

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM  
PHẦN MỀM QUẢN LÝ TÒA NHÀ  
WAREHOUSEMA**

*Người hướng dẫn: Th.S VÕ HOÀNG QUÂN*

*Người thực hiện: TRẦN THIỆU KHANG – 52200221*

**TRẦN HỒ HOÀNG VŨ – 52200214**

**TRẦN KHIẾT LÔI – 52200216**

**PHẠM TUẤN ĐẠT – 52200207**

**LÊ TIẾN ĐẠT – 52200162**

Lớp : 22050301

Khoá : 26

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CUỐI KÌ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM  
PHẦN MỀM QUẢN LÝ TÒA NHÀ  
WAREHOUSEMA**

*Người hướng dẫn: Th.S VÕ HOÀNG QUÂN*  
*Người thực hiện: TRẦN THIỆU KHANG – 52200221*  
*TRẦN HỒ HOÀNG VŨ – 52200214*  
*TRẦN KHIẾT LÔI – 52200216*  
*PHẠM TUẤN ĐẠT – 52200207*  
*LÊ TIẾN ĐẠT – 52200162*  
Lớp : 22050301  
Khoá : 26

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024**

## LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin chân thành cảm ơn sự quan tâm và hỗ trợ của Nhà trường, Khoa Công nghệ Thông tin cùng các giảng viên đã đưa bộ môn **Công nghệ phần mềm** vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến **Th.S Võ Hoàng Quân**, giảng viên môn học, người đã luôn tận tâm, nhiệt tình giảng dạy và giải đáp những thắc mắc của chúng em. Sự hướng dẫn của thầy đã giúp chúng em hiểu rõ hơn về các kiến thức và hoàn thành bài báo cáo này.

Mặc dù chúng em đã cố gắng hết sức, nhưng bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót do trình độ tiếp thu còn ở mức cơ bản. Chúng em kính mong thầy có thể dành thời gian nhận xét và góp ý để giúp chúng em hoàn thiện bài báo cáo này, đồng thời nâng cao khả năng học hỏi và làm tốt hơn trong các môn học tiếp theo.

## ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Chúng tôi xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng chúng tôi và được sự hướng dẫn của **Th.S Võ Hoàng Quân**; Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

**Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.** Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

TP. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 11 năm 2024

Tác giả

(ký tên và ghi rõ họ tên)



Trần Khiết Lôi



Trần Thiệu Khang



Phạm Tuấn Đạt



Trần Hồ Hoàng Vũ

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lê Tiến Đạt". The signature is fluid and cursive, with a prominent 'L' at the beginning.

*Lê Tiến Đạt*

## **PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN**

### **Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

---

---

---

---

---

---

---

---

Tp. Hồ Chí Minh, ngày      tháng      năm  
(kí và ghi họ tên)

### **Phần đánh giá của GV chấm bài**

---

---

---

---

---

---

---

---

Tp. Hồ Chí Minh, ngày      tháng      năm  
(kí và ghi họ tên)

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	i
ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH .....	ii
PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN .....	iv
MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG BIẾU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ .....	10
PHẦN 1 – GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN .....	25
1.1 Tổng quan về phần mềm .....	25
1.2 Ngữ cảnh sử dụng .....	25
PHẦN 2 – YÊU CẦU ĐỒ ÁN.....	26
2.1 Tài liệu SRS .....	26
2.1.1 Mở đầu: .....	28
2.1.1.1 Mục đích: .....	28
2.1.1.2 Quy ước tài liệu:.....	28
2.1.1.3 Đối tượng dự định và đề xuất đọc:.....	28
2.1.1.4 Tâm nhìn sản phẩm:.....	30
2.1.1.5 Tài liệu tham khảo: .....	32
2.1.2 Mô tả chung: .....	32
2.1.2.1 Quan điểm về sản phẩm: .....	32
2.1.2.2 Chức năng của sản phẩm: .....	33
2.1.2.3 Các lớp người dùng và đặc điểm: .....	34
2.1.2.4 Môi trường hoạt động: .....	35
2.1.2.5 Ràng buộc về Thiết kế và Triển khai: .....	35
2.1.2.6 Tài liệu người dùng:.....	37
2.1.2.7 Giá định và ràng buộc: .....	37
2.1.3 Yêu cầu về giao diện bìe ngoài:.....	39
2.1.3.1 Giao diện người dùng: .....	39

2.1.3.2 Giao diện phần cứng: .....	41
2.1.3.3 Giao diện phần mềm: .....	42
2.1.3.4 Giao diện truyền thông: .....	42
2.1.4 Tính năng hệ thống: .....	42
2.1.4.1 Đăng ký: .....	42
2.1.4.2 Tính năng hệ Xử lý yêu cầu:.....	43
2.1.4.3 Tính năng thu phí: .....	44
2.1.4.4 Tính năng Quản lí cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ: .....	46
2.1.4.5 Tính năng Quản lí khu vực kho gửi đồ: .....	46
2.1.4.6 Tính năng Báo cáo thống kê: .....	48
2.1.5 Các yêu cầu phi chức năng khác: .....	49
2.1.5.1 Yêu cầu về mặt hiệu năng: .....	49
2.1.5.2 Yêu cầu an toàn:.....	49
2.1.5.3 Yêu cầu bảo mật: .....	49
2.1.5.4 Thuộc tính chất lượng phần mềm: .....	50
2.1.5.5 Quy tắc kinh doanh: .....	50
2.1.6 Yêu cầu khác: .....	51
2.1.6.1 Phụ lục A: Bảng chú giải thuật ngữ .....	52
2.1.6.2 Phụ lục B: Mô hình phân tích .....	52
2.1.6.3 Phụ lục C: Danh sách được xác định (TBD).....	53
2.2 Bảng câu hỏi với khách hàng .....	54
2.3 Tài liệu thống nhất yêu cầu với khách hàng .....	59
2.3.1 Yêu cầu 1: Đăng ký:.....	59
2.3.2 Yêu cầu 2: Xử lý yêu cầu:.....	60
2.3.3 Yêu cầu 3: Xử lý thu phí: .....	61
2.3.4 Yêu cầu 4: Quản lí cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ: .....	61

2.3.5 Yêu cầu 5: Báo cáo thống kê.....	62
2.3.6 Yêu cầu khác: .....	62
2.3.7 Phác thảo yêu cầu: .....	63
2.4 Tài liệu BRD .....	64
2.4.1 Tổng quan: .....	66
2.4.2 Mô tả dự án: .....	66
2.4.3 Phạm vi dự án: .....	67
2.4.4 Quy trình hiện tại: .....	68
2.4.5 Quy trình đề xuất:.....	70
2.4.6 Yêu cầu chức năng ưu tiên: .....	71
2.4.7 Yêu cầu phi chức năng:.....	72
2.4.8 Tài nguyên: .....	72
2.4.9 Giả định:.....	73
<b>PHẦN 3 – KẾ HOẠCH ĐỒ ÁN.....</b>	<b>75</b>
3.1 Tổng quan: .....	76
3.2 Kế hoạch đồ án: .....	78
3.2.1 Các cột mốc – sản phẩm: .....	78
3.2.2 Kế hoạch trao đổi thông tin .....	79
<b>PHẦN 4 – SƠ ĐỒ TỔNG QUAN .....</b>	<b>84</b>
4.1 Use case + Đặc tả use case:.....	84
4.1.1 Use case: .....	84
4.1.2 Đặc tả use case:.....	86
4.1.2.1 Đặc tả Use Case cho quy trình đăng ký gửi hàng hóa của cư dân.....	86
4.1.2.2 Đặc tả Use Case cho quy trình nhập kho cho thuê .....	87
4.1.2.3 Đặc tả Use Case cho quy trình xuất kho cho thuê .....	88
4.1.2.4 Đặc tả Use Case cho quy trình nhập kho nội bộ.....	89

4.1.2.5 Đặc tả Use Case cho quy trình xuất kho nội bộ.....	89
4.1.2.6 Đặc tả Use Case cho quy trình kiểm kê kho của nhân viên .....	90
4.1.2.7 Đặc tả Use Case cho các Chức năng quản lý.....	91
4.2 Class diagram: .....	94
<b>PHẦN 5 – THIẾT KẾ DỮ LIỆU .....</b>	<b>95</b>
5.1 ERD + Mô hình quan hệ: .....	95
5.2 Đặc tả ERD: .....	95
5.2.1 Mục tiêu và phạm vi của hệ thống: .....	95
5.2.2 Mô hình dữ liệu: .....	96
5.2.2.1 Bảng NhanVienKho:.....	96
5.2.2.2 Bảng Kho: .....	96
5.2.2.3 Bảng KhoNoiBo: .....	97
5.2.2.4 Bảng KhoChoThue: .....	97
5.2.2.5 Bảng KeNoiBo:.....	97
5.2.2.6 Bảng HangHoaNoiBo: .....	97
5.2.2.7 Bảng KeChoThue: .....	98
5.2.2.8 Bảng Tang:.....	98
5.2.2.9 Bảng Ngan: .....	99
5.2.2.10 Bảng KiemKe: .....	99
5.2.2.11 Bảng KhachHang:.....	100
5.2.2.12 Bảng YeuCauKhachHang:.....	100
5.2.2.13 Bảng DonHang: .....	101
5.2.2.14 Bảng Thung: .....	101
5.2.3 Quy tắc nghiệp vụ: .....	102
5.2.4 Các yêu cầu phi chức năng: .....	102
5.2.5 Procedure, Function, Trigger: .....	103

5.3 Stored Procedure: .....	103
5.4 Các câu lệnh tạo CSDL:.....	114
PHẦN 6 – THIẾT KẾ XỬ LÝ .....	127
6.1 Sơ đồ hoạt động ( Activity diagram ): .....	127
6.2 Sơ đồ tuần tự ( Sequence diagram ):.....	130
6.3 Sơ đồ trạng thái ( State diagram ): .....	132
6.4 Sơ đồ đối tượng ( Object diagram ): .....	134
6.5 Sơ đồ gói ( Package diagram ):.....	135
6.6 Tài liệu Coding: .....	136
6.6.1 Coding Process (Quá trình viết mã):.....	137
6.6.2 Coding Convention (Quy chuẩn viết mã):.....	140
PHẦN 7 – THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....	145
BIÊN BẢN XÁC NHẬN GIAO DIỆN THIẾT KẾ.....	145
TÀI LIỆU THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....	146
7.1 Phiên bản giao diện phần mềm thứ nhất: .....	147
7.1.1 Đăng nhập: .....	147
7.1.2 Thanh bên (Sidebar): .....	149
7.1.3 Header: .....	151
7.1.4 Trang chủ:.....	151
7.1.5 Quản lý kho:.....	153
7.1.6 Quản lý yêu cầu: .....	156
7.1.7 Quản lý đơn hàng:.....	160
7.1.8 Quản lý kiểm kê:.....	162
7.1.9 Kết quả duyệt:.....	165
7.1.10 Thêm hàng hóa nội bộ: .....	168
7.1.11 Thêm kệ cho thuê: .....	170
7.1.12 Thêm kệ nội bộ:.....	172

7.1.13	Thêm kho cho thuê: .....	174
7.1.14	Thêm kho nội bộ: .....	177
7.1.15	Thêm ngăn: .....	179
7.1.16	Thêm tầng:.....	181
7.1.17	Thêm thùng: .....	183
7.1.18	Bảng màu: .....	187
7.2	Phiên bản giao diện phần mềm thứ hai: .....	188
7.2.4	Đăng nhập:.....	188
7.2.5	Menu: .....	190
7.2.3	Header:.....	191
7.2.4	Trang chủ:.....	192
7.2.5	Quản lý kho:.....	194
7.2.6	Quản lý yêu cầu: .....	197
7.2.7	Quản lý đơn hàng:.....	201
7.2.8	Quản lý kiểm kê:.....	203
7.2.9	Bảng màu: .....	206
7.3	Phiên bản giao diện phần mềm thứ ba: .....	207
7.3.1	Đăng nhập:.....	207
7.3.2	Thanh TabControl:.....	209
7.3.3	Header:.....	211
7.3.4	Quản lý kho:.....	211
7.3.5	Quản lý yêu cầu: .....	214
7.3.6	Quản lý đơn hàng:.....	218
7.3.7	Quản lý kiểm kê:.....	220
7.3.8	Bảng màu: .....	223
	PHẦN 8 – TÀI LIỆU KIỂM THỦ ..... 8.1 CHƯƠNG 1 - STATIC TESTING .....	225 226

8.1.1 Tìm hiểu Static Testing:.....	226
8.1.1.1 Static Testing là gì?.....	226
8.1.1.2 Tại sao Static Testing lại cần thiết? .....	226
8.1.1.3 Các kỹ thuật Static Testing: .....	228
8.1.1.4 Quy trình thực hiện Static Testing:.....	229
8.1.1.5 Những lỗi chính được tìm thấy trong Static Testing: .....	230
8.1.2 Implement Static Testing: .....	231
8.2 CHƯƠNG 2 - DYNAMIC TESTING .....	244
8.2.1 Giới thiệu:.....	244
8.2.2 Tổng quan:.....	245
8.2.3 Quy trình kiểm thử phần mềm: .....	247
8.3 CHƯƠNG 3 - UNIT TESTING.....	261
8.3.1 Unit Testing - What?.....	261
8.3.2 Unit Testing - Who?.....	261
8.3.3. Unit Testing - Why?.....	261
8.3.4. Unit Testing - When? .....	262
8.3.5. Unit Testing - How?.....	262
PHẦN 9 – TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM .....	278
9.1 LỜI MỞ ĐẦU .....	279
9.2 Các tính năng của WarehouseMA: .....	280
9.2.1 Đăng nhập: .....	280
9.2.2 Đăng xuất.....	283
9.2.3 Quản lý kho: .....	285
9.2.4 Quản lý kiểm kê .....	299
9.2.5 Quản lý yêu cầu: .....	301
9.2.6 Quản lý đơn hàng:.....	314
PHẦN 10 – TÀI LIỆU THIẾT KẾ LOGO NHÓM .....	319

10.1	Mục đích tài liệu: .....	320
10.2	Logo nhóm: .....	320
	10.2.1 Giới thiệu tổng quan .....	320
	10.2.2 Ý tưởng thiết kế của các biểu tượng trong logo: .....	322
	10.2.3 Chi tiết thiết kế:.....	322
	10.2.4 Bảng màu sử dụng trong logo:.....	328
	10.2.5 Ý nghĩa Slogan:.....	328
10.3	Logo phần mềm: .....	329
	10.3.1 Giới thiệu tổng quan: .....	329
	10.3.2 Ý tưởng và ý nghĩa của các biểu tượng trong logo hình: .....	330
	10.3.3 Ý tưởng logo chữ: .....	331
	10.3.4 Chi tiết thiết kế:.....	331
	10.3.5 Bảng màu: .....	336
10.4	Quy chuẩn sử dụng: .....	338
<b>PHẦN 11 – CÁC LOẠI BIÊN BẢN .....</b>		<b>339</b>
11.1	Biên bản cập nhật Project plan: .....	339
	11.1.1 Tổng quan: .....	340
	11.1.2 Kế hoạch đồ án: .....	343
	11.1.2.1 Các cột mốc – sản phẩm: .....	343
	11.1.2.2 Kế hoạch trao đổi thông tin .....	345
11.2	Biên bản phân công nhóm.....	351
	11.2.1 Thông tin chung.....	352
	11.2.2 Bảng phân công công việc:.....	353
11.3	Biên bản họp nhóm: .....	354
	11.3.1 Tuần 3 (ngày 29/9):.....	354
	11.3.2 Tuần 3 ( ngày 1/10 ):.....	360
	11.3.3 Tuần 4 ( ngày 6/10 ):.....	366

11.3.4 Tuần 5 ( ngày 13/10 ):.....	372
11.3.5 Tuần 6 ( ngày 20/10 ):.....	377
11.3.6 Tuần 7 ( ngày 27/10 ):.....	382
11.3.7 Tuần 8 ( ngày 3/11 ):.....	387
11.3.8 Tuần 9 ( ngày 10/11 ):.....	392
11.3.9 Tuần 10 ( ngày 17/11 ):.....	397
11.3.10 Tuần 11 ( ngày 23/11 ).....	403
11.3.11 Tuần 12 ( ngày 1/12 ).....	409
11.4 Biên bản nghiệm thu sản phẩm .....	414
11.5 Biên bản bàn giao sản phẩm .....	444

## **DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ**

### **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1. Sơ đồ cơ bản hệ thống quản lý kho hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ.....	33
Hình 2. Sơ đồ luồng chức năng cơ bản của hệ thống quản lý kho hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ .....	34
Hình 3. Phác thảo yêu cầu.....	63
Hình 4. Các cột mốc – sản phẩm.....	79
Hình 5. Use case quy trình đăng ký gửi hàng hóa của cư dân .....	84
Hình 6. Use case quy trình nhập kho cho thuê.....	84
Hình 7. Use case quy trình xuất kho cho thuê .....	84
Hình 8. Use case quy trình kiểm kê của nhân viên .....	85
Hình 9. Use case quy trình nhập kho nội bộ .....	85
Hình 10. Use case quy trình xuất kho nội bộ .....	85
Hình 11. Use case chức năng quản lý .....	86
Hình 12. Class diagram .....	94
Hình 13. Cơ sở dữ liệu .....	95
Hình 14. Mô hình quan hệ ERD.....	95
Hình 15. Thủ tục CapNhatDungTichKe .....	103
Hình 16. Thủ tục CapNhatDungTichKe_XuatHang.....	104
Hình 17. Thủ tục CapNhatDungTichKho .....	105
Hình 18. Thủ tục CapNhatDungTichKho_XuatHang.....	106
Hình 19. Thủ tục CapNhatDungTichNgan .....	107
Hình 20. Thủ tục CapNhatDungTichNgan_XuatHang.....	108
Hình 21. Thủ tục CapNhatDungTichTang.....	109
Hình 22. Thủ tục CapNhatDungTichTang_XuatHang .....	110
Hình 23. Thủ tục GenerateMaThung .....	111
Hình 24. Thủ tục ThemMaYeuCauKhachHang .....	112

