.51	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
50.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
15.20	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
10.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
20.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
35.00	<i>edit</i> <i>undo</i> <i>delete</i>
030.72	

Hình 3.12. Màn hình sửa tài sản

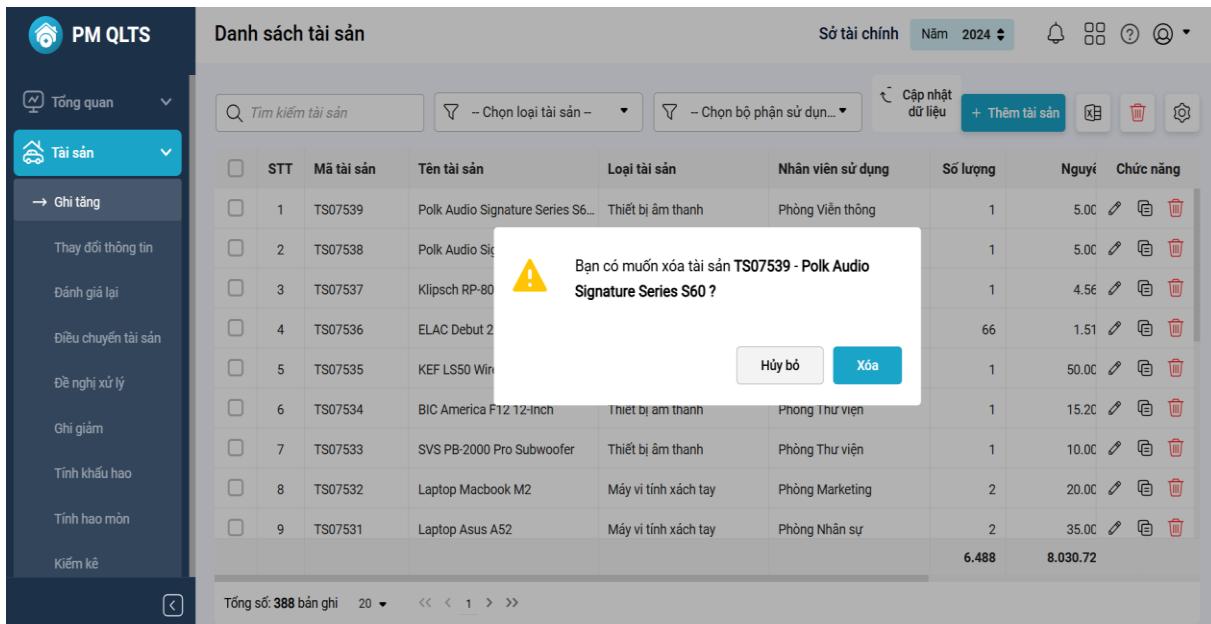
Tại màn hình sửa tài sản, sửa nhưng thông tin muốn sửa như: mã tài sản, mã bộ phận sử dụng, mã loại tài sản, số lượng, tỷ lệ hao mòn, ngày mua, tên tài sản, nguyên giá, giá trị hao mòn năm, ngày bắt đầu sử dụng, số năm sử dụng. Nếu bỏ trống một thông tin nào đó hệ thống sẽ thông báo “Không được bỏ trống”. Không thể lưu thông tin sửa tài sản.



Hình 3.13. Màn hình sửa tài sản (Khi ấn nút Hủy)

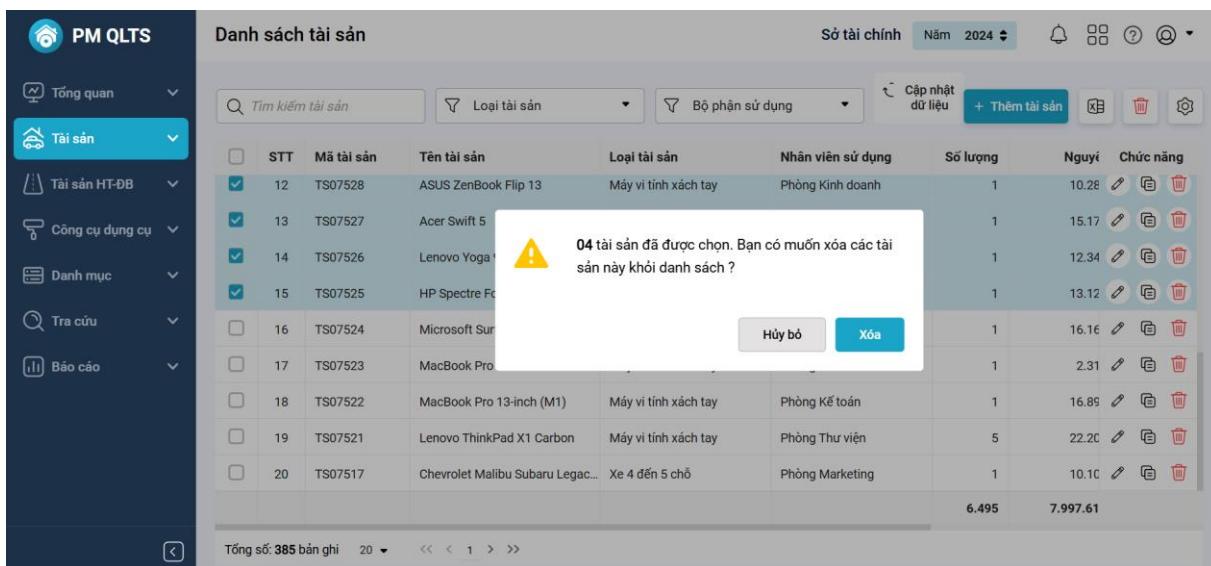
Tại màn hình sửa tài sản, nếu muốn hủy nhất nút “Hủy”, hệ thống sẽ đưa ra thông báo “*Thông tin thay đổi sẽ không được cập nhật nếu bạn không lưu. Bạn có muốn lưu các thay đổi này?*” và đưa ra các lựa chọn “*Hủy bỏ*”, “*Không lưu*”, “*Lưu*”. Nếu nhấn nút “*Hủy bỏ*” hệ thống sẽ hủy thông báo, nút “*Không lưu*” hệ thống sẽ không cập nhật thông tin tài sản, nút “*Lưu*” hệ thống sẽ lưu cập nhật thông tin.