Hình 25. Thủ tục XuatDonHang .....	113
Hình 26. Câu lệnh tạo CSDL .....	114
Hình 27. Câu lệnh tạo bảng YeuCauKhachHang .....	114
Hình 28. Câu lệnh tạo bảng Thung .....	115
Hình 29. Câu lệnh tạo bảng Tang.....	115
Hình 30. Câu lệnh tạo bảng NhanVienKho .....	115
Hình 31. Câu lệnh tạo bảng Ngan .....	116
Hình 32. Câu lệnh tạo bảng KiemKeNoiBo .....	116
Hình 33. Câu lệnh tạo bảng KiemKe .....	116
Hình 34. Câu lệnh tạo bảng KhoNoiBo .....	117
Hình 35. Câu lệnh tạo bảng KhoChoThue .....	117
Hình 36. Câu lệnh tạo bảng Kho .....	117
Hình 37. Câu lệnh tạo bảng KhachHang.....	118
Hình 38. Câu lệnh tạo bảng KeNoiBo .....	118
Hình 39. Câu lệnh tạo bảng KeChoThue .....	118
Hình 40. Câu lệnh tạo bảng HangHoaNoiBo.....	119
Hình 41. Câu lệnh tạo bảng DonHang .....	119
Hình 42. Tạo khóa chính cho các bảng .....	120
Hình 43. Tạo khóa chính cho các bảng .....	121
Hình 44. Tạo khóa chính cho các bảng .....	121
Hình 45. Tạo ngoại ngoại cho các bảng .....	122
Hình 46. Tạo ngoại ngoại cho các bảng .....	123
Hình 47. Tạo ngoại ngoại cho các bảng .....	124
Hình 48. Tạo thủ tục.....	125
Hình 49. Tạo thủ tục.....	125
Hình 50. Tạo thủ tục.....	126
Hình 51. Sơ đồ hoạt động quá trình kiểm kê .....	127

Hình 52. Sơ đồ hoạt động quá trình nhập kho .....	128
Hình 53. Sơ đồ hoạt động quá trình xuất kho .....	129
Hình 54. Sơ đồ tuần tự quá trình kiểm kê .....	130
Hình 55. Sơ đồ tuần tự quá trình nhập kho .....	131
Hình 56. Sơ đồ tuần tự quá trình xuất kho .....	131
Hình 57. Sơ đồ trạng thái xử lý của đối tượng YeuCauKhachHang .....	132
Hình 58. Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng Thung khi nhập kho .....	132
Hình 59. Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng Thung khi xuất kho .....	133
Hình 60. Sơ đồ trạng thái ngày gia hạn của đối tượng Thung khi cập nhật ngày gia hạn .....	133
Hình 61. Sơ đồ trạng thái số lượng của đối tượng HangHoaNoiBo khi kiểm kê .....	134
Hình 62. Sơ đồ đối tượng .....	134
Hình 63. Sơ đồ gói .....	135
Hình 64. Quá trình làm việc .....	137
Hình 65. Quy trình viết mã .....	137
Hình 66. Tên biến theo CamelCase.....	142
Hình 67. Tên control theo CamelCase .....	142
Hình 68. Tên phương thức event của các control .....	143
Hình 69. Tên các phương thức thông thường .....	143
Hình 70. Giao diện Đăng nhập .....	147
Hình 71. Giao diện Thanh bên .....	149
Hình 72. Header của phần mềm .....	151
Hình 73. Giao diện Trang chủ .....	152
Hình 74. Giao diện Quản lý kho.....	154
Hình 75. Giao diện Quản lý yêu cầu .....	157
Hình 76. Giao diện Quản lý đơn hàng.....	160
Hình 77. Giao diện Quản lý kiểm kê.....	163

Hình 78. Giao diện Kết quả duyệt.....	166
Hình 79. Giao diện Thêm hàng hóa nội bộ .....	168
Hình 80. Giao diện Thêm kệ cho thuê .....	171
Hình 81. Giao diện Thêm kệ nội bộ.....	173
Hình 82. Giao diện Thêm kho cho thuê .....	175
Hình 83. Giao diện Thêm kho nội bộ.....	177
Hình 84. Giao diện Thêm ngăn .....	180
Hình 85. Giao diện Thêm tầng .....	182
Hình 86. Giao diện Thêm thùng.....	184
Hình 87. Giao diện Đăng nhập .....	188
Hình 88. Menu.....	190
Hình 89. Header của phần mềm .....	192
Hình 90. Giao diện Trang chủ .....	193
Hình 91. Giao diện Quản lý kho.....	195
Hình 92. Giao diện Quản lý yêu cầu .....	198
Hình 93. Giao diện Quản lý đơn hàng.....	201
Hình 94. Giao diện Quản lý kiểm kê.....	204
Hình 95. Giao diện Đăng nhập .....	207
Hình 96. Thanh TabControl.....	209
Hình 97. Header của phần mềm .....	211
Hình 98. Giao diện Quản lý kho.....	212
Hình 99. Giao diện Quản lý yêu cầu .....	215
Hình 100. Giao diện Quản lý đơn hàng.....	219
Hình 101. Giao diện Quản lý kiểm kê.....	221
Hình 102. Unit Testing Đăng nhập BLL (1) .....	265
Hình 103. Unit Testing Đăng nhập BLL (2).....	265
Hình 104. Kết quả Unit Testing Đăng nhập BLL .....	266

Hình 105. Unit Testing Tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý (1).....	266
Hình 106. Unit Testing Tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý (2).....	267
Hình 107. Database mẫu tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý .....	267
Hình 108. Kết quả Unit Testing tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý .....	268
Hình 109. Unit Testing Duyệt yêu cầu chưa xử lý (1).....	268
Hình 110. Unit Testing Duyệt yêu cầu chưa xử lý (2).....	269
Hình 111. Dữ liệu mẫu cho test duyệt yêu cầu chưa xử lý .....	269
Hình 112. Kết quả test duyệt yêu cầu chưa xử lý .....	269
Hình 113. Test xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý (1) .....	270
Hình 114. Test xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý (2) .....	271
Hình 115. Dữ liệu mẫu xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý .....	271
Hình 116. Kết quả xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý .....	271
Hình 117. Test nút in (1) .....	272
Hình 118. Test nút in (2) .....	272
Hình 119. Test nút in (3) .....	273
Hình 120. Dữ liệu mẫu thực hiện nút in.....	273
Hình 121. Kết quả test nút in .....	273
Hình 122. Test xem danh sách các loại yêu cầu (1).....	274
Hình 123. Test xem danh sách các loại yêu cầu (2).....	274
Hình 124. Test xem danh sách các loại yêu cầu (3).....	275
Hình 125. Test xem danh sách các loại yêu cầu (4).....	275
Hình 126. Kết quả test xem danh sách các loại yêu cầu .....	276
Hình 127. Test làm mới danh sách yêu cầu (1).....	276
Hình 128. Test làm mới danh sách yêu cầu (2).....	277
Hình 129. Kết quả test làm mới danh sách quản lý yêu cầu .....	277
Hình 130. Giao diện đăng nhập.....	281
Hình 131. Thông báo điền đầy đủ thông tin .....	281

Hình 132. Thông báo sai thông tin đăng nhập .....	282
Hình 133. Đăng nhập thành công.....	283
Hình 134. Trang chủ phần mềm.....	283
Hình 135. Vị trí để đăng xuất.....	284
Hình 136. Thông báo có chắc chắn đăng xuất không .....	285
Hình 137. Mục Quản lý kho.....	285
Hình 138. Chọn danh sách kho .....	286
Hình 139. Chọn loại danh sách cần coi trong kho nội bộ .....	287
Hình 140. Chọn loại danh sách cần coi trong kho cho thuê.....	287
Hình 141. Bấm nút xem để hiển thị dữ liệu .....	288
Hình 142. Tìm kiếm trong quản lý kho.....	289
Hình 143. Nội dung tìm kiếm được để trống .....	289
Hình 144. Nội dung tìm kiếm không phù hợp .....	290
Hình 145. Trước khi tìm kiếm .....	291
Hình 146. Sau khi tìm kiếm .....	291
Hình 147. Thêm dữ liệu .....	292
Hình 148. Cửa sổ thêm dữ liệu .....	293
Hình 149. Dữ liệu cần thêm bị bỏ trống.....	294
Hình 150. Thông tin thêm không hợp lệ .....	294
Hình 151. Thêm dữ liệu thành công.....	295
Hình 152. Các bước xóa dữ liệu .....	296
Hình 153. Thông báo người dùng có muốn xóa không .....	296
Hình 154. Chính sửa dữ liệu .....	297
Hình 155. Chính sửa dữ liệu ở các danh sách không cho phép chỉnh sửa .....	298
Hình 156. In dữ liệu .....	298
Hình 157. In thành công.....	299
Hình 158. Truy cập mục quản lý kiểm kê.....	300

Hình 159. Giao diện quản lý kiểm kê .....	300
Hình 160. Cập nhật dữ liệu kiểm kê .....	301
Hình 161. Hiển thị yêu cầu khách hàng .....	302
Hình 162. Duyệt yêu cầu khách hàng .....	302
Hình 163. Thông báo duyệt thành công .....	303
Hình 164. Kết quả duyệt thành công và chạy thuật toán gợi ý và báo giá dự kiến yêu cầu .....	303
Hình 165. Tìm kiếm ở yêu cầu chưa duyệt .....	304
Hình 166. Làm mới yêu cầu chưa duyệt .....	304
Hình 167. Danh sách các mục yêu cầu .....	305
Hình 168. Chọn một trạng thái .....	305
Hình 169. Nhấn vào nút xem để xem yêu cầu “Từ chối” .....	306
Hình 170. In danh sách từ chối sau khi xem danh sách từ chối bằng nhấn nút In .....	306
Hình 171. Xem yêu cầu chưa duyệt .....	307
Hình 172. In danh sách chưa duyệt sau khi xem danh sách chưa duyệt và nhấn nút in .....	307
Hình 173. Xem yêu cầu đang xử lý .....	308
Hình 174. In danh sách sau khi xem yêu cầu đang xử lý bằng cách nhấn nút In .....	308
Hình 175. Xem yêu cầu đã nhập hàng .....	309
Hình 176. In danh sách sau khi xem yêu cầu đã nhập hàng bằng cách nhấn nút In .....	309
Hình 177. Double click vào một hàng ở trạng thái “Đã nhập hàng” .....	310
Hình 178. Nhấn nút xuất phiếu nhập và thông báo được hiển thị khi xuất thành công .....	310
Hình 179. Vị trí của phiếu nhập khi xuất ra .....	311
Hình 180. Xem danh sách yêu cầu đã được rút hàng .....	311
Hình 181. In danh sách đã rút hàng .....	312
Hình 182. Xem tất cả trong danh sách đã yêu cầu .....	312

Hình 183. In danh sách sau khi xem tất cả yêu cầu bằng cách nhấn nút In .....	313
Hình 184. Tìm kiếm yêu cầu đang xử lý .....	313
Hình 185. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Tất cả .....	314
Hình 186. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Đã rút hàng .....	314
Hình 187. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Đã nhập hàng .....	314
Hình 188. Nhận yêu cầu xuất hàng từ khách hàng .....	315
Hình 189. Khi nhân viên xác nhận lấy hàng thành công sẽ xuất được đơn hàng .....	316
Hình 190. Thực hiện chức năng tìm kiếm đơn hàng .....	316
Hình 191. Chức năng làm mới để hiển thị cập nhật các đơn hàng .....	317
Hình 192. Nháy đúp vào hàng hóa đơn cần in .....	317
Hình 193. Nhấn nút in để in hóa đơn .....	318
Hình 194. Vị trí phiếu xuất hàng khi được in .....	318
Hình 195. Logo vuông .....	321
Hình 196. Logo ngang .....	321
Hình 197. Logo tròn .....	321
Hình 198. Bản phác thảo đầu trâu trên giấy .....	322
Hình 199. Tính đúng sai của nền logo vuông .....	323
Hình 200. Bố cục của logo vuông .....	323
Hình 201. Tính đúng sai của nền logo ngang .....	324
Hình 202. Bố cục của logo ngang .....	325
Hình 203. Tính đúng sai của nền logo tròn .....	326
Hình 204. Bố cục của logo tròn .....	326
Hình 205. Bảng các màu được sử dụng trong logo nhóm .....	328
Hình 206. Logo hình của phần mềm .....	329
Hình 207. Logo chữ của phần mềm .....	330
Hình 208. Tính đúng sai về nền của logo hình .....	332
Hình 209. Bố cục của logo chữ .....	334

Hình 210. Tính đúng sai về nền của logo chữ.....	335
Hình 211. Bảng các màu Gradient Radial.....	336
Hình 212. Bảng các màu Gradient Linear.....	337
Hình 213. Bảng các màu đơn sắc .....	337
Hình 214. Các cột mốc – sản phẩm .....	344
Hình 215. Giao diện đăng nhập.....	416
Hình 216. Nhập thông tin đăng nhập.....	416
Hình 217. Giao diện trang chủ khi đăng nhập thành công .....	417
Hình 218. Quản lý yêu cầu khách hàng .....	417
Hình 219. Kết quả khi bấm duyệt một yêu cầu .....	418
Hình 220. Xem danh sách trạng thái các yêu cầu. ....	418
Hình 221. Xem danh sách yêu cầu đã nhập để xuất phiếu nhập .....	419
Hình 222. Chọn một yêu cầu đã nhập hàng và xuất phiếu nhập .....	419
Hình 223. Xem danh sách tất cả yêu cầu .....	420
Hình 224. In tất cả yêu cầu.....	420
Hình 225. Kết quả khi bấm nút in .....	420
Hình 226. Chọn loại danh sách từ chối .....	421
Hình 227. In danh sách từ chối thành công .....	421
Hình 228. Hiện danh sách đã rút hàng .....	422
Hình 229. In danh sách đã rút hàng.....	422
Hình 230. Tìm kiếm dựa trên loại danh sách là tất cả.....	423
Hình 231. Tìm kiếm dựa trên loại danh sách là Từ chối.....	423
Hình 232. Làm mới danh sách yêu cầu/ hoặc tự động làm mới sau 2 phút .....	424
Hình 233. Tìm kiếm các yêu cầu.....	424
Hình 234. Gửi mail khi yêu cầu đã được duyệt .....	424
Hình 235. Giao diện đơn hàng/ yêu cầu xuất hàng .....	425

Hình 236. Khi yêu cầu xuất hàng được điền form sẽ hiện lên danh sách yêu cầu xuất hàng .....	425
Hình 237. Khi nhân viên lấy hàng ra và điền form sẽ xuất được đơn hàng .....	426
Hình 238. Thực hiện chức năng tìm kiêm đơn hàng .....	426
Hình 239. Chọn đơn hàng cần in phiếu xuất hàng và xuất hàng.....	427
Hình 240. Mẫu phiếu xuất hàng khi in thành công .....	428
Hình 241. Bấm nút làm mới để cập nhật lại đơn hàng.....	429
Hình 242. Gửi email khi xuất hàng thành công .....	429
Hình 243. Giao diện quản lý kho khi khởi động.....	430
Hình 244. Chọn loại kho cần hiển thị.....	430
Hình 245. Chọn danh sách tương ứng với loại kho.....	431
Hình 246. Hiện danh sách kho tương ứng.....	431
Hình 247. Hiện danh sách kệ cho thuê.....	432
Hình 248. Kết quả hiện danh sách kệ cho thuê .....	432
Hình 249. Hiện danh sách tầng cho thuê.....	433
Hình 250. Hiện danh sách ngăn.....	433
Hình 251. Dùng công cụ để lọc danh sách.....	434
Hình 252. Xuất danh sách dựa theo kết quả lọc .....	434
Hình 253. Xóa kho (Với điều kiện kho trống) .....	435
Hình 254. Thêm kho.....	435
Hình 255. Thêm kho thành công .....	436
Hình 256. Thêm kệ cho thuê .....	436
Hình 257. Thêm kệ thành công với kho đã tạo trước đó.....	437
Hình 258. Thêm tầng thành công dựa vào mã kệ trước đó .....	437
Hình 259. Thêm ngăn thành công dựa vào mã tầng trước đó .....	438
Hình 260. Giao diện quản lý kiểm kê .....	438

Hình 261. Khi nhân viên gửi báo cáo kiểm kê cho sếp hiện lên danh sách kiểm kê cho thuê .....	439
Hình 262. Tìm kiếm kiểm kê.....	439
Hình 263. Dựa vào kết quả lọc ở tìm kiếm xuất báo cáo theo yêu cầu.....	440
Hình 264. Hiển thị thông tin kiểm kê.....	440
Hình 265. Làm mới dữ liệu .....	441
Hình 266. In theo kết quả lọc .....	441
Hình 267. Mẫu kết quả khi in kiểm kê.....	442

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1. Bảng chú giải thuật ngữ .....	52
Bảng 2. Danh sách được xác định (TBD).....	53
Bảng 3. Yêu cầu chức năng theo mức độ ưu tiên .....	71
Bảng 4. Yêu cầu danh mục (RC1) .....	71
Bảng 5. Thông tin nhóm.....	76
Bảng 6. Thông tin đồ án .....	76
Bảng 7. Các cột mốc – sản phẩm .....	78
Bảng 8. Kế hoạch họp nhóm .....	79
Bảng 9. Kế hoạch báo cáo với Product Owner .....	83
Bảng 10. Main Flow Đăng nhập .....	147
Bảng 11. Validation Rule Đăng nhập .....	147
Bảng 12. Main Flow Thanh bên.....	149
Bảng 13. Validation Rule Thanh bên.....	150
Bảng 14. Main Flow Header .....	151
Bảng 15. Main Flow Trang chủ .....	151
Bảng 16. Validation Rule Trang chủ .....	152
Bảng 17. Main Flow Quản lý kho .....	154

Bảng 18. Validation Rule Quản lý kho .....	154
Bảng 19. Main Flow Quản lý yêu cầu .....	157
Bảng 20. Validation Rule Quản lý yêu cầu.....	157
Bảng 21. Main Flow Quản lý đơn hàng .....	160
Bảng 22. Validation Rule Quản lý đơn hàng .....	161
Bảng 23. Main Flow Quản lý kiểm kê .....	162
Bảng 24. Validation Rule Quản lý kiểm kê .....	163
Bảng 25. Main Flow Kết quả duyệt .....	165
Bảng 26. Validation Rule Kết quả duyệt .....	166
Bảng 27. Main Flow Thêm hàng hóa nội bộ.....	168
Bảng 28. Validation Rule Thêm hàng hóa nội bộ.....	168
Bảng 29. Main Flow Thêm kệ cho thuê.....	170
Bảng 30. Validation Rule Thêm kệ cho thuê .....	171
Bảng 31. Main Flow Thêm kệ nội bộ .....	172
Bảng 32. Validation Rule Thêm kệ nội bộ.....	173
Bảng 33. Main Flow Thêm kho cho thuê.....	174
Bảng 34. Validation Rule Thêm kho cho thuê.....	175
Bảng 35. Main Flow Thêm kho nội bộ .....	177
Bảng 36. Validation Rule Thêm kho nội bộ .....	178
Bảng 37. Main Flow Thêm ngăn.....	179
Bảng 38. Validation Rule Thêm ngăn.....	180
Bảng 39. Main Flow Thêm tầng .....	181
Bảng 40. Validation Rule Thêm tầng.....	182
Bảng 41. Main Flow Thêm thùng .....	183
Bảng 42. Validation Rule Thêm thùng .....	184
Bảng 43. Bảng màu giao diện thứ nhất .....	187
Bảng 44. Main Flow Đăng nhập .....	188

Bảng 45. Validation Rule Đăng nhập .....	188
Bảng 46. Main Flow Menu .....	190
Bảng 47. Validation Rule Menu.....	190
Bảng 48. Main Flow Header .....	191
Bảng 49. Validation Rule Header .....	192
Bảng 50. Main Flow Trang chủ .....	192
Bảng 51. Validation Rule Trang chủ .....	193
Bảng 52. Main Flow Quản lý kho .....	194
Bảng 53. Validation Rule Quản lý kho .....	195
Bảng 54. Main Flow Quản lý yêu cầu .....	197
Bảng 55. Validation Rule Quản lý yêu cầu.....	198
Bảng 56. Main Flow Quản lý đơn hàng .....	201
Bảng 57. Validation Rule Quản lý đơn hàng .....	202
Bảng 58. Main Flow Quản lý kiểm kê .....	203
Bảng 59. Validation Rule Quản lý kiểm kê .....	204
Bảng 60. Bảng màu giao diện thứ hai .....	206
Bảng 61. Main Flow Đăng nhập .....	207
Bảng 62. Validation Rule Đăng nhập .....	208
Bảng 63. Main Flow TabControl .....	209
Bảng 64. Validation Rule TabControl .....	209
Bảng 65. Main Flow Header .....	211
Bảng 66. Validation Rule Header .....	211
Bảng 67. Main Flow Quản lý kho .....	211
Bảng 68. Validation Rule Quản lý kho .....	212
Bảng 69. Main Flow Quản lý yêu cầu .....	215
Bảng 70. Validation Rule Quản lý yêu cầu.....	216
Bảng 71. Main Flow Quản lý đơn hàng .....	218

Bảng 72. Validation Rule Quản lý đơn hàng .....	219
Bảng 73. Main Flow Quản lý kiểm kê .....	221
Bảng 74. Validation Rule Quản lý kiểm kê .....	222
Bảng 75. Bảng màu giao diện thứ 3 .....	223
Bảng 76. Static Testing Đăng nhập.....	231
Bảng 77. Static Testing Thanh bên .....	232
Bảng 78. Static Testing Trang chủ .....	233
Bảng 79. Static Testing Quản lý yêu cầu .....	233
Bảng 80. Static Testing Quản lý kho .....	235
Bảng 81. Static Testing Quản lý đơn hàng .....	236
Bảng 82. Static Testing Quản lý kiểm kê.....	237
Bảng 83. Static Testing Thêm kho nội bộ.....	238
Bảng 84. Static Testing Thêm kệ nội bộ .....	238
Bảng 85. Static Testing Thêm hàng hóa nội bộ .....	239
Bảng 86. Static Testing Thêm kho cho thuê .....	240
Bảng 87. Static Testing Thêm kệ cho thuê .....	240
Bảng 88. Static Testing Thêm tầng cho thuê .....	241
Bảng 89. Static Testing Thêm ngăn cho thuê .....	242
Bảng 90. Static Testing Thêm thùng.....	243
Bảng 91. So sánh các loại Test.....	246
Bảng 92. Dynamic Testing Đăng nhập .....	247
Bảng 93. Dynamic Testing Thanh bên.....	248
Bảng 94. Dynamic Testing Trang chủ .....	249
Bảng 95. Dynamic Testing Quản lý yêu cầu .....	249
Bảng 96. Dynamic Testing Quản lý yêu cầu (Sửa lỗi) .....	251
Bảng 97. Dynamic Testing Quản lý kho .....	251
Bảng 98. Dynamic Testing Quản lý đơn hàng .....	253

Bảng 99. Dynamic Testing Quản lý kiểm kê .....	254
Bảng 100. Dynamic Testing Thêm kho nội bộ .....	254
Bảng 101. Dynamic Testing Thêm kệ nội bộ .....	255
Bảng 102. Dynamic Testing Thêm hàng hóa nội bộ.....	256
Bảng 103. Thêm kho cho thuê .....	257
Bảng 104. Dynamic Testing Thêm kệ cho thuê.....	257
Bảng 105. Dynamic Testing Thêm tầng cho thuê.....	258
Bảng 106. Dynamic Testing Thêm ngăn cho thuê.....	259
Bảng 107. Dynamic Testing Thêm thùng .....	260
Bảng 108. So sánh Black-box Testing và White-box Testing .....	264
Bảng 109. Thông tin nhóm.....	340
Bảng 110. Thông tin đồ án.....	340
Bảng 111. Các cột mốc – sản phẩm .....	343
Bảng 112. Kế hoạch họp nhóm .....	345
Bảng 113. Kế hoạch báo cáo với Product Owner .....	349
Bảng 114. Các thành viên tham dự phân công công việc .....	352
Bảng 115. Bảng phân công công việc .....	353

## PHẦN 1 – GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN

### 1.1 Tổng quan về phần mềm

Phần mềm quản lý kho hàng hóa, vật tư, công cụ, dụng cụ trong tòa nhà WarehouseMA là một hệ thống quản lý giúp người dùng theo dõi, cập nhật không gian lưu trữ hàng hóa, vật tư và công cụ trong tòa nhà, quản lý được chi phí và tính minh bạch trong quá trình nhập xuất kho, giúp tăng hiệu quả công việc.

### 1.2 Ngữ cảnh sử dụng

Môi trường làm việc : Phần mềm được sử dụng trong một môi trường làm việc phức tạp và chuyên nghiệp, yêu cầu có sự hợp tác giữa các bộ phận nhân sự với những nghiệp vụ quản lý trong một tòa nhà.

Tòa nhà bao gồm 2 loại kho: kho nội bộ và kho cho thuê:

- Kho nội bộ: Đây là nơi chứa dụng cụ, công cụ, vật liệu dành cho các bộ phận nội bộ trong tòa nhà sử dụng. Kho nội bộ được chia thành 4 loại kho: vệ sinh, môi trường, cây cảnh, kỹ thuật.
- Kho cho thuê: Đây là nơi dành cho các cư dân trong tòa nhà thuê không gian với mục đích gửi, cất giữ hàng hóa vật tư của mình.

## PHẦN 2 – YÊU CẦU ĐỒ ÁN

### 2.1 Tài liệu SRS

# Software Requirements Specification

for

# QUẢN LÍ KHO HÀNG HÓA, VẬT TƯ, CÔNG CỤ DỤNG CỤ TRONG TÒA NHÀ

Version 1.0 approved

Prepared by Tran Khiet Loi

Ton Duc Thang University

1/10/2024

**Lịch sử thay đổi**

Tên	Ngày	Lí do thay đổi	Phiên bản

## 2.1.1 Mở đầu:

### 2.1.1.1 Mục đích:

Tài liệu này nhằm xác định các yêu cầu phần mềm cho hệ thống Phần mềm Quản lý Kho Hàng hóa, Vật tư, Công cụ Dụng cụ trong một tòa nhà. Hệ thống này sẽ hỗ trợ quản lí kho lưu trữ trong tòa nhà, bao gồm việc tiếp nhận dữ liệu đăng ký từ cư dân và nhân viên trong tòa nhà, kiểm duyệt và xử lý yêu cầu, quản lí thu phí, cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ, quản lí khu vực gửi đồ cũng như cung cấp các báo cáo và thống kê quản lí.

### 2.1.1.2 Quy ước tài liệu:

- Tài liệu sử dụng phông chữ Time New Roman, cỡ chữ mặc định 13.
- Các tiêu đề cấp 1 được in đậm, với kích cỡ 16pt
- Các tiêu đề cấp 2 có kích cỡ 14pt.
- Mô tả bất kỳ tiêu chuẩn hoặc quy ước đánh máy nào đã được tuân theo khi viết SRS này, chẳng hạn như phông chữ hoặc tô sáng có ý nghĩa đặc biệt. Ví dụ, nêu rõ liệu các mức độ ưu tiên cho các yêu cầu cấp cao hơn được giả định là được kế thừa bởi các yêu cầu chi tiết hay mọi câu lệnh yêu cầu đều có mức độ ưu tiên riêng của nó.

### 2.1.1.3 Đối tượng dự định và đề xuất đọc:

Tài liệu này được viết dành cho nhiều đối tượng khác nhau, mỗi nhóm sẽ tập trung vào các phần cụ thể liên quan đến trách nhiệm của họ trong dự án.

#### a. Nhà phát triển phần mềm:

Nhà phát triển sẽ cần hiểu rõ yêu cầu kỹ thuật và chức năng của hệ thống để xây dựng phần mềm một cách chính xác. Các phần quan trọng nhất đối với nhà phát triển bao gồm:

- Phần 1: Giới thiệu - Cung cấp bối cảnh chung về hệ thống.
- Phần 2: Mô tả chung - Giúp nhà phát triển nắm bắt khái quát về hệ thống, các chức năng và yêu cầu kỹ thuật tổng quan.

- Phần 3: Yêu cầu về giao diện bên ngoài - Mô tả giao diện phần mềm và phần cứng, giúp nhà phát triển biết cách tích hợp với các hệ thống khác.
- Phần 4: Tính năng hệ thống - Đây là phần quan trọng nhất, xác định chi tiết từng tính năng cần thiết mà phần mềm phải đáp ứng.
- Phần 5: Yêu cầu phi chức năng - Bao gồm các yêu cầu về hiệu suất, bảo mật và các tiêu chuẩn kỹ thuật mà nhà phát triển phải tuân thủ.

b. PM (Quản lí dự án):

Quản lí dự án sẽ có cái nhìn tổng quan về phạm vi dự án, các yêu cầu chức năng và tiến trình phát triển của dự án. Trong đó:

- Phần 1: Giới thiệu - Cung cấp mục đích và phạm vi của dự án.
- Phần 2: Mô tả chung - Giúp họ hiểu rõ hơn về toàn cảnh dự án và các yêu cầu cơ bản.
- Phần 4: Tính năng hệ thống - Xác định rõ các chức năng cần phát triển và quản lý tiến độ hoàn thành.
- Phần 5: Yêu cầu phi chức năng - Để đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng và yêu cầu hiệu suất được đáp ứng.
- Phần 6: Các yêu cầu khác - Bao gồm các ràng buộc hoặc giả định cần xem xét khi quản lý dự án.

c. Người dùng hệ thống (Quản lí kho):

Quản lí kho sẽ cần biết cách hệ thống hoạt động để sử dụng hiệu quả. Các phần quan trọng bao gồm:

- Phần 1: Giới thiệu – Hiểu về mục tiêu và phạm vi của phần mềm.
- Phần 2: Mô tả chung để nắm bắt cách phần mềm giúp họ trong công việc hàng ngày.
- Phần 3.1 Giao diện người dùng – Để hiểu về giao diện và cách thức tương

tác với phần mềm.

- Phần 4: Tính năng hệ thống – Chi tiết các chức năng chính mà họ sẽ sử dụng.

d. Người kiểm thử phần mềm:

Người kiểm thử cần kiểm tra phần mềm để đảm bảo rằng nó hoạt động theo đúng yêu cầu. Các phần họ cần tập trung bao gồm:

- Phần 1: Giới thiệu - Để hiểu về phạm vi dự án và những gì cần kiểm thử.
- Phần 4: Tính năng hệ thống - Đây là phần quan trọng nhất đối với họ, cung cấp các yêu cầu chi tiết cần kiểm thử.
- Phần 5: Yêu cầu phi chức năng - Để kiểm tra các yêu cầu về hiệu suất, bảo mật và tính ổn định của hệ thống.

Dựa trên các loại đối tượng người đọc khác nhau, dưới đây là trình tự đọc tài liệu đề xuất cho từng nhóm:

- Quản lý dự án và nhân viên tiếp thị: Bắt đầu với Phần 1: Giới thiệu để có cái nhìn tổng quan. Tiếp theo là Phần 2: Mô tả chung để hiểu các yêu cầu tổng quan. Sau đó, quản lý dự án có thể đọc Phần 4: Tính năng hệ thống và Phần 5: Yêu cầu phi chức năng để nắm rõ các chức năng cụ thể và yêu cầu chất lượng.
- Nhà phát triển phần mềm và người kiểm thử phần mềm: Bắt đầu với Phần 1: Giới thiệu và Phần 2: Mô tả chung. Đọc chi tiết Phần 4: Tính năng hệ thống và Phần 5: Yêu cầu phi chức năng để hiểu đầy đủ yêu cầu kỹ thuật và chức năng của phần mềm.
- Người dùng hệ thống(Quản lý kho): Nên bắt đầu với Phần 1: Giới thiệu và Phần 2: Mô tả chung. Sau đó, chuyển sang Phần 3: Giao diện người dùng và Phần 4: Tính năng hệ thống để hiểu cách sử dụng phần mềm.

#### **2.1.1.4 Tầm nhìn sản phẩm:**

- Mô tả phần mềm: Phần mềm quản lý kho được phát triển nhằm tối ưu

hóa quy trình quản lý hàng hóa, cung cấp một giải pháp hiệu quả và dễ sử dụng cho các nhân viên kho. Hệ thống cho phép người dùng theo dõi tình trạng hàng hóa, quản lý đơn hàng và lưu trữ thông tin liên quan một cách nhanh chóng và chính xác.

- Mục đích: Mục đích chính của phần mềm là giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết để quản lý kho, từ đó nâng cao hiệu suất làm việc của nhân viên kho và cải thiện khả năng phục vụ khách hàng. Phần mềm sẽ cung cấp các tính năng như: Quản lý nhập/xuất hàng hóa, theo dõi vị trí lưu trữ hàng hóa, tạo báo cáo và thống kê liên quan đến tình trạng hàng hóa và đơn hàng.
- Lợi ích:
  - Tăng cường hiệu suất: Quản lý rút ngắn thời gian, linh động, giảm bớt được các bước thủ công.
  - Giảm thiểu sai sót: Việc tự động hóa các quy trình quản lý giúp giảm thiểu khả năng xảy ra sai sót do con người.
  - Cải thiện khả năng kiểm soát: Với hệ thống theo dõi chi tiết, người quản lý có thể dễ dàng giám sát tình hình kho bãi và đưa ra quyết định kịp thời.
  - Tích hợp dễ dàng: Hệ thống có khả năng kết nối với các giao diện bên ngoài, như Google Forms, để thu thập thông tin hàng hóa từ người gửi một cách hiệu quả.
- Mục tiêu và chiến lược kinh doanh: Phần mềm quản lý kho không chỉ đáp ứng nhu cầu hiện tại mà còn góp phần vào các mục tiêu chiến lược dài hạn của tòa nhà, bao gồm:
  - Tăng trưởng doanh thu: Bằng cách cải thiện quy trình quản lý, công ty có thể tăng cường khả năng phục vụ khách hàng và từ đó tạo ra doanh thu cao hơn.

- Nâng cao trải nghiệm khách hàng: Giảm thiểu thời gian chờ đợi và sai sót trong quá trình xử lý đơn hàng sẽ nâng cao sự hài lòng của khách hàng.
- Tối ưu hóa quy trình nội bộ: Hệ thống giúp tối ưu hóa các quy trình quản lý kho, từ đó giảm thiểu chi phí và tăng cường hiệu quả hoạt động.

#### **2.1.1.5 Tài liệu tham khảo:**

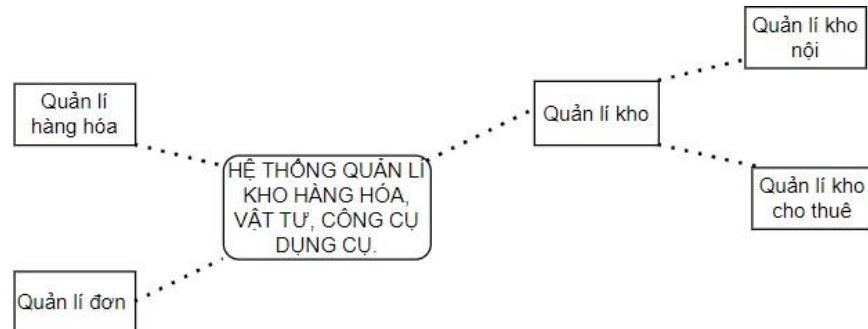
- Tiêu chuẩn ISO 9001:2015:
  - Tiêu đề: ISO 9001:2015 Quality Management System Requirements
  - Tác giả: International Organization for Standardization (ISO)
  - Phiên bản: 2015
  - Ngày tháng: 23/03/2015
  - Nguồn: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en>

#### **2.1.2 Mô tả chung:**

##### **2.1.2.1 Quan điểm về sản phẩm:**

- Phần mềm quản lý kho được mô tả trong tài liệu SRS này là một hệ thống mới, được phát triển đặc biệt để phục vụ cho nhu cầu quản lý hàng hóa trong tòa nhà. Hệ thống này không thay thế cho bất kỳ hệ thống hiện có nào, mà thay vào đó, được thiết kế để cải thiện khả năng quản lý kho hàng, cung cấp các tính năng hiện đại như quét mã QR, quản lý không gian lưu trữ, và theo dõi lịch sử giao dịch.
- Mục tiêu chính của sản phẩm là tối ưu hóa quá trình quản lý hàng hóa nội bộ, cũng như phục vụ cho nhu cầu lưu trữ hàng hóa của cư dân. Với chức năng quản lý kho, sản phẩm giúp giảm thiểu sai sót thủ công và tăng cường hiệu quả xử lý đơn hàng, đảm bảo quản lý hàng tồn kho một cách chính xác và rõ ràng.
- Ngoài ra hệ thống quản lý kho có thể được nâng cấp để kết hợp với nhiều hệ

thống khác của tòa nhà như quản lý cư dân, nhân viên, giao dịch thanh toán...