Sửa tài sản: Người dùng thực hiện nhấp vào nút “*Sửa*” tương ứng với tài sản cần sửa. Hệ thống sẽ hiển thị form sửa tài sản và load các thông tin của tài sản cần sửa. Người dùng thực hiện nhập thông tin và nhấn nút “*Lưu*” để lưu thông tin tài sản người dùng nhập.



Hình 3.14. Form xác nhận xóa tài sản

Từ màn hình quản lý tài sản, nhấn nút “Xóa”, hệ thống sẽ hiện thông báo “Bạn có muốn xóa tài khoản” và hiện các lựa chọn “Hủy bỏ”, “Xóa”. Nhấn nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ hủy thông báo, nhấn nút “Xóa” hệ thống sẽ xóa tài sản mình chọn.



Hình 3.15. Form xác nhận xóa nhiều tài sản

Nếu bạn muốn xóa nhiều tài sản, tích nhung tài sản bạn muốn xóa rồi ấn nút “Xóa”, hệ thống sẽ hiện thông báo số lượng bạn muốn xóa và các lựa chọn “Hủy bỏ”, “Xóa”.

The screenshot shows a software interface titled "Danh sách tài sản" (Asset List). On the left is a sidebar with navigation options: Tổng quan, Tài sản (selected), Tài sản HT-DB, Công cụ dụng cụ, Danh mục, Tra cứu, and Báo cáo. The main area displays a table of assets with columns: STT, Mã tài sản, Tên tài sản, Loại tài sản, Nhân viên sử dụng, Số lượng, Ngày mua, and Chức năng. A warning message box is overlaid on the table, stating: "Tài sản TS07538 đã có phát sinh chứng từ. Bạn không thể xóa chứng từ này." (Asset TS07538 has already been issued a document. You cannot delete this document.) It also lists two documents: "Ánh chí tiết phát sinh" (Detailed issuance statement) and "Chứng từ điều chuyển DC036 (20/12/2024)" (Transfer document DC036 (20/12/2024)). A blue button labeled "Đồng ý" (Agree) is at the bottom right of the message box.

Hình 3.16. Xóa tài sản (Phát sinh chứng từ)

Nếu tài sản của bạn có phát sinh chứng từ, hệ thống sẽ thông báo xác nhận lần nữa “Tài sản đã có phát sinh chứng từ” và nút “Đồng ý”. Ấn nút sẽ thực hiện xóa.

This screenshot shows the same software interface as Figure 3.16. The warning message box from the previous figure is no longer present. Instead, there is a green checkmark icon and the text "Xóa chứng từ thành công." (Delete document successfully) in the top right corner of the table area. The table data remains the same as in Figure 3.16.

Hình 3.17. Xóa tài sản thành công

Khi hoàn thành các bước xóa tài sản hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Xóa tài sản thành công”

Xóa tài sản: Người dùng thực hiện nhấn vào nút “Xóa” tương ứng với tài sản cần xóa. Hệ thống sẽ hiển thị form xác nhận xóa. Người dùng chọn “Xóa”, hệ thống thực hiện xóa tài sản và hiển thị lại danh sách tài sản. Người dùng chọn “Hủy bỏ”, hệ thống ẩn form xác nhận xóa.

Hình 3.18. Màn hình tìm kiếm tài sản (Bảng loại tài sản)

Tại màn hình quản lý tài sản, có thể tìm kiếm tài sản dựa theo loại tài sản, chọn loại tài sản muốn chọn hệ thống sẽ hiện ra danh sách các tài sản cùng loại lên màn hình.

Hình 3.19. Màn hình tìm kiếm tài sản (Bảng bộ phận sử dụng)

Tìm kiếm tài sản dựa theo bộ phận sử dụng, chọn bộ phận đang sử dụng tài sản hệ thống sẽ hiện ra danh sách các tài sản mà bộ phận lựa chọn đang sử dụng lên màn hình.

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Loại tài sản	Nhân viên sử dụng	Số lượng	Ngày	Chức năng
1	TS07506	Dell OptiPlex 7080	Máy vi tính để bàn	Phòng Đào tạo	1	22.22	
2	TS07404	Dell Inspiron 15 5123	Máy vi tính để bàn	Phòng Đào tạo	49	1.49	
3	TS0768	Dell Inspiron 15 5000	Máy vi tính để bàn	Phòng Đào tạo	10	6.83	
4	TS20609	Dell Inspiron 15 5000	Máy vi tính để bàn	Phòng Đào tạo	49	3.37	

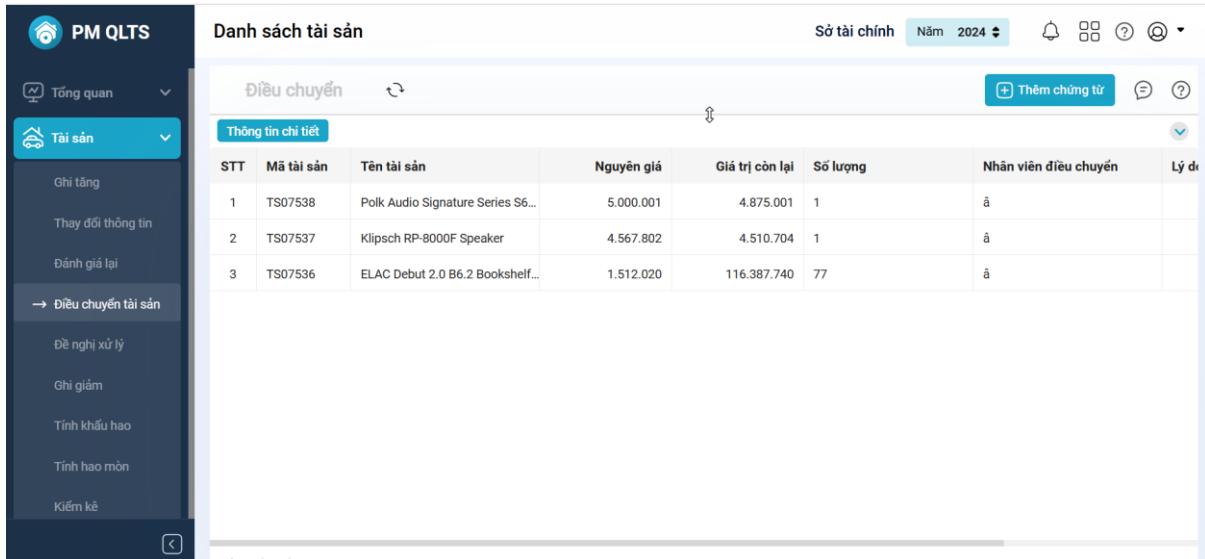
Hình 3.20. Màn hình kết quả tìm kiếm tài sản

Tìm kiếm tài sản: Tại màn hình quản lý tài sản người dùng có thể thực hiện tìm kiếm tài sản theo danh mục, từ khóa bằng cách nhấn chọn danh mục tương ứng, nhập từ khóa vào khung tìm kiếm và hệ thống hiện lên danh sách tài sản muốn sử dụng.

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng	Nhân viên điều chuyển	Lý do
1	TS07536	ELAC Debut 2.0 B6.2 Bookshelf...	1.512.020	99.755.520	66		

Hình 3.21. Màn hình quản lý điều chuyển

Tại màn hình quản lý điều chuyển, có thể đọc được các thông tin như: số thứ tự, mã chứng từ, ngày chứng từ, ngày điều chuyển, nguyên giá, giá trị còn lại, ghi chú và thực hiện các chức năng thêm sửa xóa chứng từ.



Hình 3.22. Màn hình quản lý điều chuyển (Xem chi tiết chứng từ)

Khi người dùng thực hiện chọn “Điều chuyển tài sản”, hệ thống sẽ hiển thị danh sách chứng từ, người dùng chọn chứng từ bất kỳ. Hệ thống hiển thị danh sách tài sản theo chứng từ ở bên dưới. Có thể kéo lên trên để có thể nhìn số tài sản trong chứng từ dễ dàng hơn.

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng	Nhân viên điều chuyển	Chức năng
Không có dữ liệu							

Hình 3.23. Màn hình thêm chứng từ.

Tại màn hình thêm chứng từ, phải nhập đầy đủ thông tin như: mã chứng từ, ngày chứng từ, ngày điều chuyển, chọn ban giao nhận, chọn tài sản.

Thêm chứng từ điều chuyển

Thông tin chung

Mã chứng từ *	Ngày chứng từ *	Ngày điều chuyển *	Ghi chú
DC037	21/12/2024	21/12/2024	khong

Chọn ban giao nhận Thêm ban giao nhận từ lần nhập trước

STT	Họ và tên	Đại diện	Chức vụ
1	Nguyen Ngoc Hoan	A	Nhan vien

Thông tin tài sản điều chuyển

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng	Nhân viên điều chuyển	Chức năng

Hình 3.24. Màn hình thêm chứng từ (Điền thông tin)

Có thể chọn nhiều ban giao nhận và ban giao nhận nhập lần trước. Nhập ban giao nhận phải điền họ và tên nhân viên, đại diện, chức vụ. Nhấn nút “Chọn tài sản”. Hệ thống sẽ hiện lên form chọn tài sản.

Thêm chứng từ

Chọn tài sản điều chuyển

Thông tin chung

Mã chứng từ	DC037
<input type="checkbox"/> Chọn ban giao nhận	

Thông tin tài sản

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Bộ phận sử dụng	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng
<input type="checkbox"/>	1 TS07539	Polk Audio Signature Series S...	Phòng Viễn thông	5.000.001	4.937.501	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2 TS07538	Polk Audio Signature Series S...	Phòng Marketing	5.000.001	4.875.001	1
<input checked="" type="checkbox"/>	3 TS07537	Klipsch RP-8000F Speaker	Phòng Kinh doanh	4.567.802	4.510.704	1
<input checked="" type="checkbox"/>	4 TS07536	ELAC Debut 2.0 B6.2 Bookshe...	Phòng Kinh doanh	1.512.020	116.387.740	77
<input type="checkbox"/>	5 TS07535	KEF LS50 Wireless II Bookshel...	Phòng Đào tạo	50.000.102	48.750.099	1
<input type="checkbox"/>	6 TS07534	BIC America F12 12-Inch	Phòng Thư viện	15.202.020	15.011.995	1
						7.946.690.915
						35.778.513.729.495
						6.491