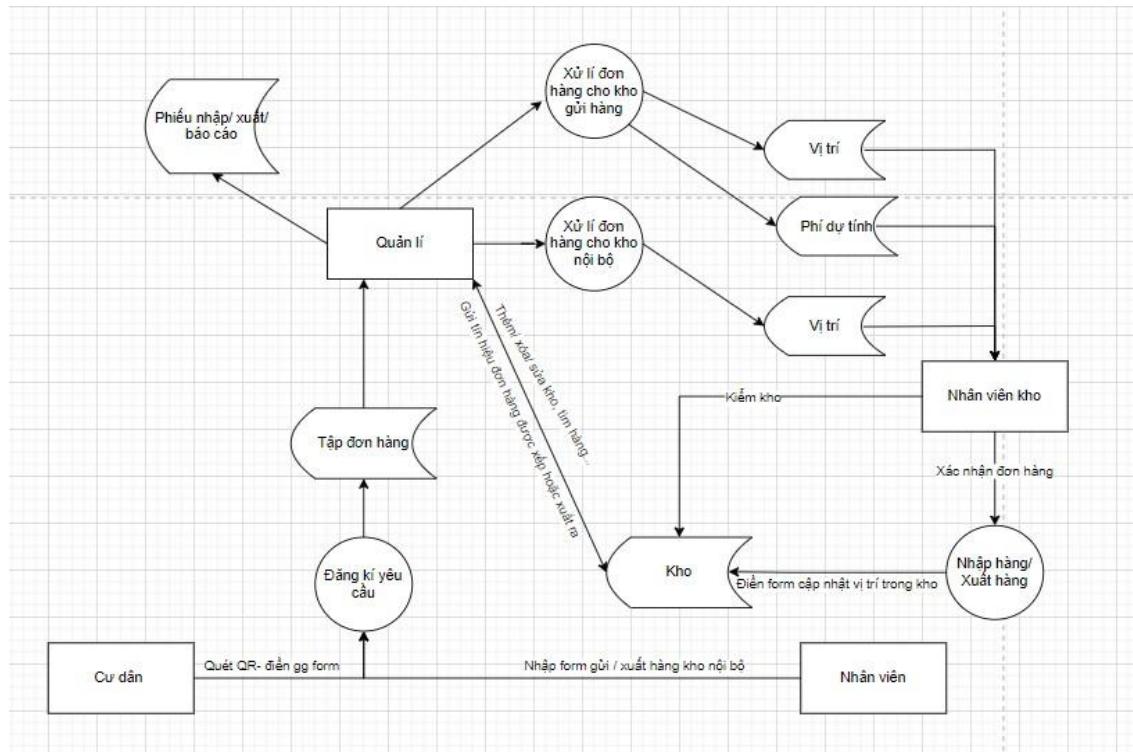


Hình 1. Sơ đồ cơ bản hệ thống quản lý kho hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ

### 2.1.2.2 Chức năng của sản phẩm:

- Hệ thống quản lý kho hàng hóa vật tư, công cụ dụng cụ trong tòa nhà sẽ bao gồm các chức năng cơ bản sau:
  - Đăng ký: Hệ thống có khả năng lấy dữ liệu từ form đăng ký. Xử lý yêu cầu: Quản lý đơn hàng phân bổ hàng vào các vị trí và kho trống phù hợp, cập nhật dữ liệu kho, tính phí, xử lý từ chối khi có vấn đề hàng hóa, cho phép khách hàng lấy hàng theo nhu cầu.
  - Xử lý thu phí: Tính phí dựa trên thời gian gửi hàng và công thức tính riêng.
  - Quản lý tình trạng hàng hóa và thời gian lưu trữ.
  - Tối ưu hóa không gian kho: Sử dụng thuật toán tìm kiếm không gian trống trong kho dựa trên dung tích hàng hóa và các kích thước hộp đóng hàng hóa. Sắp xếp hàng hóa vào các kệ và ngăn dựa trên dung tích khả dụng.
  - Báo cáo và thống kê: Xuất báo cáo định kỳ(hàng tuần, hàng tháng) với định dạng PDF, Excel, có thể tùy chỉnh header/footer, đánh số trang tự

động.



Hình 2. Sơ đồ luồng chức năng cơ bản của hệ thống quản lý kho hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ

### 2.1.2.3 Các lớp người dùng và đặc điểm:

- **Quản lý kho:**
  - + **Mô tả:** Người dùng chính của hệ thống, chịu hoàn toàn trách nhiệm quản lý hàng hóa và luồng nhập xuất trong kho. Họ có toàn quyền truy cập vào mọi chức năng của hệ thống.
  - + **Đặc điểm:**
    - Toàn quyền quản lý kho, bao gồm thêm, cập nhật và xóa dữ liệu.
    - Tiếp nhận xác nhận từ nhân viên kho phê duyệt hoặc từ chối hàng hóa dựa trên các quy định về an toàn hoặc kích thước.
    - Tạo báo cáo và thông kê liên quan đến hoạt động kho.
    - Theo dõi tình trạng lưu trữ và tối ưu hóa không gian.

- Phối hợp với nhân viên kho để kiểm tra hàng hóa.
- Xử lý các khoản phí và lập hóa đơn cho khách hàng.

#### **2.1.2.4 Môi trường hoạt động:**

- Nền tảng phần cứng: Phần mềm chủ yếu được sử dụng trên máy tính để bàn hoặc laptop trong văn phòng quản lý kho. Để trải nghiệm được tốt cần có cấu hình cơ bản như sau:
  - + Bộ xử lý: Tối thiểu Intel Core i3 hoặc tương đương.
  - + RAM : Tối thiểu 4GB.
  - + Bộ nhớ: Tối thiểu 500GB HDD hoặc 128GB SSD.
  - + Độ phân giải màn hình: 1024x768 hoặc cao hơn để có trải nghiệm giao diện tốt nhất.
- Hệ điều hành: Phần mềm được phát triển sử dụng WinForms, vì vậy cần môi trường Windows. Trong đó nên sử dụng:
  - + Windows 10 (64-bit).
  - + Windows 11 (64-bit).
- Thành phần phần mềm:
  - + Phần mềm sẽ yêu cầu cài đặt Microsoft .NET Framework phiên bản 4.5 trở lên để đảm bảo tính tương thích.
  - + SQL Server: Nếu sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ và truy xuất dữ liệu, cần đảm bảo có phiên bản SQL Server tương thích.
  - + Trình Duyệt Web: Nếu có tính năng tích hợp với Google Forms, phần mềm cần một trình duyệt web hiện đại để mở liên kết ví dụ Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox...
- Ngoài ra cần đảm bảo kết nối Internet ổn định để thực hiện tác vụ liên quan đến nhập và xuất dữ liệu từ Google Forms cũng như cho việc cập nhật phần mềm và tham gia các kênh chat trao đổi.

#### **2.1.2.5 Ràng buộc về Thiết kế và Triển khai:**

- Chính sách tòa nhà và quy định:
  - + Phần mềm cần tuân thủ các chính sách và quy định về bảo mật thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân của khách hàng và hàng hóa.
  - + Tuân thủ quy định về lưu trữ và quản lý hàng hóa nội bộ và cho thuê của tòa nhà.
- Giới hạn phần cứng:
  - + Phần mềm sẽ hoạt động trên các máy tính văn phòng với cấu hình phần cứng thông thường (RAM từ 4GB trở lên, CPU Intel Core i3 trở lên).
  - + Yêu cầu thời gian phản hồi đủ nhanh khi quản lý thông tin hàng hóa, cập nhật trạng thái kho.
  - + Yêu cầu lưu trữ đủ lớn để quản lý cơ sở dữ liệu hàng hóa trong thời gian dài mà không gặp vấn đề về hiệu suất.
- Giao diện với các ứng dụng khác: Tích hợp Google Forms để thu thập thông tin hàng hóa từ người gửi.
- Công nghệ và công cụ sử dụng: Phát triển bằng WinForms trên nền tảng .NET, sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ thông tin, QR Code để nhận diện, điền thông tin, kiểm tra. Sử dụng nền tảng Zalo để trao đổi trong tòa nhà.
- Hoạt Động Song Song: Phần mềm hỗ trợ việc truy cập và sử dụng đồng thời bởi nhiều quản lý kho, đảm bảo tính đồng bộ dữ liệu khi nhiều người dùng cùng cập nhật.
- Yêu cầu ngôn ngữ: Tiếng Việt, có thể mở rộng đa ngôn ngữ trong tương lai nếu cần thiết.
- Cân Nhắc về Bảo mật: Hỗ trợ xác thực người dùng (username/password).
- Quy Uớc Thiết Kế và Tiêu Chuẩn Lập Trình:

- + Tuân theo quy chuẩn lập trình .NET để đảm bảo tính bảo trì và khả năng mở rộng phần mềm.
- + Cấu trúc mã rõ ràng, dễ hiểu và dễ bảo trì, giúp khách hàng có thể dễ dàng tiếp tục phát triển và bảo trì sau khi triển khai.

#### **2.1.2.6 Tài liệu người dùng:**

Phần mềm sẽ được cung cấp tài liệu hỗ trợ và hướng dẫn người dùng như sau:

- Hướng dẫn Sử dụng (User Manual):
  - + Mô tả: Tài liệu này sẽ cung cấp hướng dẫn chi tiết từng bước cho người dùng về cách sử dụng các chức năng chính của phần mềm, bao gồm:
    - Tạo và quản lý đơn hàng
    - Cập nhật tình trạng hàng hóa
    - Quản lý không gian lưu trữ và hàng tồn kho
    - Tính phí lưu trữ
    - Xuất báo cáo và thống kê
    - Định dạng: Tài liệu sẽ được cung cấp ở định dạng PDF để dễ dàng truy cập và in ấn.
- Hướng dẫn nhanh: Đây là tài liệu tóm tắt các bước cơ bản sử dụng phần mềm nhanh chóng, giúp người dùng nắm bắt chức năng chính mà không cần đọc hướng dẫn sử dụng.
- Ngoài ra còn có thêm video hướng dẫn để trực quan hóa, hỗ trợ người dùng tối đa.

#### **2.1.2.7 Giả định và ràng buộc:**

Giả định:

- Trình độ người dùng:
  - + Giả định rằng người dùng phần mềm là quản lý kho và có hiểu biết cơ bản về việc sử dụng phần mềm và máy tính.

- + Giả định rằng không cần cung cấp hỗ trợ kỹ thuật sâu rộng vì người dùng sẽ được đào tạo khi sử dụng phần mềm.
- Kết nối mạng:
  - + Phần mềm giả định sẽ hoạt động trong môi trường có kết nối internet ổn định, đặc biệt là khi có tính năng tích hợp với Google Forms hoặc các dịch vụ dựa trên web khác.
  - + Giả định rằng cơ sở hạ tầng mạng tại văn phòng quản lý đủ mạnh để đáp ứng các yêu cầu vận hành phần mềm mà không có sự gián đoạn thường xuyên.
- Tích hợp bên thứ ba: Giả định rằng các dịch vụ bên thứ ba (như Google Forms) sẽ duy trì API ổn định để hỗ trợ tích hợp với phần mềm mà không có sự thay đổi lớn trong suốt quá trình phát triển và vận hành.
- Cơ sở hạ tầng phần cứng:
  - + Giả định rằng các máy tính sử dụng phần mềm đều có cấu hình đủ mạnh (CPU, RAM, dung lượng ổ cứng) để chạy phần mềm và xử lý các yêu cầu nhập liệu, lưu trữ và xuất báo cáo mà không gặp vấn đề về hiệu năng.
  - + Giả định rằng hệ thống sẽ không phải hoạt động trên các thiết bị di động hoặc các thiết bị có cấu hình thấp hơn tiêu chuẩn.
- Hệ điều hành: Giả định rằng phần mềm sẽ hoạt động trên hệ điều hành Windows từ phiên bản 10 trở lên.

#### Ràng buộc phần mềm:

- Công nghệ phát triển: Phần mềm sẽ được phát triển bằng WinForms và .NET Framework, không thể chuyển đổi sang nền tảng công nghệ khác trong quá trình phát triển. Các tính năng của phần mềm phải hoạt động tốt trong môi trường Windows, giới hạn việc mở rộng sang các hệ điều hành khác như macOS hay Linux.
- Bảo mật: Phần mềm phải tuân thủ các chính sách bảo mật của công ty,

bao gồm bảo mật thông tin khách hàng, quản lý phân quyền truy cập, và không cho

phép truy cập trái phép vào hệ thống quản lý kho. Tích hợp với hệ thống xác thực của công ty để đảm bảo chỉ những người có thẩm quyền mới được sử dụng phần mềm.

- Yêu cầu lưu trữ: Phần mềm phải hỗ trợ lưu trữ dữ liệu hàng hóa và thông tin kho theo cách tối ưu nhất mà không làm ảnh hưởng đến hiệu năng của hệ thống.
- Giao diện người dùng: không được tùy biến quá nhiều vì phần mềm tập trung vào hiệu quả xử lý và không yêu cầu giao diện phức tạp.
- Sự phụ thuộc vào bên thứ ba:
  - + Các thành phần bên ngoài như Google Forms có thể thay đổi API hoặc điều kiện sử dụng, do đó phần mềm có thể phải cập nhật theo nếu có thay đổi.
  - + Sự phụ thuộc vào các phần mềm hoặc thư viện của Microsoft (như .NET Framework) cần phải đảm bảo sự tương thích trong quá trình triển khai.

### **2.1.3 Yêu cầu về giao diện bê ngoài:**

#### **2.1.3.1 Giao diện người dùng:**

Phần mềm quản lý kho được thiết kế để tương tác với người dùng thông qua giao diện đơn giản, dễ sử dụng nhưng đảm bảo tính hiệu quả trong việc quản lý hàng hóa. Dưới đây là các đặc điểm logic của giao diện:

- Bố cục giao diện:
  - + Giao diện sẽ bao gồm các khu vực chính như menu chức năng, bảng điều khiển, và cửa sổ làm việc.
  - + Màn hình chính sẽ cung cấp một bảng điều khiển tổng quan về kho hàng, với các thông kê cơ bản như số lượng hàng hóa, không gian còn trống, và danh sách các đơn hàng chờ xử lý. Menu chức năng sẽ chứa

các mục như Quản lý đơn hàng, Quản lý kho, Báo cáo.

- Mẫu hình giao diện: Phần mềm có thể có các màn hình mẫu với giao diện quản lý kho, nhập hàng, và xuất hàng. Mỗi màn hình sẽ có một header hiển thị tên của người dùng hiện tại, kèm theo một số nút chức năng phổ biến như Cài đặt và Đăng xuất.
- Tiêu chuẩn Gui:
  - + Các thành phần như nút bấm, bảng điều khiển, và hộp thoại sẽ tuân theo chuẩn thiết kế của Windows.
  - + Sử dụng nút bấm tiêu chuẩn (ví dụ: “Thêm”, “Sửa”, “Xóa”, “Lưu”, “Hủy”) trong tất cả các giao diện để đảm bảo sự thống nhất và dễ sử dụng.
- Ràng buộc màn hình: Các màn hình phải được bố trí hợp lý, với các yếu tố tương tác lớn để dễ dàng thao tác. Các trường nhập liệu phải được sắp xếp theo cách dễ hiểu và trực quan, có gắn nhãn rõ ràng cho mỗi trường.
- Hiển thị thông báo lỗi: Khi người dùng nhập thông tin không hợp lệ hoặc hệ thống gặp lỗi, thông báo sẽ xuất hiện dưới dạng popup với màu đỏ nổi bật, chỉ rõ vấn đề và hướng dẫn cách khắc phục. Thông báo thành công sẽ xuất hiện dưới dạng màu xanh, thông báo hành động hoàn thành.
- Tiêu chuẩn về biểu mẫu nhập liệu:
  - + Mỗi biểu mẫu nhập liệu sẽ bao gồm các nhãn rõ ràng cho mỗi trường nhập liệu, ví dụ: Tên hàng hóa, Khối lượng, Thời gian lưu trữ, v.v.
  - + Các trường bắt buộc sẽ được đánh dấu bằng dấu (\*), và nếu không nhập đầy đủ, người dùng sẽ nhận được cảnh báo.
- Thành phần phần mềm với giao diện người dùng
  - + Quản lý đơn hàng: Hiển thị danh sách đơn hàng, thêm mới, chỉnh sửa, xóa, và tìm kiếm đơn hàng.

- + Quản lý kho: Quản lý thông tin về không gian lưu trữ, thêm/sửa/xóa các kho, hiển thị không gian còn trống.
- + Báo cáo: Tạo và xuất các báo cáo về hàng hóa trong kho, lưu trữ, và phí tính cho khách hàng.

### **2.1.3.2 Giao diện phần cứng:**

Phần mềm chủ yếu sẽ chạy trên các máy tính để bàn hoặc laptop của văn phòng quản lý kho.

Yêu cầu phần cứng: Máy tính phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu như sau:

- CPU: Intel Core i3 hoặc tương đương.
- RAM: 4 GB trở lên.
- Dung lượng ổ cứng: Ít nhất 100 GB dung lượng trống.
- Hệ điều hành: Windows 10 hoặc mới hơn.

Tương tác: Người dùng sẽ tương tác với phần mềm thông qua giao diện trên máy tính, bao gồm các chức năng quản lý hàng hóa, lưu trữ, và xử lý đơn hàng.

Thiết bị lưu trữ ngoài (tùy chọn):

- Mô tả: Các thiết bị lưu trữ ngoài như USB, ổ cứng di động có thể được sử dụng để lưu trữ hoặc sao lưu dữ liệu từ phần mềm quản lý kho.
- Dữ liệu: Phần mềm có thể xuất các báo cáo hoặc dữ liệu quan trọng ra các thiết bị lưu trữ ngoài này.
- Tương tác: Dữ liệu sẽ được xuất ra file Excel, PDF hoặc CSV để lưu trữ hoặc chia sẻ.

Giao thức: USB.

Mô tả các đặc tính logic và vật lý của từng giao diện giữa sản phẩm phần mềm và các thành phần phần cứng của hệ thống. Điều này có thể bao gồm các loại thiết bị được hỗ trợ, bản chất của dữ liệu và các tương tác kiểm soát giữa phần mềm và phần cứng, và các giao thức truyền thông sẽ được sử dụng.

Ngoài ra, để mở rộng và tiện ích có thể có máy in để in hóa đơn. Tem nhãn.

### **2.1.3.3 Giao diện phần mềm:**

Mô tả các kết nối giữa sản phẩm này và các thành phần phần mềm cụ thể khác (tên và phiên bản), bao gồm cơ sở dữ liệu, hệ điều hành, công cụ, thư viện và các thành phần thương mại tích hợp. Xác định các mục dữ liệu hoặc thông điệp đi vào hệ thống và đi ra ngoài và mô tả mục đích của từng mục. Mô tả các dịch vụ cần thiết và bản chất của thông tin liên lạc. Tham khảo các tài liệu mô tả chi tiết các giao thức giao diện lập trình ứng dụng. Xác định dữ liệu sẽ được chia sẻ trên các thành phần phần mềm. Nếu cơ chế chia sẻ dữ liệu phải được thực hiện theo một cách cụ thể (ví dụ: sử dụng vùng dữ liệu chung trong hệ điều hành đa nhiệm), hãy chỉ định đây là một ràng buộc thực hiện.

### **2.1.3.4 Giao diện truyền thông:**

Giao diện truyền thông của phần mềm quản lý kho hàng cần đảm bảo tính khả dụng, bảo mật và hiệu suất cao để đáp ứng nhu cầu của người dùng và đảm bảo thông tin được truyền tải một cách an toàn và nhanh chóng.

## **2.1.4 Tính năng hệ thống:**

### **2.1.4.1 Đăng ký:**

#### a. Mô tả và Ưu tiên:

- Mô tả: Tính năng này cho phép cư dân và nhân viên đăng ký thông tin hàng hóa nhập và xuất qua hệ thống bằng cách sử dụng QR Code dẫn đến Google Form.
- Ưu tiên: Cao.
  - + Lợi ích: 9 – Tính năng này giúp hệ thống được quản lý một cách tự động, giảm thiểu sai sót thủ công và tăng tốc độ xử lý.
  - + Hình phạt: 3 – Vì nếu không có tính năng này, việc nhập và quản lý hàng hóa bằng thủ công sẽ phức tạp và dễ xảy ra sai sót.
  - + Chi phí: 3 – Chi phí phát triển tính năng này không quá cao vì chỉ cần tích hợp mã QR với Google Form và lưu trữ thông tin vào hệ

thống.