Tổng số: 381 bản ghi 20 << < 1 > >>

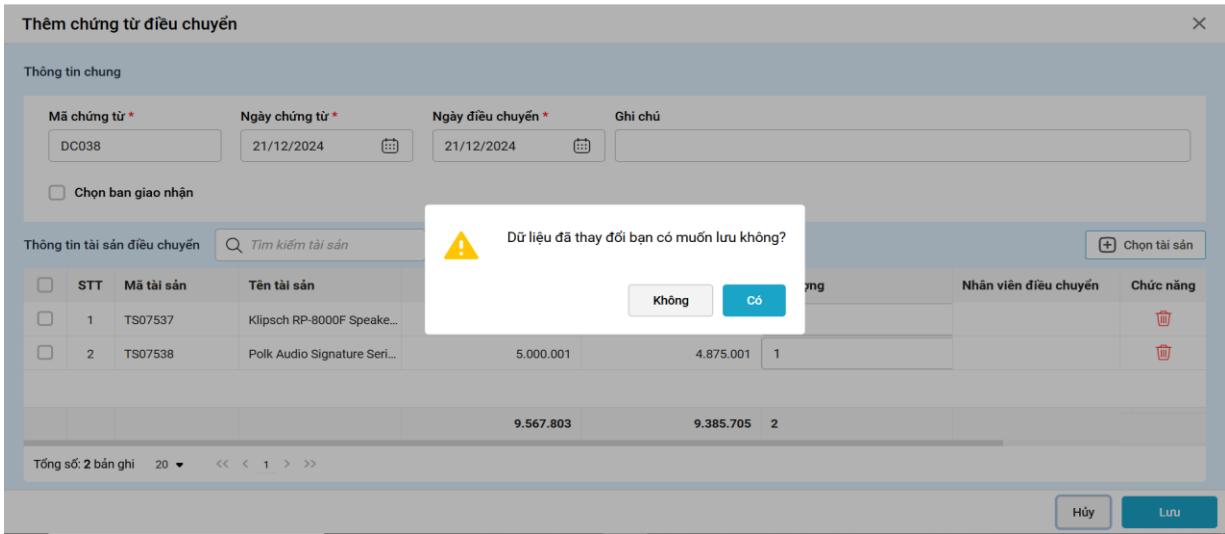
Nhân viên điều chuyển Ghi chú

Nguyen Ngoc Hoan ko

Đã chọn: 3

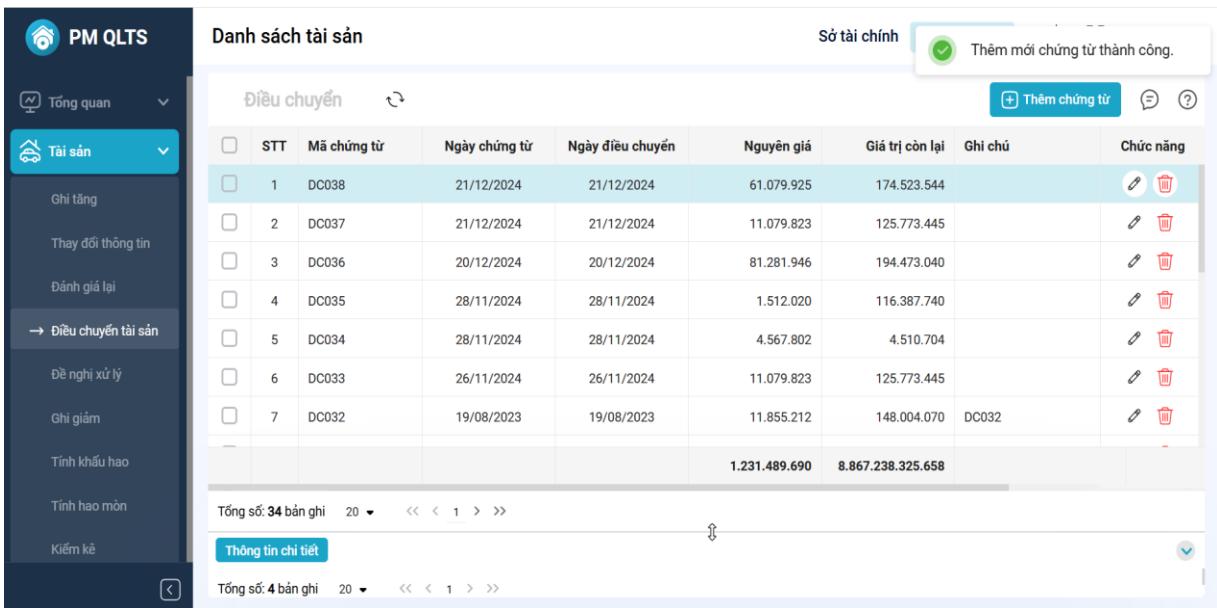
Hình 3.25. Màn hình thêm chứng từ (Chọn tài sản)

Có thể chọn nhiều tài sản để điều chuyển một lúc. Và phải điền nhân viên điều chuyển. Nhấn nút “Đồng ý” hệ thống sẽ đưa những tài sản vào màn hình thêm chứng từ. Nhấn nút “Hủy” hệ thống sẽ hủy nhưng lựa chọn và thoát khỏi form chọn tài sản.



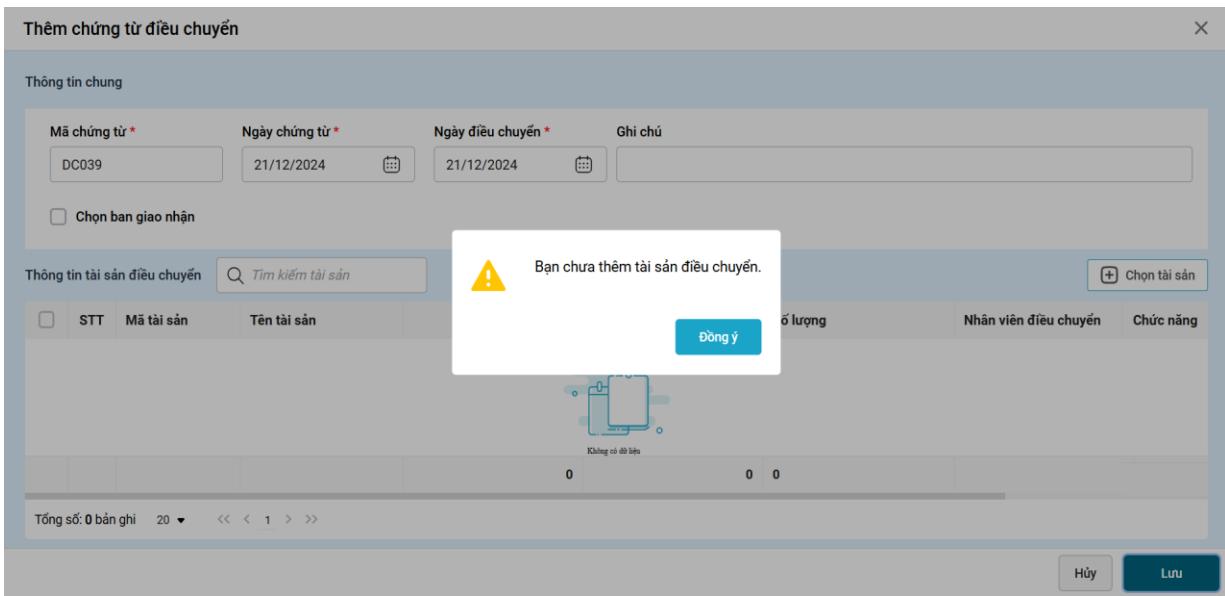
Hình 3.26. Màn hình thêm chứng từ (Hủy thêm)

Sau khi hoàn thành bước nhập dữ liệu, nhấn nút “*Lưu*”, hệ thống sẽ hiện thông báo “*Thêm chứng từ thành công.*” Nếu nhấn nút “*Hủy*” hệ thống sẽ hiện thông báo “*Dữ liệu đã thay đổi bạn có muốn lưu không?*” và nút “*Không*”, “*Có*”. Nút “*Không*” hệ thống sẽ hủy bỏ thông báo và về màn hình quản lý chứng từ, nút “*Có*” hệ thống sẽ lưu chứng từ mới.



Hình 3.27. Màn hình thêm chứng từ (Thành công)

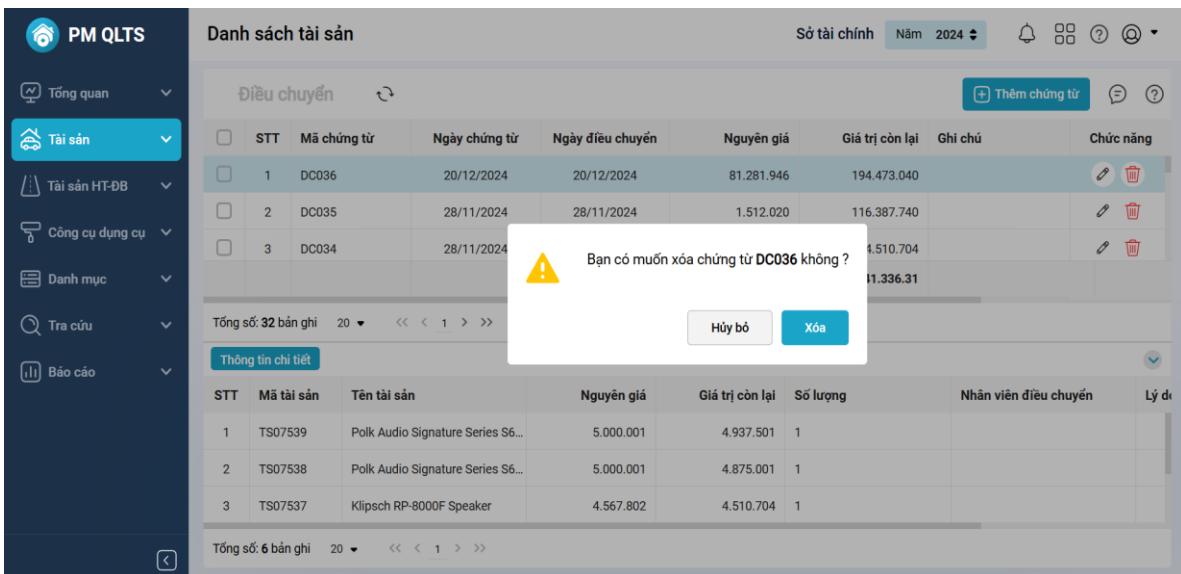
Thêm chứng từ thành công hệ thống sẽ hiện thông báo “*Thêm mới chứng từ thành công*”



Hình 3.28. Màn hình thêm chứng từ (Không có dữ liệu)

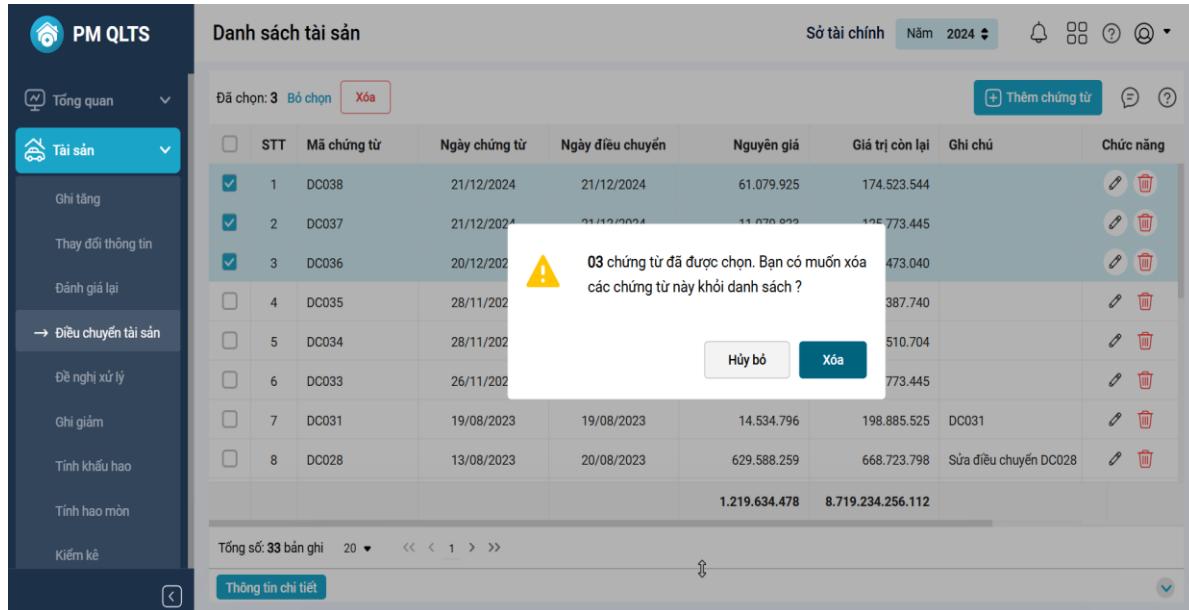
Nếu bạn nhập thiếu thông tin hay chưa thêm tài sản điều chuyển hệ thống sẽ thông báo “Bạn chưa thêm tài sản điều chuyển”.