+ Rủi ro: 5 – Có rủi ro liên quan đến việc người dùng nhập sai thông tin hoặc quét mã QR gấp vấn đề, tuy nhiên các rủi ro này có thể được giảm thiểu bằng cách chế kiểm tra lỗi và phản hồi.

b. Trình tự kích thích / đáp ứng:

- Khi cư dân hoặc nhân viên quét mã QR bằng điện thoại di động
- Google Form tự động được mở ra, yêu cầu người dùng nhập các thông tin tương ứng trong cơ sở dữ liệu để quản lý các lô hàng, mặt hàng.
- Sau khi gửi form, hệ thống xác nhận dữ liệu và lưu trữ thông tin trên cơ sở dữ liệu để tiến hành xử lý yêu cầu.

c. Yêu cầu chức năng:

- REQ-1: Hệ thống phải có khả năng liên kết và lấy được dữ liệu được khách hàng điền từ form với các sự kiện nhập/xuất hàng hóa.
- REQ-2: Google Form phải có đầy đủ các trường cần thiết như tên khách hàng, số điện thoại, số CCCD, loại hàng hóa, số lượng, kích thước theo yêu cầu, thời gian lưu trữ dự kiến.
- REQ-3: Hệ thống phải có cơ chế xử lý lỗi trong trường hợp cần thiết khi người khách hàng nhập sai thông tin và họ muốn sửa và thay đổi.

#### **2.1.4.2 Tính năng hệ Xử lý yêu cầu:**

a. Mô tả và ưu tiên:

- Mô tả: Tính nay cho phép quản lý và xử lý yêu cầu liên quan đến nhập và xuất hàng hóa trong hệ thống. Quản lý có thể sử dụng công cụ để xuất tìm kiếm kho trống phù hợp hàng hóa và nhận bảng báo giá tương ứng với thời gian khách muốn lưu trữ hàng. Tiến hành phân công nhân viên kho thực hiện quy trình kiểm tra hàng hóa, đảm bảo tính minh bạch và chính xác trong quá trình xử lý.
- Ưu tiên: Cao

- + Lợi ích: 8 – Giúp hệ thống hoạt động hiệu quả hơn bằng cách phân chia nhiệm vụ, giảm bớt đi rất nhiều thao tác thủ công trước đây.
- + Hình phạt: 5 – Nếu không có tính năng này, yêu cầu nhập xuất hàng sẽ dễ bị trì hoãn hoặc nhầm lẫn trong quá trình xử lý
- + Chi phí: 6 – Cần một số thuật toán, và sức lao động để xây dựng hệ thống quản lý yêu cầu tự động, nhưng chi phí không quá cao.
- + Rủi ro: 3 – Rủi ro đến việc nhân viên không cập nhật tình trạng hàng hóa kịp thời hoặc hệ thống thông báo không chính xác, chậm trễ, tuy nhiên đây những là rủi ro có thể kiểm soát được bằng những quy định và xử lý tình huống tốt trong tòa nhà.

b. Trình tự kích thích/ đáp ứng:

- Khi phần mềm khởi động, hệ thống sẽ hiển thị thông báo về các đơn hàng nhập/xuất trong hộp thông báo cần xử lý.
- Quản lý xem thông tin đơn hàng và xác định kho trống bằng gợi ý của phần mềm.
- Nhân viên kho nhận thông báo của quản lý qua kênh chat và thực hiện kiểm tra, báo cáo tình trạng hàng hóa trước khi lưu trữ.

c. Yêu cầu về chức năng:

- REQ - 4: Hệ thống phải có khả năng thông báo cho quản lý về các đơn hàng cần xử lý ngay khi đăng nhập vào phần mềm hay đang sử dụng phần mềm thì báo ở góc nhỏ.
- REQ -5: Cần có công cụ hỗ trợ trao đổi thông tin giữa quản lý và nhân viên và giữa nhân viên kho và khách hàng.
- REQ-6: Nhân viên kho phải có form xác nhận hay từ chối đơn hàng nếu phát hiện hàng hóa không đạt yêu cầu hay khách hàng không đồng ý về giá cả, và cập nhật lý do từ chối vào hệ thống.

#### **2.1.4.3 Tính năng thu phí:**

a. Mô tả và ưu tiên:

- Mô tả: Hệ thống có khả năng tính toán phí dịch vụ dựa trên thời gian lưu trữ hàng hóa trong kho. Phí dịch vụ sẽ được tự động tính toán dựa trên các tiêu chí như thời gian lưu trữ, loại hàng hóa, và kích thước.
- Ưu tiên: Trung bình
  - + Lợi ích: 7 – Tính năng này giúp hệ thống dễ dàng quản lý và theo dõi việc thanh toán phí lưu trữ.
  - + Hình phạt: 2 – Nếu không có tính năng này, việc tính phí phải thực hiện thủ công điều đó vô cùng mất thời gian và dễ bị sai sót.
  - + Chi phí: 3 – Chi phí phát triển không cao vì tính năng này có thể dựa vào các công thức tính toán đơn giản phụ thuộc vào việc ta bố trí kho và đặt quy định gửi hàng hóa.
  - + Rủi ro: 4 – Rủi ro liên quan đến tính chính xác trong việc tính phí, nhưng có thể giảm thiểu nếu kiểm tra và xác thực kỹ lưỡng.

b. Trình tự kích thích/ đáp ứng:

- Cư dân/ Nhân viên tòa nhà yêu cầu xuất hàng từ kho thông qua form xuất.
- Hệ thống tự động tính toán phí dịch vụ dựa trên thời gian lưu trữ và các yếu tố liên quan.
- Hệ thống sẽ xuất thông tin phí nằm trong phiếu xác nhận xuất hàng.
- Khi nhận được hóa đơn phiếu xuất khách hàng cần phải thanh toán.

c. Yêu cầu chức năng:

- REQ – 7: Hệ thống phải tự động tính phí lưu trữ hàng hóa dựa trên thời gian thực tế từ khi hàng hóa nhập kho.
- REQ – 8: Hệ thống cần có khả năng điều chỉnh phí nếu khách hàng yêu cầu xuất hàng sớm hơn dự kiến.
- REQ – 9: Có khả năng tính thêm phí phạt khi quá hạn lưu trữ.

#### **2.1.4.4 Tính năng Quản lý cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ:**

a. Mô tả và ưu tiên:

- Mô tả: Tính năng này giúp kiểm soát tình trạng hàng hóa trong kho và thời gian lưu trữ. Nhân viên kho có thể cập nhật tình trạng hàng hóa, đảm bảo tính chính xác và thông báo cho quản lý khi có thay đổi bất thường.
- Ưu tiên: Cao
  - + Lợi ích: 9 – Giúp quản lý và kiểm soát tình trạng hàng hóa tốt hơn, đồng thời hạn chế rủi ro mất mát hoặc hàng bị hư hỏng trong quá trình lưu trữ.
  - + Hình phạt: 2 – Nếu không có tính năng này việc quản lý kho sẽ khó kiểm soát và hàng hóa dễ bị thất lạc, gây thua lỗ cho tòa nhà.
  - + Chi phí: 4 – Chi phí phát triển không quá cao chủ yếu về việc thiết kế logic kiểm soát sao cho hợp lý.
  - + Rủi ro: 3 – Rủi ro thấp, tuy nhiên cần đảm bảo việc cập nhật tình trạng kịp thời để tránh sai sót.

b. Trình tự kích thích/ đáp ứng:

- Nhân viên kiểm kho thường xuyên kiểm tra và báo cáo tình trạng hàng hóa.
- Hệ thống cập nhật trạng thái của từng lô hàng trong kho, từ đó thông báo cho quản lý bất kỳ sự thay đổi nào liên quan đến hàng hóa.

c. Yêu cầu chức năng:

- REQ – 10: Cần thiết kế form phù hợp cho nhân viên kiểm kho để báo cáo tình trạng hàng hóa định kì.
- REQ – 11: Hệ thống cần có tổng hợp những hàng hóa sắp hết thời gian lưu trữ để quản lý liên hệ với khách hàng.

#### **2.1.4.5 Tính năng Quản lý khu vực kho gửi đồ:**

a. Mô tả và ưu tiên:

- Mô tả: Tính năng này cho phép quản lý tình trạng các kho gồm kho nội bộ và kho cho thuê, kiểm soát không gian lưu trữ còn trống. Đồng thời, hệ thống sẽ theo dõi tình trạng các khu vực trong kho (các kệ và ngăn chứa) và cập nhật khi có thay đổi.
- Ưu tiên: Cao
  - + Lợi ích: 9 – Tính năng này giúp tối ưu hóa không gian kho, đảm bảo quản lý được lưu trữ hiệu quả, tránh lãng phí, thu lại tối đa nguồn lợi.
  - + Hình phạt: 4 – Nếu không có tính năng này, việc phân bổ hàng hóa trong kho sẽ khó khăn, tốn nhiều thời gian, thiếu chính xác.
  - + Chi phí: 5 – Chi phí phát triển ở mức trung bình do yêu cầu thiết kế cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin từng khu vực kho.
  - + Rủi ro: 3 – Chủ yếu là việc phân bổ sai vị trí, hoặc dữ liệu cập nhật chậm gây ra tình trạng xung đột không gian.

b. Trình tự kích thích/ đáp ứng:

- Khi có hàng hóa mới nhập, quản lý sẽ nhận thông tin về kích thước và yêu cầu của hàng.
- Hệ thống kiểm tra kho để xác định vị trí trống phù hợp.
- Quản lý đưa thông tin các ngăn xếp vào và đưa nó cho nhân viên kho.
- Nhân viên kho khi xếp hàng cập nhật tình trạng hàng hóa. Khi đó, dữ liệu được đưa vào và dung tích kho sẽ có sự thay đổi.
- Nhân viên thường xuyên kiểm tra các kho để cập nhật tình trạng kho (Bảo trì, sẵn sàng...).

c. Yêu cầu chức năng:

- REQ – 12: Hệ thống phải theo dõi từng khu vực trong kho (kệ, ngăn chứa) và tình trạng lưu trữ (còn trống, đã đầy).
- REQ – 13: Hệ thống cần tự động để xuất khu vực lưu trữ trống phù

hợp cho từng loại hàng hóa dựa trên dung tích.

- REQ – 14: Cập nhật được tình trạng kho đã đầy, khi đó quá trình tìm kho trống sẽ được rút ngắn thời gian.

#### **2.1.4.6 Tính năng Báo cáo thông kê:**

a. Mô tả và Ưu tiên:

- Mô tả: Hệ thống cung cấp tính năng tạo và xuất báo cáo thông kê hàng hóa theo tuần, tháng, hoặc thời gian tùy chọn. Báo cáo có thể bao gồm thông tin về số lượng hàng hóa, tình trạng lưu trữ, thời gian lưu trữ và các chi tiết liên quan khác.
- Ưu tiên: Trung bình:
  - + Lợi ích: 6 – Tính năng này giúp quản lý dễ dàng theo dõi, có cái nhìn tổng quát, phân tích hoạt động và tình trạng kho.
  - + Hình phạt: 3 – Nếu không có tính năng này, việc tổng hợp quản lý và phân tích thông tin hàng hóa sẽ mất nhiều thời gian, thiếu chính xác.
  - + Chi phí: 5 – Việc phát triển tính năng này đòi hỏi sự đầu tư về cơ sở dữ liệu và khả năng tạo báo cáo, chi phí ở mức trung bình.
  - + Rủi ro: 2 – Thấp, nhưng cần đảm bảo được tạo chính xác, thỏa mãn định dạng đề ra, đầy đủ thông tin cần thiết.

b. Trình tự kích thích/ đáp ứng:

- Quản lý lựa chọn thời gian hoặc tiêu chí để tạo báo cáo từ hệ thống.
- Hệ thống tự động tổng hợp dữ liệu và tạo báo cáo chi tiết.
- Quản lý nhận báo cáo dưới dạng file Excel hoặc PDF.

c. Yêu cầu chức năng:

- REQ – 15: Hệ thống cần phải xuất báo cáo theo nhiều tiêu chí, bao gồm loại hàng hóa, thời gian lưu trữ, tình trạng kho...
- REQ – 16: Hệ thống cần hỗ trợ xuất báo cáo ở các định dạng phổ biến như Excel và PDF để dễ dàng lưu trữ và chia sẻ.

### **2.1.5 Các yêu cầu phi chức năng khác:**

#### **2.1.5.1 Yêu cầu về mặt hiệu năng:**

- Yêu cầu về thời gian phản hồi: Hệ thống phải nhận thông tin yêu cầu và thông báo nhanh chóng, đưa ra đề xuất vị trí không quá nhiều thời gian, hay thời gian xuất phiếu nhập/ xuất nhanh, thống kê tối ưu.
- Yêu cầu về truy xuất dữ liệu hàng hóa: Phải truy xuất và hiển thị danh sách hàng hóa nhanh khi có yêu cầu tìm kiếm □ Tốc độ truy nhập nhanh sẽ giúp xác định vị trí và hành động tiếp theo một cách hiệu quả.
- Yêu cầu về tốc độ cập nhật tình trạng kho: Cập nhật ngay khi có thay đổi.
- Yêu cầu về lưu trữ và sao lưu: lưu trữ dữ liệu ít nhất 1-2 năm, bao gồm thông tin hàng hóa, thống kê Để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.

#### **2.1.5.2 Yêu cầu an toàn:**

- Yêu cầu về bảo mật vật lý: Hệ thống phần mềm cần được triển khai trên các máy chủ hoặc thiết bị có bảo mật vật lý, và các khu vực lưu trữ dữ liệu cần được bảo vệ bằng các biện pháp như khóa vật lý hoặc hệ thống kiểm soát ra vào.
- Yêu cầu tuân thủ chính sách và quy định pháp lý: Hệ thống phải tuân thủ các quy định pháp lý về bảo mật và an toàn dữ liệu theo quy định của Luật bảo vệ dữ liệu cá nhân (GDPR nếu áp dụng) hoặc bất kỳ quy định địa phương nào liên quan đến quyền riêng tư và bảo mật thông tin.
- Yêu cầu về chống gian lận: Hệ thống phải có các cơ chế phát hiện và ngăn chặn gian lận như đề xuất các phương án từ thủ công đến hiện đại để phân tích và phát hiện các hoạt động bất thường trong việc nhập và xuất hàng hóa, hoặc việc kiểm tra không đúng cách.

#### **2.1.5.3 Yêu cầu bảo mật:**

- Xác thực người dùng: Hệ thống yêu cầu người dùng đăng nhập bằng tên đăng nhập và mật khẩu để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền

mới có thể truy cập hệ thống quản lý kho.

- Mã hóa dữ liệu: Thông tin cá nhân và dữ liệu hàng hóa quan trọng phải được mã hóa khi lưu trữ và truyền tải để bảo vệ khỏi truy cập trái phép.

#### **2.1.5.4 Thuộc tính chất lượng phần mềm:**

- **Khả năng mở rộng (Scalability):** Hệ thống cần có khả năng mở rộng để xử lý được lượng hàng hóa lớn hơn khi số lượng cư dân và hàng hóa tăng lên. Điều này bao gồm việc xử lý nhiều yêu cầu cùng lúc mà không ảnh hưởng đến hiệu suất.
- **Tính khả dụng (Availability):** Hệ thống phải hoạt động liên tục và có khả năng phục hồi nhanh chóng sau các sự cố. Mục tiêu là duy trì thời gian hoạt động ít nhất 99.9% trong suốt quá trình vận hành.
- **Tính bảo trì (Maintainability):** Mã nguồn và kiến trúc của hệ thống phải dễ bảo trì, dễ dàng sửa chữa, nâng cấp, hoặc thêm mới các tính năng mà không gây ảnh hưởng đến các phần khác của hệ thống.
- **Tính khả dụng (Usability):** Hệ thống cần phải dễ sử dụng và thân thiện với người dùng, với giao diện trực quan, dễ thao tác cho cả cư dân và nhân viên quản lý. Đặc biệt là quy trình quản lý đơn giản hóa cho nhân viên kho.
- **Khả năng kiểm tra (Testability):** Hệ thống phải được thiết kế sao cho dễ dàng kiểm thử các chức năng. Mỗi chức năng phải có các kịch bản kiểm thử rõ ràng, đảm bảo việc kiểm thử có thể thực hiện tự động hoặc thủ công.
- **Khả năng tái sử dụng (Reusability):** Cấu trúc phần mềm phải được thiết kế để có thể tái sử dụng một số phần của hệ thống trong các dự án hoặc hệ thống quản lý kho khác nếu cần thiết.

#### **2.1.5.5 Quy tắc kinh doanh:**

- Quản lý kho sẽ là người toàn quyền với hệ thống, đây là phần mềm chỉ

được sử dụng ở phòng ban quản lý kho.

- Mọi thông tin đều được kiểm duyệt bởi quản lý kho.
- Xác nhận lại đơn hàng là nhân viên kho.
- Chính sách lưu trữ và thời gian lưu trữ:
  - + Mỗi mặt hàng có một thời gian lưu trữ tối đa, được quản lý kho thiết lập dựa trên loại hàng hóa và diện tích kho. Hàng hóa quá hạn phải được thông báo cho khách hàng hoặc cư dân, và nếu cần gia hạn phải có phê duyệt từ quản lý.
  - + Quản lý kho có quyền từ chối lưu trữ hàng hóa vi phạm quy định hoặc yêu cầu hủy bỏ đơn hàng nếu không phù hợp.
- Bảo mật thông tin: Chỉ quản lý kho mới có quyền truy cập vào các báo cáo quản lý và thông tin chi tiết về hàng hóa.

### **2.1.6 Yêu cầu khác:**

- Cơ sở dữ liệu:
  - + Hệ thống cần sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL) để lưu trữ và quản lý thông tin về hàng hóa, công cụ, vật tư. Cần đảm bảo khả năng mở rộng khi lượng dữ liệu tăng lên.
  - + Cơ sở dữ liệu phải hỗ trợ các thao tác CRUD (Tạo, Đọc, Cập nhật, Xóa) cho các đối tượng quan trọng như sản phẩm, lô hàng, và thông tin kho.
  - + Cần có kế hoạch sao lưu dữ liệu thường xuyên và cung cấp khả năng phục hồi khi xảy ra sự cố.
- Yêu cầu quốc tế hóa:
  - + Phần mềm cần có tính năng hỗ trợ đa ngôn ngữ, với cấu trúc linh hoạt để dễ dàng thêm các gói ngôn ngữ mà không ảnh hưởng đến hệ thống hiện có.
  - + Định dạng thời gian, đơn vị đo lường và tiền tệ phải điều chỉnh theo từng khu vực nơi phần mềm được sử dụng.
- Yêu cầu pháp lý:

- + Phần mềm phải tuân thủ các quy định về bảo mật thông tin cá nhân (như GDPR ở châu Âu hoặc các quy định tương tự tại các khu vực khác).
- + Các chứng từ và báo cáo do hệ thống xuất ra cần phù hợp với các quy định pháp lý và thuế ở địa phương.
- Mục tiêu tái sử dụng:
  - + Phần mềm cần được thiết kế module hóa để có thể tái sử dụng cho các dự án tương tự trong tương lai, bao gồm việc tạo các thư viện dùng chung cho nhiều ứng dụng quản lý kho.