Thêm mới chứng từ: Tại màn hình quản lý điều chuyển người dùng có thể thực hiện thêm chứng từ bằng cách nhấn vào nút thêm thêm chứng từ, điền mã chứng từ hoặc lấy mã chứng từ tự động có, chọn ngày chứng từ, ngày điều chuyển, chọn tài sản và nhấn “Lưu”.



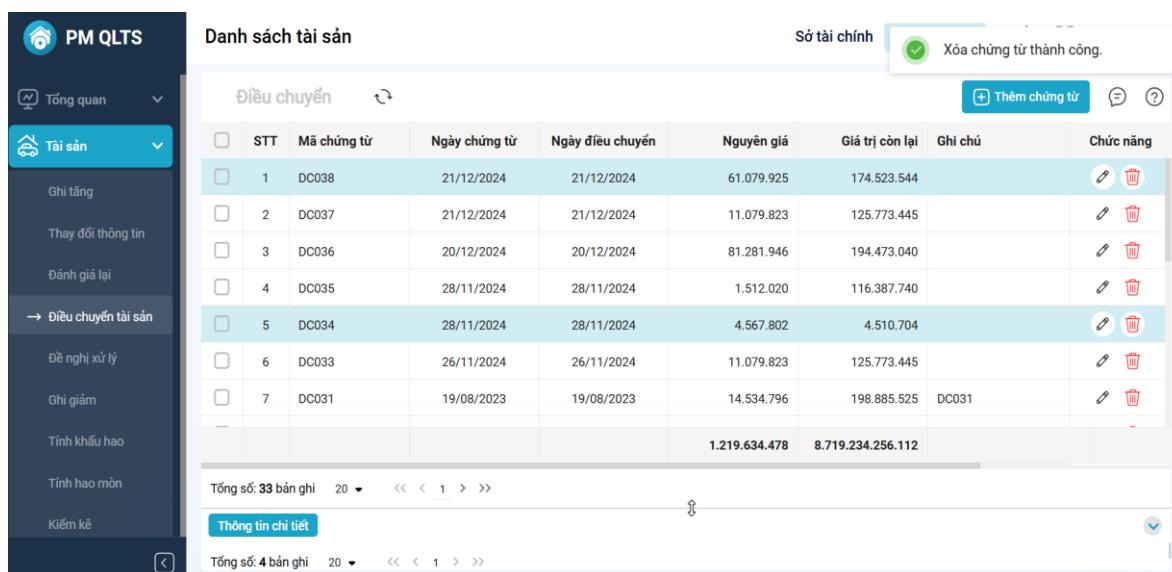
Hình 3.29. Màn hình xóa chứng từ.

Tại màn hình quản lý chứng từ, chọn nút “Xóa” hệ thống sẽ hiện lên thông báo “Bạn có muốn xóa chứng từ không” và lựa chọn “Hủy bỏ”, “Xóa”. Chọn nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ loại bỏ thông báo, chọn nút “Xóa” hệ thống sẽ xóa chứng từ.



Hình 3.30. Màn hình xóa nhiều chứng từ.

Có thể thực hiện xóa nhiều chứng từ một lúc, chọn nhiều chứng từ một lúc rồi chọn nút “Xóa”. Hệ thống sẽ thông báo “Số lượng chứng từ đã được chọn. Bạn có muốn xóa các chứng từ này khỏi danh sách” và nút “Hủy bỏ”, “Xóa”.



Hình 3.31. Màn hình xóa chứng từ thành công.

Xóa chứng từ: Người dùng thực hiện nhấn vào nút “Xóa” tương ứng với chứng từ cần xóa. Hệ thống sẽ hiển thị form xác nhận xóa. Người dùng chọn “Xóa”, hệ thống thực hiện xóa chứng từ và hiển thị lại danh sách chứng từ. Người dùng chọn “Hủy bỏ”, hệ thống ẩn form xác nhận xóa.

Sửa chứng từ điều chuyển

Thông tin chung

Mã chứng từ *	Ngày chứng từ *	Ngày điều chuyển *	Ghi chú
DC038			

Chọn ban giao nhận

Thông tin tài sản điều chuyển

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng	Nhân viên điều chuyển	Chức năng
0					0		

Tổng số: 0 bản ghi 20 ▾ << < 1 > >>

Hủy Lưu

Hình 3.32. Màn hình sửa chứng từ.

Tại màn hình sửa chứng từ, sửa, cập nhật nhưng thông tin muốn thay đổi và không bỏ sót thông tin hay không có tài sản nếu không cập nhật sẽ thất bại.

Sửa chứng từ điều chuyển

Thông tin chung

Mã chứng từ *	Ngày chứng từ *	Ngày điều chuyển *	Ghi chú
DC038			

Chọn ban giao nhận

Thông tin tài sản điều chuyển

STT	Mã tài sản	Tên tài sản	Nguyên giá	Giá trị còn lại	Số lượng	Nhân viên điều chuyển	Chức năng
1	TS07535	KEF LS50 Wireless II Boo...	50.000.102	48.750.099	1		

Dữ liệu đã thay đổi bạn có muốn lưu không?

Không Có

Tổng số: 1 bản ghi 20 ▾ << < 1 > >>

Hủy Lưu

Hình 3.33. Màn hình sửa chứng từ (Nhấn nút Lưu)

Khi xong các bước và đủ điều kiện, nhấn nút “*Lưu*” hệ thống sẽ hiện thị thông báo “*Dữ liệu đã thay đổi bạn có muốn lưu không*” và lựa chọn “*Không*”, “*Có*”. Nhấn nút “*Không*” thông báo sẽ bị hủy. Nút “*Có*” chứng từ sẽ được cập nhật.

Sửa chứng từ: Người dùng thực hiện nhấn vào nút “*Sửa*” tương ứng với tài sản cần sửa. Hệ thống sẽ hiển thị form sửa tài sản và load các thông tin của tài sản cần sửa. Người dùng thực hiện nhập thông tin và nhấn nút “*Lưu*” để lưu thông tin tài sản người dùng nhập.

3.3 Kiểm thử.

Những chức năng được kiểm thử:

- Đăng nhập: Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
- Đăng ký: Người dùng đăng ký tài khoản.
- Tìm kiếm: Người dùng tìm kiếm tài sản theo từ khóa.
- Quản lý tài sản: Người dùng thực hiện thêm, sửa, xóa tài sản.
- Quản lý chứng từ: Người dùng thực hiện thêm, sửa, xóa chứng từ.

Bảng 3.1. Chi tiết bảng kiểm thử

STT	Trường hợp	Đầu vào	Đầu ra	Kết quả
1	Kiểm thử chức năng đăng nhập	Đăng nhập với tài khoản mật khẩu sai: TK: hoan123 MK: 1234	Đăng nhập thất bại	Đạt
		Đăng nhập với tài khoản mật khẩu đúng: TK: hoan@123 MK:abc@123	Đăng nhập thành công	Đạt
2		Điền từ khóa tìm kiếm tài sản không tồn tại	Tìm kiếm thất bại	Đạt

	Kiểm thử chức năng tìm kiếm			
		Điền từ khóa tìm kiếm tài sản tồn tại	Tìm kiếm thành công	Đạt
3	Kiểm thử chức năng xóa tài sản	Hủy bỏ xóa tài sản	Hiển thị xóa thất bại	Đạt
		Xác nhận xóa tài sản	Hiển thị xóa thành công	Đạt
4	Kiểm thử chức năng thêm, sửa tài sản	Điền thiếu thông tin tài sản	Thêm thất bại	Đạt
		Điền đầy đủ thông tin tài sản	Thêm thành công	Đạt
5	Kiểm thử chức năng xóa chứng từ	Hủy bỏ xóa chứng từ	Hiển thị xóa thất bại	Đạt
		Xác nhận xóa chứng từ	Hiển thị xóa thành công	Đạt
6	Kiểm thử chức năng thêm, sửa tài sản	Điền thiếu thông tin chứng từ	Thêm thất bại	Đạt
		Điền đầy đủ thông tin chứng từ	Thêm thành công	Đạt

Kết quả kiểm thử:

- Tỷ lệ test case đạt: 100%
- Tỷ lệ test case thất bại: 0%
- Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau như Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge.

3.4 Môi trường đã sử dụng.

Visual Studio Code (VS Code) là một trình biên tập mã nguồn mở, nhẹ và mạnh mẽ do Microsoft phát triển.

Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình: VS Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như Python, JavaScript, C++, Java, Ruby, Go và nhiều hơn nữa thông qua các tiện ích mở rộng.

Giao diện thân thiện: Giao diện của VS Code đơn giản và dễ sử dụng, giúp nhà phát triển có thể tập trung vào mã nguồn.

Tiện ích mở rộng và tích hợp: VS Code có một kho tiện ích mở rộng phong phú, cho phép tích hợp với nhiều công cụ và dịch vụ khác nhau như Git, Docker, AWS, Azure.

Tự động hoàn thành mã và phân tích lỗi: Trình biên tập có tính năng tự động hoàn thành mã, giúp tiết kiệm thời gian và giảm lỗi cú pháp. Nó cũng cung cấp các gợi ý và kiểm tra lỗi ngay trong quá trình viết mã.

Tích hợp Terminal: VS Code tích hợp sẵn terminal, giúp lập trình viên có thể thực hiện các lệnh mà không cần rời khỏi trình biên tập.

Chế độ làm việc từ xa: Hỗ trợ làm việc từ xa, cho phép kết nối và chỉnh sửa mã trên các máy chủ từ xa mà không cần rời khỏi VS Code.

Cộng đồng phát triển sôi động: VS Code có một cộng đồng lớn và sôi động, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và chia sẻ kiến thức, cũng như nhận được hỗ trợ khi gặp vấn đề.

giới thiệu cơ bản về visual studio

Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) do Microsoft phát triển, được thiết kế để hỗ trợ các nhà phát triển trong việc xây dựng ứng dụng. Đây là công cụ mạnh mẽ và đa năng, hỗ trợ nhiều loại ngôn ngữ lập trình và nền tảng khác nhau.

Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình: Visual Studio hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C#, C++, Visual Basic, Python, JavaScript, và nhiều ngôn ngữ khác thông qua các tiện ích mở rộng.

Công cụ phát triển mạnh mẽ: Visual Studio cung cấp một bộ công cụ toàn diện bao gồm trình biên dịch, gỡ lỗi, và các công cụ kiểm tra mã, giúp tăng hiệu quả và chất lượng của quá trình phát triển.

Giao diện người dùng thân thiện: Giao diện của Visual Studio được thiết kế để dễ sử dụng, với các cửa sổ tùy chỉnh và khả năng chia màn hình, giúp lập trình viên dễ dàng quản lý và chỉnh sửa mã.

Tích hợp với các dịch vụ đám mây: Visual Studio hỗ trợ tích hợp với các dịch vụ đám mây như Azure, giúp triển khai và quản lý ứng dụng trên đám mây một cách dễ dàng.

Hỗ trợ phát triển ứng dụng đa nền tảng: Visual Studio cho phép phát triển các ứng dụng cho nhiều nền tảng khác nhau như Windows, iOS, Android, và các nền tảng web.