#### **2.1.6.1 Phụ lục A: Bảng chú giải thuật ngữ**

Bảng 1. Bảng chú giải thuật ngữ

Thuật ngữ	Giải thích
CRUD	Tập hợp các thao tác cơ bản bao gồm Tạo, Đọc, Cập nhật, và Xóa dữ liệu trong hệ thống cơ sở dữ liệu.
GDPR	Quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân tại Liên minh châu Âu nhằm bảo vệ quyền riêng tư của người dùng.
I18N	Viết tắt của "Internationalization" (Quốc tế hóa), liên quan đến khả năng hỗ trợ đa ngôn ngữ của phần mềm.
SQL	Structured Query Language, ngôn ngữ dùng để giao tiếp và quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.
MFA	Multi-Factor Authentication, tức xác thực đa yếu tố nhằm tăng cường bảo mật cho hệ thống bằng cách yêu cầu nhiều yếu tố xác thực từ người dùng.
ERP	Phần mềm hoạch định nguồn lực doanh nghiệp tích hợp nhiều chức năng như kế toán, quản lý sản xuất và bán hàng.

#### **2.1.6.2 Phụ lục B: Mô hình phân tích**

- Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD): Mô tả cách mà dữ liệu di chuyển qua hệ thống

từ khi nhập kho, xuất kho cho đến khi xử lý và lưu trữ thông tin.

- Sơ đồ mối quan hệ thực thể (ERD): Mô tả mối liên hệ giữa các đối tượng trong hệ thống như Kho, Sản phẩm, Lô hàng, và Người dùng.
- Sơ đồ lớp (Class Diagram): Mô tả các lớp đối tượng chính của hệ thống, cùng với các thuộc tính và phương thức của chúng.
- Sơ đồ trạng thái (State Diagram): Mô tả các trạng thái và sự chuyển đổi trạng thái của các đối tượng như Lô hàng hay Sản phẩm.

#### **2.1.6.3 Phụ lục C: Danh sách được xác định (TBD)**

Bảng 2. Danh sách được xác định (TBD)

TBD	Vấn đề chưa được xác định	Mô tả
TBD1	Ngân sách tối đa cho dự án	Cần xác định ngân sách để điều chỉnh yêu cầu và tính năng phù hợp.
TBD2	Ngày hoàn thành giai đoạn đầu	Xác định thời gian cụ thể cho giai đoạn triển khai và kiểm thử hệ thống.
TBD3	Ngôn ngữ bổ sung	Các ngôn ngữ khác cần được hỗ trợ, chẳng hạn như tiếng Anh, tiếng Nhật.

## 2.2 Bảng câu hỏi với khách hàng

### NỘI DUNG CÂU HỎI LÀM VIỆC KHÁCH HÀNG

**Dự Án:** WarehouseMA Ver.0 - Phần mềm quản lý kho hàng, vật tư, công cụ, dụng cụ tòa nhà

**Khách hàng:** BCMP VietNam

**Ngày họp:** 27/09/2024, 30/09/2024, 07/10/2024

**Địa điểm:** GG meet

**Người tham gia:**

- Trần Khiết Lôi (BA)
- Vanila (Chị Vân - Khách hàng)

#### 2.2.1 Mục đích chính của dự án là gì?

Mục đích chính của phần mềm là giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết để quản lý kho, từ đó nâng cao hiệu suất làm việc của nhân viên kho và cải thiện khả năng phục vụ khách hàng. Phần mềm sẽ cung cấp các tính năng như: Quản lý nhập/xuất hàng hóa, theo dõi vị trí lưu trữ hàng hóa, tạo báo cáo và thống kê liên quan đến tình trạng hàng hóa và đơn hàng.

#### 2.2.2 Người sử dụng phần mềm là ai?

Người sử dụng phần mềm bao gồm:

- Quản lý tòa nhà và nhân viên kho: Quản lý hàng hóa, quản lý nhập xuất kho, theo dõi báo cáo.

#### 2.2.3 Quy trình nhập, xuất kho của kho cho thuê?

Quy trình nhập kho:

- Khách hàng đăng ký thông tin hàng hóa qua Google Form.
- Quản lý kho kiểm tra thông tin và xác nhận không gian trống.
- Nhân viên kho được phân công đến để kiểm tra và xác nhận yêu cầu, nếu khách đồng ý thỏa thuận tiến hành thanh toán và đưa hàng hóa vào kho.
- Nhân viên nhập form để cập nhật dữ liệu đồng thời báo cho quản lý qua kênh

chung, tiến hành xuất phiếu nhập.

- Hàng hóa được kiểm tra và lưu trữ.
- Hệ thống cập nhật trạng thái kho .

Quy trình xuất kho:

- Khách hàng gửi yêu cầu xuất kho.
- Quản lý kho xác nhận và thông báo điều phối nhân viên.
- Nhân viên tiến hành kiểm tra và điền form xuất hàng để cập nhật lại tình trạng kho, đồng thời thông báo qua quản lí.
- Hàng hóa được bàn giao và hệ thống cập nhật trạng thái kho.
- Tạo biên bản xuất kho và gửi khách hàng.
- Gửi mail xác nhận.

#### **2.2.4 Quy trình nhập, xuất kho của kho nội bộ?**

Quy trình tương tự kho cho thuê nhưng chỉ dành cho nội bộ tòa nhà. Chủ yếu phục vụ lưu trữ các vật tư, công cụ và hàng hóa của tòa nhà do đó quy trình này sẽ được nhân viên thực hiện ứng dụng thủ công, quản lí mục đích chính vẫn là theo dõi được tình trạng, số lượng hàng hóa kho nội bộ.

#### **2.2.5 Công cụ để lấy dữ liệu trong dự án?**

Dữ liệu được nhập qua Google Forms và hệ thống mã QR, sau đó lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đã hosting của phần mềm.

#### **2.2.6 Quy mô dự án là gì?**

Phần mềm WarehouseMA được triển khai trong một tòa nhà, quản lý một số kho lưu trữ, phục vụ cả khách hàng là cư dân tòa nhà.

#### **2.2.7 Một số kho nội bộ là như thế nào?**

Kho nội bộ là các khu vực lưu trữ vật tư, công cụ phục vụ vận hành tòa nhà. Các kho này có không gian riêng biệt.

#### **2.2.8 Nên đặt quy định hàng hóa cho tòa nhà để dễ tối ưu quản lý kho cho thuê?**

Các quy định như: chỉ lưu trữ các loại hàng hóa cụ thể (không chứa hàng cấm, chất dễ cháy nổ), giới hạn kích thước và trọng lượng hàng hóa cụ thể chia theo đóng thùng hàng hóa quy định size( S, M, L).

#### **2.2.9 Bài toán tối ưu hóa trong kho cho thuê?**

Tối ưu hóa không gian lưu trữ, giảm thiểu khoảng trống không cần thiết và tự động sắp xếp vị trí hàng hóa để tiết kiệm không gian. Cụ thể nhóm tìm cách chạy thuật toán tìm kiếm để gợi ý đến kho cần xếp và tăng tính nhanh chóng và hỗ trợ nhân viên kho để dễ dàng xếp hàng hóa.

#### **2.2.10 Quét mã QR cho sản phẩm như thế nào?**

Nhân viên kho sử dụng thiết bị cá nhân để quét QR để nhanh chóng lấy thông tin hàng hóa từ Drive do nhân viên đã lưu trữ.

#### **2.2.11 Khi khách hàng muốn sửa đổi yêu cầu phải như thế nào?**

Trong quy định 10p đầu, khách hàng được phép sửa form, hệ thống thiết kế một quy trình lấy thông tin cung cấp khả năng để khách hàng có thể xóa yêu cầu trước đó và cập nhật lại yêu cầu mới trong 10p.

#### **2.2.12 Nên sử dụng kênh chat nào để dễ dàng trao đổi với tòa nhà, nhân viên?**

Sử dụng các nền tảng phổ biến như Zalo, Microsoft Teams, hoặc Slack để trao đổi nhanh và tiện lợi.

#### **2.2.13 Biên bản nhập/xuất, báo cáo thống kê chuẩn format là như thế nào?**

Biên bản và báo cáo sẽ được định dạng với các thông tin: mã hàng hóa, tên hàng, số lượng, ngày nhập/xuất, vị trí lưu trữ, có các header và footer phù hợp.

#### **2.2.14 Có thể phát triển phần mềm thêm như thế nào?**

Ứng dụng AI, mở rộng liên kết phần mềm để tăng tính công khai và hiệu quả cho quản lý kho đồng thời tạo nên một mô hình phần mềm đa chức năng cung cấp nhiều tiện ích.

#### **2.2.15 Tính phí như thế nào?**

Nhóm tự quy định và tham khảo cách tính phí ở trên Internet.

### **2.2.16 Yêu cầu giao diện bên ngoài phần mềm thế nào?**

- Phần mềm quản lý kho được thiết kế để tương tác với người dùng thông qua giao diện đơn giản, dễ sử dụng nhưng đảm bảo tính hiệu quả trong việc quản lý hàng hóa.
- Bộ cục giao diện:
  - + Giao diện sẽ bao gồm các khu vực chính như menu chức năng, bảng điều khiển, và cửa sổ làm việc.
  - + Màn hình chính sẽ cung cấp một bảng điều khiển tổng quan về kho hàng, với các thống kê cơ bản như số lượng hàng hóa, không gian còn trống, và danh sách các đơn hàng chờ xử lý. Menu chức năng sẽ chứa các mục như Quản lý đơn hàng, Quản lý kho, Báo cáo.
- Mẫu hình giao diện: Phần mềm có thể có các màn hình mẫu với giao diện quản lý kho, nhập hàng, và xuất hàng. Mỗi màn hình sẽ có một header hiển thị tên của người dùng hiện tại, kèm theo một số nút chức năng phổ biến như Cài đặt và Đăng xuất.

### **2.2.17 Biểu mẫu điền có tiêu chuẩn gì không?**

- Mỗi biểu mẫu nhập liệu sẽ bao gồm các nhãn rõ ràng cho mỗi trường nhập liệu, ví dụ: Tên hàng hóa, Khối lượng, Thời gian lưu trữ, v.v.
- Các trường bắt buộc sẽ được đánh dấu bằng dấu (\*) , và nếu không nhập đầy đủ, người dùng sẽ nhận được cảnh báo.

### **2.2.18 Làm rõ thêm về một số nội dung của kho?**

- Quy trình thiết kế kho theo mô hình kho – kệ - tầng - ngăn.
- Nghiệp vụ khách hàng: Quản lý kho:
  - + Các hoạt động dưới đây nằm trong phạm vi dự án:
    - Tìm hiểu, xây dựng quy tắc xếp hàng đưa vào kho để tối ưu không gian lưu trữ.

- Phát triển hệ thống phần mềm quản lý kho: Theo dõi dữ liệu được nhân viên đưa lên, quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ, dụng cụ từ việc nhập liệu đến lưu trữ.
  - Tích hợp Google Forms.
  - Đưa mã QR vào ứng dụng giúp nhanh chóng, tối ưu và tiết kiệm thời gian nhập liệu, kiểm kê, đăng ký nhập xuất kho.
  - Đảm bảo an toàn dữ liệu: Kiểm soát chặt chẽ hơn so với quy trình thủ công lưu trữ trên giấy tờ, văn bản.
- + Các hoạt động dưới đây nằm ngoài phạm vi dự án:
- Hỗ trợ thanh toán: Hệ thống không bao gồm việc hỗ trợ xử lý thanh toán.
  - Hệ thống không có chức năng xử lý yêu cầu và khiếu nại từ khách hàng, nhận feedback hay cho khách hàng tương tác lên hệ thống, mục tiêu chính tập trung vào quản lý kho và lưu trữ hỗ trợ thao tác cho bộ phận quản lý.
  - Không cung cấp chức năng vận chuyển.
  - Không liên quan đến hợp đồng pháp lý.
  - Hệ thống chưa tích hợp việc liên kết với kho khác trong phạm vi xung quanh mà chỉ tập trung vào tòa nhà.

### **2.2.19 Thời gian demo?**

Cuối tháng 11/2024.

### **2.2.20 Cách bàn giao, demo sản phẩm?**

Đóng gói file setup, hướng dẫn chi tiết cài thông qua gg meet, demo từng chức năng cho khách hàng xem.

## **2.3 Tài liệu thống nhất yêu cầu với khách hàng**

### **YÊU CẦU CHỨC NĂNG**

**Phần mềm Quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ trong Tòa nhà**

(WarehouseMA Ver.0)

Nhóm 20

Danh sách việc làm cơ bản:

#### **2.3.1 Yêu cầu 1: Đăng kí:**

2.3.1.1 Tạo QR Code dẫn đến google form được khởi tạo để cư dân nhập thông tin nhập hoặc xuất hàng hóa.

Trong form gồm đầy đủ các thông tin về khách hàng, cccd, thông tin về mặt hàng hàng hóa gửi, trong đó tòa nhà quy định về đóng gói với hàng hóa gồm các size L, M, S với dung tích theo quy ước của ban quản lí tòa nhà, thời gian gửi mặt hàng. Ngoài ra khi khách có nhu cầu vận chuyển đơn hàng sẽ nhập thêm cột vận chuyển thì quản lí tòa nhà sẽ nối đường dây liên lạc với đơn vị vận chuyển để tiến hành thỏa thuận giá cả vận chuyển.

2.3.1.2 Các nhân viên trong tòa nhà khi có nhu cầu nhập, xuất thì liên hệ nhân viên trực kho tương ứng.

- Nhân viên trực kho lưu lại thông tin, và sẽ đưa ra báo cáo khi có yêu cầu.
- Quy định hàng hóa có khả năng thu hồi (trả lại ví dụ xéng, búa...) và những hàng hóa không thu hồi được như (xi măng, thuốc tây...)
- Xử lý trường hợp xuất hàng thì yêu cầu tên nhân viên trực kho đó, tên nhân viên yêu cầu xuất hàng, số điện thoại, mã nhân viên, vị trí làm việc, lí do xuất hàng, thời gian trả lại (nếu có).

2.3.1.3 Quy trình xử lý khi khách hàng nhập đơn lỗi

- Form google gồm các thông tin cơ bản của đơn hàng, ngày giờ nhập, ..., cuối trang là 1 câu trắc nghiệm ko bắt buộc là “Có phải bạn đang sửa đơn không?”

- Có 2 lựa chọn là có hoặc không.
- Nếu không thì nộp thẳng đơn trực tiếp vào sheet
- Nếu có thì chuyển sang trang thứ 2 để nhập ngày giờ của đơn cần sửa, thông tin lấy từ bản sao của đơn đó được gửi về mail.

### **2.3.2 Yêu cầu 2: Xử lý yêu cầu:**

- Tạo hộp thoại thông báo cho quản lí khi mở phần mềm lên xuất hiện các đơn hàng cần xử lí của cư dân.
- Đưa đơn hàng vào vùng xử lí
- Lấy thông tin các hàng hóa gửi để sử dụng thuật toán tìm kiếm tìm các vùng kho trống phù hợp, quản lí sẽ gợi ý kho trống.
- Quản lí sẽ có thông tin về mã yêu cầu, khách hàng, vị trí gợi ý sắp xếp cho khách hàng, đồng thời tính toán giá cả tạm thời cho khách.
- Tạo lập một nhóm chat để liên kết thông tin với các nhân viên trực kho ☐ Cung cấp các thông tin cho nhân viên trực kho để kiểm hàng, thỏa thuận giá cả với khách hàng.
- Xây dựng một chức năng báo cáo, cập nhật dữ liệu từ form của nhân viên kho để xử lí các yêu cầu nhập / xuất hàng → Gửi dữ liệu khi xếp hàng xong.
- Xây dựng thêm chức năng từ chối khi người nhân viên nhập mã đơn hàng, và xác nhận từ chối trên form (Khi hàng có vấn đề an toàn, kích cỡ quá lớn, không thỏa thuận được giá cả) , gửi về database sẽ xóa đi đơn hàng đó.
- Tương tự xây dựng chức năng xuất hàng, gồm các quy trình tương đương nhập hàng.
- Xây dựng chức năng Khách có thể lấy ta 1 phần hàng hoặc toàn bộ hàng trước hạn, đồng thời tính phí hiện hành.
- Xây dựng chức năng in phiếu nhập, phiếu xuất có đủ tiêu chuẩn định dạng và đủ một số thông tin chi tiết của đơn hàng đã hoàn thành ở phần mềm.

### **2.3.3 Yêu cầu 3: Xử lý thu phí:**

- Thu phí: dựa vào thông tin thời hạn khách hàng đã điền trong form đăng ký để tính phí ban đầu khi cư dân gửi hàng và tại đó nhân viên sẽ tiến hành thu tiền nếu thỏa thuận thành công.
- Có theo dõi hạn gửi hàng hóa của khách để tính phí thêm đồng thời thêm chức năng cảnh báo hàng hết hạn để quản lý liên hệ khách hàng.
- Cần linh động khi khách yêu cầu xuất hàng trước hạn hoặc rút 1 phần hàng.

### **2.3.4 Yêu cầu 4: Quản lý cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ:**

- Kiểm kho sẽ có form để báo cáo kiểm tra hàng hóa, với mỗi hàng hóa dù là nội bộ hay cư dân sẽ có mã dán trên hàng. Có QR kiểm kê hàng hóa:
  - + Mỗi thùng sẽ được dán mã QR dẫn đến ảnh chụp lưu trên Drive có note thông tin đơn hàng. Nhân viên sẽ tạo mã QR bằng trình duyệt.
- Thiết lập cảnh báo hết hàng khi trên dữ liệu hệ thống kho nội bộ các mặt hàng quy định có sẵn của tòa nhà thấp hơn một mức k định trước.
- Thời gian lưu trữ : Thời gian hiện tại – thời gian nhập vô.
- Khi hết thời hạn lưu trữ, cài đặt chức năng cảnh báo cho quản lý.
- Thực hiện liên hệ cho khách hàng khi hết hạn.
- Nếu quá hạn, thực hiện thêm chức năng cộng phí với tăng 5%/h so với phí thông thường mỗi ngày.
- Quản lý khu vực gửi đồ:
  - + Thêm xóa sửa kho.
  - + Cập nhật tình trạng kho (Bảo trì, đầy hàng, còn trống).
  - + Tìm kiếm được các đơn hàng, vị trí gửi trong kho.
- Bài toán gợi ý vị trí Tối ưu hóa không gian kho cho thuê (Yêu cầu thêm):
  - + Cố định 3 loại kích thước hộp như đã nêu ở phần đăng ký.
  - + Thiết kế kho cho thuê lại cho đúng quy chuẩn, chia lại kích thước để phù hợp 3 loại kích thước hàng hóa cố định.