Tích hợp Git và các công cụ quản lý mã nguồn khác: Visual Studio tích hợp sẵn với Git và các công cụ quản lý mã nguồn khác, giúp quản lý phiên bản mã một cách dễ dàng.

Khả năng mở rộng cao: Visual Studio có một kho tiện ích mở rộng phong phú, cho phép các lập trình viên tùy chỉnh và mở rộng chức năng của IDE theo nhu cầu của họ.

DbForge Studio for MySQL là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu MySQL và MariaDB do Devart phát triển. Đây là một IDE toàn diện giúp bạn phát triển, quản lý và bảo trì cơ sở dữ liệu một cách hiệu quả và dễ dàng.

Trình biên dịch mã SQL: dbForge Studio cung cấp một trình biên dịch mã SQL mạnh mẽ với hỗ trợ IntelliSense, tự động hoàn thành mã, và kiểm tra ngữ pháp ngay lập tức.

Thiết kế cơ sở dữ liệu: Công cụ này cung cấp các công cụ thiết kế cơ sở dữ liệu, giúp bạn tạo ra các bảng, chế độ, và các mối quan hệ khác một cách dễ dàng.

Xử lý lỗi và gỡ lỗi: dbForge Studio cho phép bạn gỡ lỗi mã SQL và kiểm tra chức năng của các đối tượng cơ sở dữ liệu, giúp bạn tìm và khắc phục lỗi một cách hiệu quả.

Tạo câu truy vấn: Công cụ này cung cấp Query Builder, một công cụ trực quan giúp bạn tạo câu truy vấn SQL phức tạp mà không cần viết mã.

Quản lý dữ liệu: dbForge Studio cho phép bạn nhập và xuất dữ liệu từ/bởi các bảng và kiểm tra, hỗ trợ nhiều định dạng khác nhau như text, Excel, XML, CSV, và DBF.

Bảo trì và sao lưu: Công cụ này cung cấp các công cụ bảo trì và sao lưu cơ sở dữ liệu, cho phép bạn lưu trữ và khôi phục dữ liệu một cách dễ dàng.

Tích hợp với Git: dbForge Studio hỗ trợ tích hợp với Git, giúp bạn quản lý mã nguồn một cách hiệu quả.

Tích hợp với các dịch vụ đám mây: Công cụ này hỗ trợ tích hợp với các dịch vụ đám mây như AWS, Azure, và Google Cloud, giúp triển khai và quản lý cơ sở dữ liệu trên đám mây một cách dễ dàng.

KẾT LUẬN

Qua quá trình làm đồ án tốt nghiệp em đã rút ra cho mình được rất nhiều kinh nghiệm, kiến thức bổ ích phục vụ cho công việc sau khi ra trường. Với đề tài “Xây dựng trang web quản lý tài sản cho thuê của doanh nghiệp sử dụng VueJs và ASP.NET” em đã tiếp cận và học thêm được các kiến thức cũng như kỹ năng:

- *Kiến thức về phát triển web:*

Vue.js: Hiểu và sử dụng Vue.js để xây dựng giao diện người dùng linh hoạt và phản ứng nhanh.

ASP.NET: Sử dụng ASP.NET để xây dựng backend mạnh mẽ, quản lý dữ liệu và tương tác với cơ sở dữ liệu.

- *Kỹ năng lập trình:*

JavaScript/TypeScript: Nâng cao kỹ năng lập trình với JavaScript hoặc TypeScript khi làm việc với Vue.js.

C#: Cải thiện kỹ năng lập trình C# thông qua việc phát triển các dịch vụ web và API trong ASP.NET.

- *Quản lý dữ liệu và cơ sở dữ liệu:*

Hiểu và thiết kế cơ sở dữ liệu để quản lý dữ liệu tài sản.

Sử dụng Entity Framework để tương tác với cơ sở dữ liệu trong ASP.NET.

- *Thiết kế và triển khai giao diện người dùng:*

Thiết kế giao diện người dùng thân thiện và trực quan với Vue.js.

Sử dụng CSS và các thư viện CSS như Bootstrap để tạo các giao diện đẹp mắt và phù hợp với yêu cầu người dùng.

- *Kiến thức về API và dịch vụ web:*

Xây dựng và triển khai các dịch vụ RESTful API với ASP.NET để tương tác với frontend Vue.js.

Xử lý các yêu cầu HTTP, quản lý xác thực và ủy quyền người dùng.

- *Quản lý dự án và làm việc nhóm:*

Kỹ năng quản lý dự án, bao gồm lập kế hoạch, phân chia công việc, và theo dõi tiến độ.

Làm việc nhóm, cộng tác với các thành viên khác để hoàn thành dự án hiệu quả.

- *Triển khai và bảo trì ứng dụng:*

Kỹ năng triển khai ứng dụng web lên các máy chủ hoặc dịch vụ đám mây như Azure hoặc AWS.

Bảo trì và cập nhật ứng dụng để đảm bảo hiệu suất và bảo mật.

- *Kiến thức bảo mật:*

Hiểu và áp dụng các biện pháp bảo mật để bảo vệ dữ liệu người dùng và thông tin tài sản.

Do còn thiếu kinh nghiệm nên em chưa hoàn thiện được đầy đủ một ứng dụng website tài sản. Trang web cũng đã có những chức năng cơ bản như:

Quản lý tài sản, quản lý chứng từ, tìm kiếm tài sản, đăng nhập, đăng ký.

Trong thời gian tới em sẽ thêm một số chức năng để trang web được hoàn thiện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Minh Đạo, “Lập trình Web với ASP.NET”, 2014. Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
- [2] Tenten.vn. (2023). Vue.js – Framework mạnh mẽ cho phát triển giao diện. Truy cập từ <https://tenten.vn/tin-tuc/vuejs/>.
- [3] Vue.js Up & Running của Callum Macrae.
- [4] Pro ASP.NET Core MVC 2 của Adam Freeman