- + Sử dụng thuật toán tìm kiếm để kiểm tra không gian trống. (kho -> kê)
- + Tính tổng dung tích hàng hóa để tìm kho còn đủ dung tích với công thức ( $X =$  dung tích khả dụng của kho – dung tích hàng của khách) , thực hiện bằng cách tính toán và lưu giá trị vào một mảng tiến hành so sánh các giá trị thực hiện các điều kiện theo thứ tự:
  - Nếu  $X = 0$ : thì chọn kho đó
  - Nếu  $X = -$  dung tích hàng (dth): thì từ chối
  - Nếu  $X > 0$ : thì chọn X nhỏ nhất để sớm lắp đầy kho đó, tiến hành thực hiện tìm kiếm theo kệ rồi đến ngăn.
  - Nếu  $X < 0$  và X khác -dth: áp dụng như tìm kho nhưng mà tìm theo dung tích của từng thùng có trong đơn hàng thay vì theo dung tích của toàn bộ đơn hàng, lấy thùng có kích thước nhỏ nhất để thêm vào kho có dung tích khả dụng ít nhất.

### **2.3.5 Yêu cầu 5: Báo cáo thống kê.**

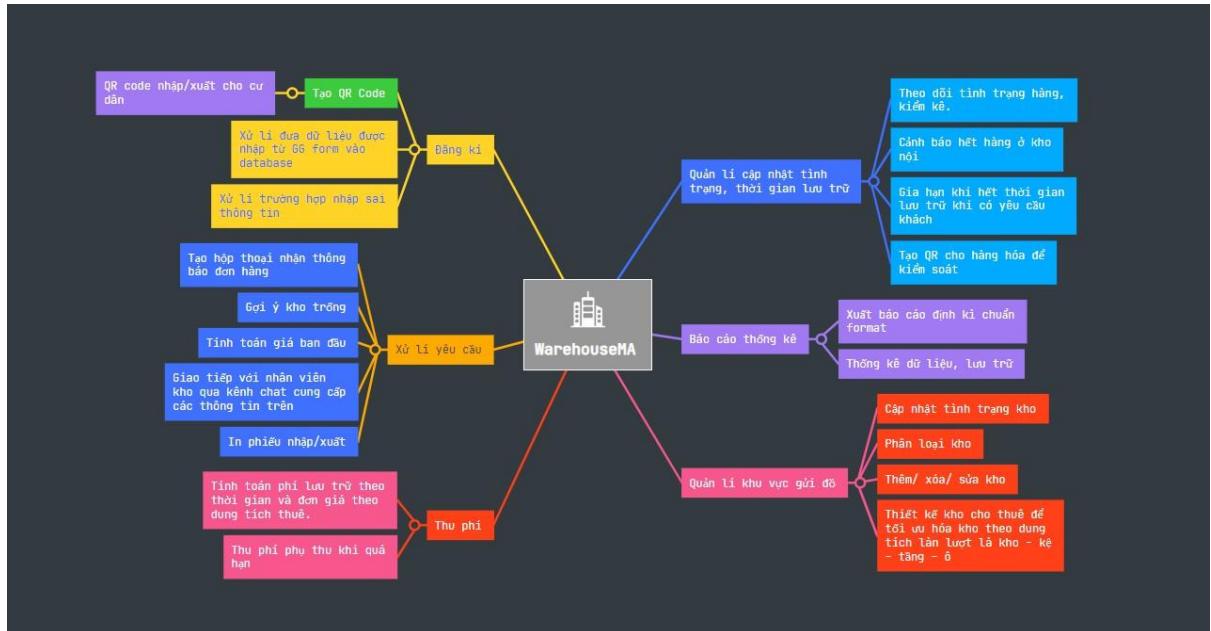
- Thực hiện được chức năng xuất file báo cáo khi cần thiết (Báo cáo hằng tuần, hằng tháng)
- Chính sửa format chuẩn báo cáo cho phù hợp với yêu cầu file Báo cáo/Thông kê/Một số Form Biên bản để cho Nhân viên ghi nhận sự việc nhanh tại chỗ được in ra theo Form chuẩn định dạng PDF, Excel (Có Footer/header, tự động đánh số trang, Add/Remove một số Ghi chú thêm ở Footer/Header tùy chỉnh).

### **2.3.6 Yêu cầu khác:**

- Chống gian lận đăng ký và kiểm soát dịch vụ, có nhiều đề xuất sau đây:
  - + Cải thiện hệ thống đăng ký chặt chẽ hơn: Khi người dùng gửi hàng, hệ thống phải có các lớp kiểm tra xác thực thông tin cư dân. Ví dụ: yêu cầu số căn cước công dân, địa chỉ phòng, quê quán, số điện thoại người thân...
  - + Với mỗi đơn hàng đóng gói bộ phận nhận hàng kiểm tra hàng có thể dán tem chống giả của tòa nhà.

+ Sử dụng Camera giám sát và AI phân tích.

### 2.3.7 Phác thảo yêu cầu:



Hình 3. Phác thảo yêu cầu

Người soạn thảo

Trần Khiết Lôi

Khách hàng

Vanila

**2.4 Tài liệu BRD**

# **Business Requirements Document**

**for**

# **QUẢN LÝ KHO HÀNG HÓA, VẬT TƯ, CÔNG CỤ DỤNG CỤ TRONG TÒA NHÀ**

**Version 1.0 approved**

**Prepared by Tran Khiет Lợi**

**Ton Duc Thang University  
6/10/2024**

VERSION HISTORY				
VERSION	APPROVED BY	REVISION DATE	DESCRIPTION OF CHANGE	AUTHOR

### **2.4.1 Tổng quan:**

Dự án quản lý kho được thiết kế để cải thiện quy trình quản lý hàng hóa, vật tư, và công cụ trong tòa nhà một cách hiệu quả hơn. Mục tiêu của dự án là cắt bớt quy trình truyền thống, giảm thiểu rủi ro thất thoát, và cải thiện tính chính xác trong kiểm kê. Dự án nhằm xây dựng hệ thống quản lý kho hiện đại, tăng cường sự minh bạch trong các quy trình nhập, xuất và kiểm kê hàng hóa.

- Hệ thống thủ công hiện tại gây ra lãng phí thời gian và dễ dẫn đến sai sót.
- Việc ứng dụng hệ thống quản lý kho có thêm báo cáo và triển khai QR sẽ tăng hiệu suất hoạt động, giúp tối ưu không gian lưu trữ và giảm bớt khối lượng công việc thủ công, từ đó giảm thiểu sai sót.
- Phạm vi của dự án bao gồm việc thiết kế và triển khai một hệ thống quản lý kho, kết hợp công nghệ mã QR để tối ưu quy trình lưu trữ và xử lý hàng hóa.
- Những yếu tố thúc đẩy kinh doanh chính bao gồm yêu cầu về tăng hiệu quả quản lý, giảm chi phí vận hành, cải thiện độ chính xác của thông tin hàng hóa và tăng tốc độ xử lý đơn hàng.
- Quy trình hiện tại dựa nhiều vào các thao tác thủ công và chỉ cho phép kiểm kê hàng hóa một cách hạn chế, gây ra tình trạng thiếu kiểm soát chặt chẽ đối với lượng hàng tồn kho.
- Quy trình đề xuất sẽ áp dụng các hệ thống kiểm kê nhập xuất thường xuyên, giúp tăng khả năng quản lý số lượng và loại hàng hóa trong kho, đồng thời cải thiện khả năng dự báo nhu cầu hàng hóa.

### **2.4.2 Mô tả dự án:**

Mục tiêu chính của WarehouseMA là xây dựng hệ thống quản lý kho hàng cho phép quản lý cập nhật không gian lưu trữ hàng hóa, vật tư và công cụ trong tòa nhà, quản lý được chi phí và minh bạch trong quá trình nhập xuất kho, giúp tăng hiệu quả công việc.

Mục tiêu:

- Tăng cường khả năng theo dõi nhập và xuất hàng hóa.
- Cải thiện thông tin kho cho bộ phận quản lý.
- Cung cấp form quét mã QR để quản lý và theo dõi hàng hóa.
- Trực quan hóa tính phí thu lợi nhuận cho tòa nhà.
- Hạn chế tình trạng nhập xuất mà bỏ qua như quy trình thủ công.

#### **2.4.3 Phạm vi dự án:**

##### **Trong dự án:**

Các hoạt động dưới đây nằm trong phạm vi dự án:

- Tìm hiểu, xây dựng quy tắc xếp hàng đưa vào kho để tối ưu không gian lưu trữ.
- Phát triển hệ thống phần mềm quản lý kho: Theo dõi dữ liệu được nhân viên đưa lên, quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ, dụng cụ từ việc nhập liệu đến lưu trữ.
- Tích hợp Google Forms.
- Đưa mã QR vào ứng dụng giúp nhanh chóng, tối ưu và tiết kiệm thời gian nhập liệu, kiểm kê, đăng ký nhập xuất kho.
- Đảm bảo an toàn dữ liệu: Kiểm soát chặt chẽ hơn so với quy trình thủ công lưu trữ trên giấy tờ, văn bản.
- Quản lý được lịch sử hàng hóa.

##### **Ngoài dự án:**

Các hoạt động dưới đây nằm ngoài phạm vi dự án:

- Hỗ trợ thanh toán: Hệ thống không bao gồm việc hỗ trợ xử lý thanh toán.
- Hệ thống không có chức năng xử lý yêu cầu và khiếu nại từ khách hàng, nhận feedback hay cho khách hàng tương tác lên hệ thống, mục tiêu chính tập trung vào quản lý kho và lưu trữ hỗ trợ thao tác cho bộ phận quản lý.
- Không cung cấp chức năng vận chuyển.
- Không liên quan đến hợp đồng pháp lí.

- Hệ thống chưa tích hợp việc liên kết với kho khác trong phạm vi xung quanh mà chỉ tập trung vào tòa nhà.

#### **Yêu cầu kinh doanh:**

##### **Yêu cầu 1: Tối ưu hóa quy trình quản lý và giảm gánh nặng thủ công**

- Lý do: Việc triển khai hệ thống quản lý kho sẽ giúp bộ phận quản lý dễ dàng theo dõi và cập nhật tình hình hàng hóa mà không cần thực hiện thao tác nhập liệu trực tiếp. Mọi dữ liệu nhập liệu từ nhân viên kho sẽ tổng hợp từ Google Forms vào hệ thống, giúp giảm bớt thời gian và công sức dành cho công việc thủ công, đồng thời tăng tính chính xác trong quy trình quản lý.

##### **Yêu cầu 2: Tăng tính minh bạch và giám sát chặt chẽ**

- Dự án này đảm bảo rằng bộ phận quản lý sẽ có quyền truy cập vào tất cả thông tin về tình trạng hàng hóa mà nhân viên kho đã nhập vào thông qua Google Forms. Từ đó, hệ thống giúp tăng cường tính minh bạch trong quá trình lưu trữ và vận hành. Việc theo dõi rõ ràng lịch sử nhập/xuất hàng cũng giúp hạn chế sai sót và tạo sự đồng nhất trong quản lý.

##### **Yêu cầu 3: Thay đổi quy trình thủ công cũ, giúp giảm chi phí lưu trữ tài liệu, giấy tờ. Thu lại nhiều lợi nhuận hơn.**

- Lý do: Việc số hóa và chuyển đổi dữ liệu từ giấy tờ truyền thống sang hệ thống phần mềm giúp loại bỏ nhu cầu lưu trữ vật lý. Điều này không chỉ giảm chi phí in ấn, bảo quản tài liệu mà còn tăng tốc độ truy cập thông tin khi cần thiết, giúp quy trình vận hành trở nên nhanh chóng và tiết kiệm hơn.

#### **2.4.4 Quy trình hiện tại:**

Quy trình hiện tại của việc quản lý kho chủ yếu dựa trên việc báo cáo và ghi chép trên giấy.

Dưới đây quy trình chi tiết

- Nhận hàng hóa:
  - + Khi hàng hóa hoặc công cụ được nhập vào kho, nhân viên kho nhận hàng sẽ

ghi thông tin chi tiết như tên hàng, số lượng, ngày nhập, và nguồn gốc vào một biểu mẫu giấy.

+ Các biểu mẫu này thường được chuẩn bị sẵn và cần phải được điền đầy đủ thông tin.

- Báo cáo trên giấy:

+ Nhân viên kho sẽ lập báo cáo về tình trạng hàng hóa và tình hình tồn kho bằng cách sử dụng các mẫu báo cáo giấy.

+ Sau khi hoàn thành, báo cáo này được gửi cho quản lý để xem xét.

- Kiểm tra và xác nhận:

+ Quản lý sẽ xem xét các báo cáo trên giấy do nhân viên kho cung cấp.

+ Họ sẽ kiểm tra thông tin ghi trên báo cáo với hàng hóa thực tế để xác nhận tính chính xác.

- Lưu trữ tài liệu:

+ Các báo cáo sau khi được xác nhận sẽ được lưu trữ trong các file hồ sơ hoặc tủ đựng tài liệu, tạo thành một kho lưu trữ tài liệu giấy.

+ Việc lưu trữ này thường không được tổ chức tốt, dẫn đến khó khăn trong việc tìm kiếm thông tin khi cần thiết.

- Cập nhật thông tin:

+ Mọi thay đổi hoặc cập nhật về hàng hóa sẽ lại cần phải ghi lại trên báo cáo giấy mới và lặp lại quy trình kiểm tra và lưu trữ.

### Vấn đề hiện tại:

- Quy trình thủ công trên giấy gây tốn thời gian và công sức, dễ dẫn đến sai sót trong việc ghi chép và kiểm tra.
- Khó khăn trong việc tìm kiếm và truy xuất thông tin, đặc biệt khi cần kiểm tra lại các báo cáo cũ.
- Tốn không gian cho việc lưu trữ tài liệu giấy, dễ bị hư hỏng hoặc thất lạc.
- Thiếu tính tự động hóa, gây khó khăn trong việc quản lý hiệu quả và nâng cao

năng suất làm việc.

#### **2.4.5 Quy trình đề xuất:**

##### **Quy trình đề xuất:**

Quy trình đề xuất nhằm cải thiện quản lý kho và giảm thiểu chi phí lưu trữ tài liệu giấy bằng cách chuyển sang hệ thống quản lý trực tuyến thông qua Google Forms và phần mềm quản lý kho. Dưới đây là chi tiết về quy trình đề xuất:

- Đăng ký: Khách hàng (Cư dân) sẽ đăng ký việc nhập xuất kho, còn với nhân viên công ty có thể liên hệ trực tiếp với nhân viên kho đó khi có nhu cầu sử dụng đồ tòa nhà.

- Nhận hàng hóa:

- o Khi hàng hóa hoặc công cụ được nhập vào kho, nhân viên kho sẽ điền thông tin vào Google Form được thiết kế sẵn. Các trường thông tin sẽ bao gồm tên hàng, số lượng, ngày nhập, ....

- Gửi thông tin:

- o Sau khi điền xong Google Form, thông tin sẽ được gửi và tự động lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

- Quản lý xem xét thông tin:

- o Quản lý kho sẽ nhận thông báo khi có thông tin mới được gửi qua Google Form.
- o Họ có thể truy cập vào hệ thống quản lý kho để xem xét thông tin, kiểm tra tính chính xác, và xác nhận hàng hóa đã nhập.

- Cập nhật và lưu trữ dữ liệu:

- o Thông tin hàng hóa được cập nhật vào hệ thống quản lý kho mà không cần phải ghi chép thủ công.
- o Dữ liệu sẽ được lưu trữ, giúp dễ dàng tìm kiếm và truy xuất thông tin khi cần thiết.

- Quản lý tình trạng hàng hóa:

- Quản lý có thể theo dõi tình trạng hàng hóa tồn kho một cách nhanh chóng và hiệu quả thông qua các báo cáo.
- Các thay đổi về hàng hóa (như xuất kho, hủy bỏ) cũng sẽ được cập nhật dễ dàng thông qua Google Form hoặc trực tiếp trong hệ thống.

- Lưu trữ tài liệu: Tất cả các báo cáo và thông tin liên quan đến hàng hóa sẽ được lưu trữ, giảm thiểu không gian lưu trữ và tránh mất mát thông tin.

#### 2.4.6 Yêu cầu chức năng ưu tiên:

Bảng 3. Yêu cầu chức năng theo mức độ ưu tiên

Thứ tự	Đánh giá	Mô tả
1	Critical	Yêu cầu này rất quan trọng đối với sự thành công của dự án. Nếu không đáp ứng được yêu cầu này, dự án sẽ không thể thực hiện được.
2	High	Yêu cầu này có mức độ ưu tiên cao đối với sự thành công của dự án, nhưng dự án vẫn có thể được triển khai theo kịch bản sản phẩm khả thi tối thiểu (MVP).
3	Medium	Yêu cầu này rất quan trọng đối với sự thành công của dự án vì nó mang lại giá trị, nhưng dự án vẫn có thể được triển khai trong kịch bản MVP.
4	Low	Yêu cầu này có mức độ ưu tiên thấp (tức là nếu có thì tốt), nhưng sự thành công của dự án không phụ thuộc vào nó.
5	Future	Yêu cầu này nằm ngoài phạm vi của dự án và được đưa vào như một thành phần có thể có của bản phát hành và/hoặc tính năng tiềm năng.

#### YÊU CẦU DANH MỤC (RC1)

Bảng 4. Yêu cầu danh mục (RC1)

ID	Requirement	Priority
RC 1	Gửi và Nhận Dữ Liệu Từ Google Forms	Critical
RC 2	Nhận đăng ký và thông báo	High
RC 3	Thông Báo Khi Có Dữ Liệu Mới	Low

RC 4	Hiển Thị Dữ Liệu Kho	Medium
RC 5	Cập Nhật Thông Tin Hàng Hóa	Low
RC 6	Tính toán phí	Medium
RC 7	Theo dõi tình trạng hạn giao hàng hóa trong kho cho thuê và theo dõi số lượng hàng hóa trong kho nội bộ	Medium
RC 8	Xuất dữ liệu	Low

#### 2.4.7 Yêu cầu phi chức năng:

ID	Requirement
NFR 1	Hệ thống cần xử lý các yêu cầu một cách nhanh chóng và hiệu quả.
NFR 2	Hệ thống phải hoạt động ổn định và đáng tin cậy.
NFR 3	Giao diện người dùng cần phải dễ sử dụng và trực quan.
NFR 4	Hệ thống phải có khả năng mở rộng để đáp ứng nhu cầu tương lai.
NFR 5	Hệ thống phải được phát triển và triển khai trong khoảng thời gian hợp lý.

#### 2.4.8 Tài nguyên:

- Nhân sự:

- Quản lý dự án (1 người).
- Nhà phát triển phần mềm (2-4 người).
- Thiết kế và kiểm thử (2 người).
- Phân tích kinh doanh (1 người).

- Phần cứng: Phần mềm chủ yếu được sử dụng trên máy tính để bàn hoặc laptop trong văn phòng quản lý kho. Để trải nghiệm được tốt cần có cấu hình cơ bản như sau:

- Bộ xử lý: Tối thiểu Intel Core i3 hoặc tương đương.
- RAM : Tối thiểu 4GB.
- Bộ nhớ: Tối thiểu 500GB HDD hoặc 128GB SSD.
- Độ phân giải màn hình: 1024x768 hoặc cao hơn để có trải nghiệm giao diện tốt nhất.

- Hệ điều hành: Phần mềm được phát triển sử dụng WinForms, vì vậy cần môi trường Windows. Trong đó nên sử dụng:

- Windows 10 (64-bit).
- Windows 11 (64-bit).

- Thành phần phần mềm:

- Phần mềm sẽ yêu cầu cài đặt Microsoft .NET Framework phiên bản 4.5 trở lên để đảm bảo tính tương thích.
- SQL Server: Nếu sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ và truy xuất dữ liệu, cần đảm bảo có phiên bản SQL Server tương thích.
- Trình Duyệt Web: Nếu có tính năng tích hợp với Google Forms, phần mềm cần một trình duyệt web hiện đại để mở liên kết ví dụ Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox...

- Ngoài ra cần đảm bảo kết nối Internet ổn định để thực hiện tác vụ liên quan đến nhập và xuất dữ liệu từ Google Forms cũng như cho việc cập nhật phần mềm và tham gia các kênh chat trao đổi.

#### **2.4.9 Giả định:**

Dưới đây là danh sách các giả thiết liên quan đến dự án phát triển hệ thống quản lý kho mới. Những giả thiết này được đưa ra để xác định các yếu tố rủi ro có thể ảnh hưởng đến tiến độ và thành công của dự án:

- Tham gia của Nhân viên:

- Chúng tôi giả thiết rằng nhân viên sẽ tham gia đầy đủ vào quá trình đào tạo và chấp nhận sử dụng hệ thống mới mà không gặp phải sự phản kháng lớn.

- Tính sẵn có của công nghệ:

- Chúng tôi giả thiết rằng công nghệ cần thiết cho việc phát triển và triển khai hệ thống sẽ sẵn có và không gặp phải vấn đề lớn về nguồn cung.

- Khả năng tích hợp:

- Chúng tôi giả thiết rằng hệ thống mới sẽ có khả năng tích hợp dễ dàng với các phần mềm và hệ thống hiện có mà công ty đang sử dụng.

- Dữ liệu đầu vào:

- Chúng tôi giả thiết rằng dữ liệu đầu vào từ nhân viên sẽ chính xác và đầy đủ để đảm bảo quá trình phát triển và triển khai diễn ra suôn sẻ.

- Đánh giá rủi ro:

- Chúng tôi giả thiết rằng các rủi ro đã được xác định sẽ được quản lý và giám sát chặt chẽ trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Nguồn nhân lực:

- Chúng tôi giả thiết rằng có đủ nhân lực có kỹ năng cần thiết để triển khai dự án mà không cần thuê thêm ngoài dự kiến.

- Hợp tác từ bên cung cấp:

- Chúng tôi giả thiết rằng các bên cung cấp phần mềm và phần cứng sẽ hợp tác tích cực và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật khi cần thiết.

**PHẦN 3 – KẾ HOẠCH ĐỒ ÁN****ĐỒ ÁN MÔN HỌC #1  
PROJECT PLAN**

Nhóm <N20>  
<52200221> - <Trần Thiệu Khang>  
<52000807> - <Võ Phước Thịnh>  
<52200162> - <Lê Tiên Đạt>  
<52200207> - <Phạm Tuấn Đạt>  
<52200214> - <Trần Hồ Hoàng Vũ>  
<52200216> - <Trần Kiết Lôi>

### 3.1 Tổng quan:

#### Thông tin nhóm

Bảng 5. Thông tin nhóm

MSSV	Họ tên	Email	Vai trò
52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	Project Manager, Developer
52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248@gmail.com	Developer
52200162	Lê Tiến Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	Developer
52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	Designer, Tester
52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	Designer, Tester
52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	Business Analyst, Developer

#### Thông tin đồ án

Bảng 6. Thông tin đồ án

Tên đồ án	
Công cụ hướng dẫn	Google Documents
	Google Meet
	Google Spreadsheets
	Google Forms
	Google Mail

	Google Drive
	Visual Studio
	Figma
	drawDB
	Draw.io
Product Owner	Thầy Võ Hoàng Quân

Về quy trình : BA sẽ tiến hành trao đổi với khách hàng, sau đó báo cáo lại đặc tả yêu cầu phần mềm với nhóm. Nhóm tiến hành lên ý tưởng, làm rõ các yêu cầu và lập bản báo cáo trao đổi lại với khách. Sau khi nhận được sự xác nhận của khách, PM chọn mô hình và bắt đầu phân công việc. Sau khi thiết kế, hiện thực và kiểm tra phần mềm, nhóm gửi lại sản phẩm cho khách.

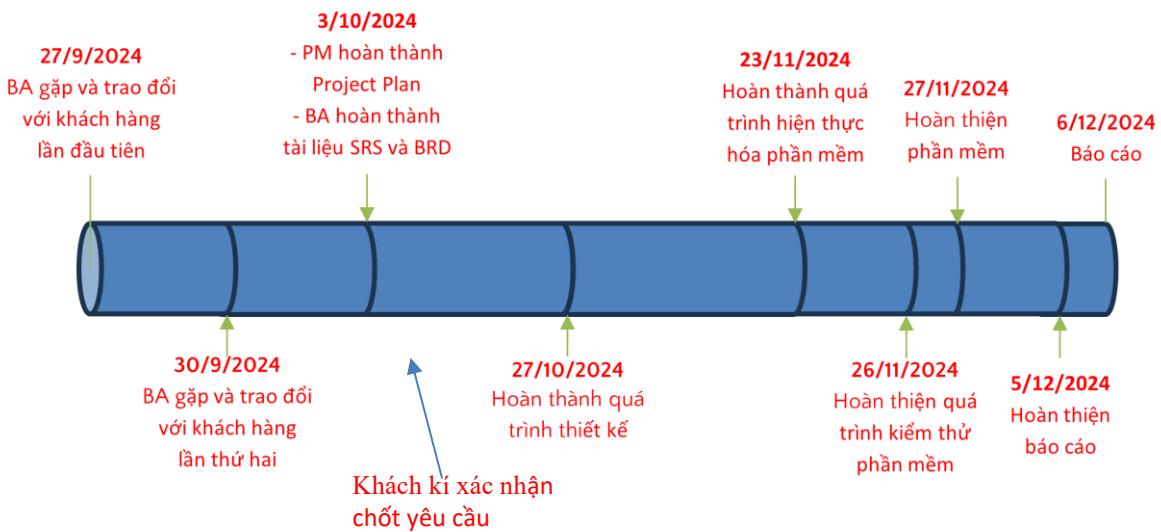
Về công cụ : nhóm sử dụng các công cụ Google Documents, Google Drive, Google Meet, Google Spreadsheets, Google Forms, Google Mail, Visual Studio, Figma, drawDB, Draw.io để hỗ trợ cho việc hoàn thành đồ án.

### 3.2 Kế hoạch đồ án:

#### 3.2.1 Các cột mốc – sản phẩm:

Bảng 7. Các cột mốc – sản phẩm

Cột mốc	Công việc dự kiến	Ước lượng (man hour)	Sản phẩm
27/9	BA gặp và trao đổi với khách hàng lần đầu tiên	Khoảng 0,4167 (25 phút )	Bản đặc tả yêu cầu đầu tiên về sản phẩm
30/9	BA gặp và trao đổi với khách hàng lần thứ hai	1	Bản cập nhật về đặc tả yêu cầu của sản phẩm
03/10	PM hoàn thành Project Plan	15	Project Plan
	BA hoàn thành tài liệu SRS và BRD	20	Tài liệu SRS và BRD
27/10	Các designers hoàn thành quá trình thiết kế của mình	63	Giao diện phần mềm, cấu trúc database, các sơ đồ
23/11	Các developers hoàn thành quá trình hiện thực hóa phần mềm	84	Phần mềm WarehouseMA có các chức năng có thể hoạt động
26/11	Các testers hoàn thành quá trình kiểm thử phần mềm	40	Bản báo cáo kết quả kiểm thử các chức năng của phần mềm
27/11	Hoàn thiện phần mềm	188	Phần mềm WarehouseMA hoàn chỉnh
5/12	Hoàn thiện báo cáo	56	Bản báo cáo đồ án cuối kỳ



Hình 4. Các cột mốc – sản phẩm

### 3.2.2 Kế hoạch trao đổi thông tin

#### Kế hoạch họp nhóm

Bảng 8. Kế hoạch họp nhóm

Thời gian	Nội dung dự kiến	Phương pháp	Chuẩn bị
29/9	<ul style="list-style-type: none"> <li>-BA thông báo và miêu tả lại yêu cầu của khách hàng về phần mềm cho nhóm.</li> <li>-Cùng nghĩ ra tên cho sản phẩm</li> <li>-Tự giả lập và mô phỏng môi trường, quy trình cho phần mềm -&gt; Xác định phần mềm đó cần phải làm được những gì ( theo yêu cầu của khách )</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tất cả thành viên trong nhóm đọc trước những lưu ý mà BA đã note lại khi trao đổi với khách hàng</li> <li>- BA : phải phân tích kỹ và kiểm tra lại yêu cầu của khách hàng để thông báo lại với nhóm</li> <li>- PM : Lên lịch để đảm bảo nhóm họp đủ, gửi tóm tắt nội dung cuộc họp cho các thành viên còn lại.</li> </ul>

1/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BA tiến hành làm một bản báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm</li> <li>- Tất cả các thành viên hỗ trợ BA làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng</li> </ul>	Gặp nhau tại phòng học nhóm trong thư viện trường Tôn Đức Thắng	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Đặt phòng họp trước 1 ngày</li> <li>- Tất cả thành viên trong nhóm đọc trước những cập nhật về đặc tả yêu cầu mà BA đã note lại khi trao đổi với khách hàng.</li> </ul>
6/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PM phân công công việc cho các Designer trong nhóm</li> <li>- Đặt ra hướng giải quyết và mục tiêu cho quá trình thiết kế.</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua Google Meet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designer phải đọc kỹ đặc tả các yêu cầu và lên ý tưởng trước.</li> <li>- Chuẩn bị và lựa chọn các công cụ để hỗ trợ cho việc thiết kế</li> </ul>
13/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình thiết kế</li> <li>- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	Designer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
20/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình thiết kế</li> <li>- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	Designer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý

27/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo kết quả của quá trình thiết kế</li> <li>- Các Designer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét.</li> <li>- PM phân công công việc cho các Developer trong nhóm</li> <li>- Đặt ra hướng giải quyết và mục tiêu cho quá trình hiện thực hóa phần mềm.</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designer chuẩn bị và hoàn thiện sản phẩm, gửi vào group chat của nhóm trước buổi họp và ghi chú lại những chỗ cần lưu ý.</li> <li>- Developer đọc kĩ bản thiết kế, bản note và lên ý tưởng trước.</li> <li>- Chuẩn bị và lựa chọn các công cụ để hỗ trợ cho quy trình làm việc.</li> </ul>
3/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
10/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý

17/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
23/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo kết quả của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét.</li> <li>-PM phân công việc cho các Tester</li> <li>- Đặt ra mục tiêu cho quá trình kiểm thử phần mềm.</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Developer chuẩn bị và hoàn thiện sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý.</li> <li>- Tester đọc lại bản thiết kế, đặc tả yêu cầu để xác định những phần cần kiểm thử, phân biệt và đặt ra những cách kiểm thử khác nhau cho từng chức năng.</li> <li>- Tester Đọc kỹ các bản note, lưu ý của Developer</li> </ul>
1/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Xem xét và kiểm tra tài liệu báo cáo</li> <li>-Bổ sung thêm các phần còn thiếu trong tài liệu báo cáo</li> </ul>	Họp trực tuyến qua Google Meet	-Các thành viên hoàn thiện nội dung báo cáo của mình đã được phân chia trước đó

## Kế hoạch báo cáo với Product Owner

Bảng 9. Kế hoạch báo cáo với Product Owner

Thời gian	Nội dung dự kiến	Chuẩn bị
02/10	Báo cáo tiến trình đồ án ( báo cáo về đặc tả yêu cầu các chức năng )	Bản báo cáo đầy đủ các yêu cầu chức năng
23/10	Báo cáo tiến trình đồ án ( báo cáo về quá trình thiết kế : giao diện, database, biểu đồ )	Các file và bản báo cáo về quá trình thiết kế phần mềm Bản note, lưu ý chung (nếu có)
13/11	Báo cáo tiến trình đồ án ( báo cáo về quá trình hiện thực hóa phần mềm )	Các file source code Bản note, lưu ý chung (nếu có)
27/11	Báo cáo tiến trình đồ án ( báo cáo về việc hoàn thiện phần mềm )	Các file source code Bản note, lưu ý chung (nếu có) File báo cáo kết quả kiểm thử của các chức năng

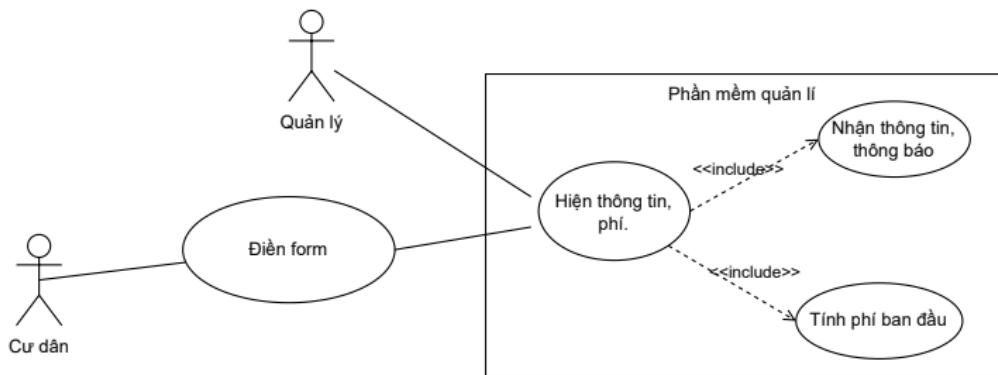
## Công cụ hỗ trợ

- Google Mail: trao đổi nhóm
- Google Meet : họp nhóm trực tuyến
- Google Form : giúp tạo và điều chỉnh form cho các quy trình trong phần mềm
- Google Spreadsheets : giúp tạo excel chứa dữ liệu từ các form
- Google Documents : giúp soạn báo cáo, các file note,....
- Google Drive : chứa thông tin biên bản họp nhóm và minh chứng,....
- Figma : hỗ trợ thiết kế giao diện cho phần mềm
- drawDB : hỗ trợ thiết kế database
- Draw.io : hỗ trợ thiết kế sơ đồ
- Visual Studio : hỗ trợ hiện thực hóa phần mềm

## PHẦN 4 – SƠ ĐỒ TỔNG QUAN

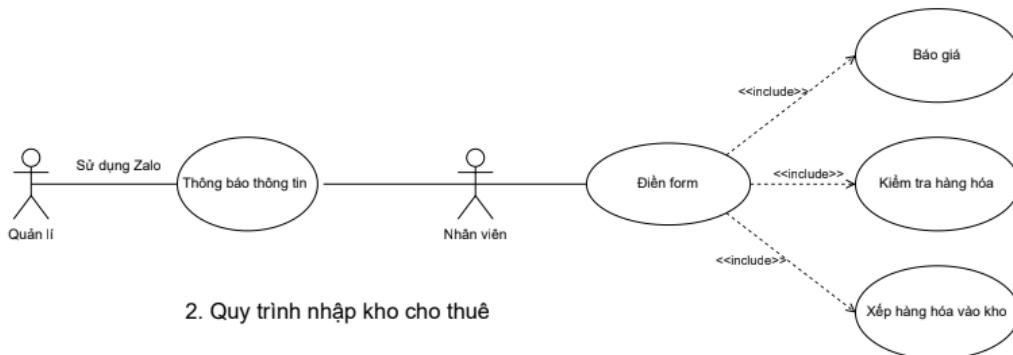
### 4.1 Use case + Đặc tả use case:

#### 4.1.1 Use case:

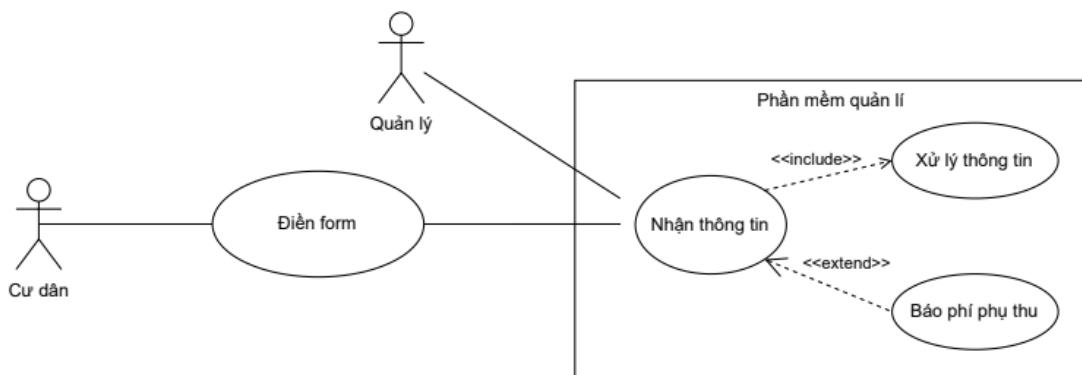


1. Quy trình đăng ký gửi hàng hóa của cư dân

Hình 5. Use case quy trình đăng ký gửi hàng hóa của cư dân

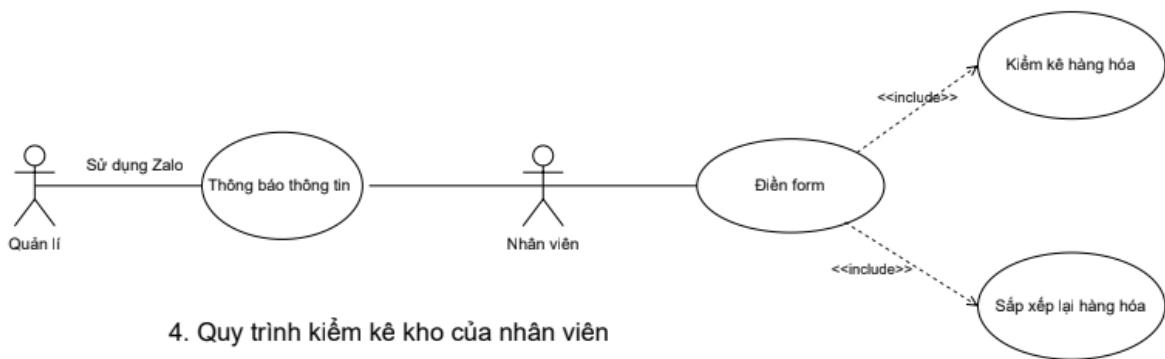


2. Quy trình nhập kho cho thuê

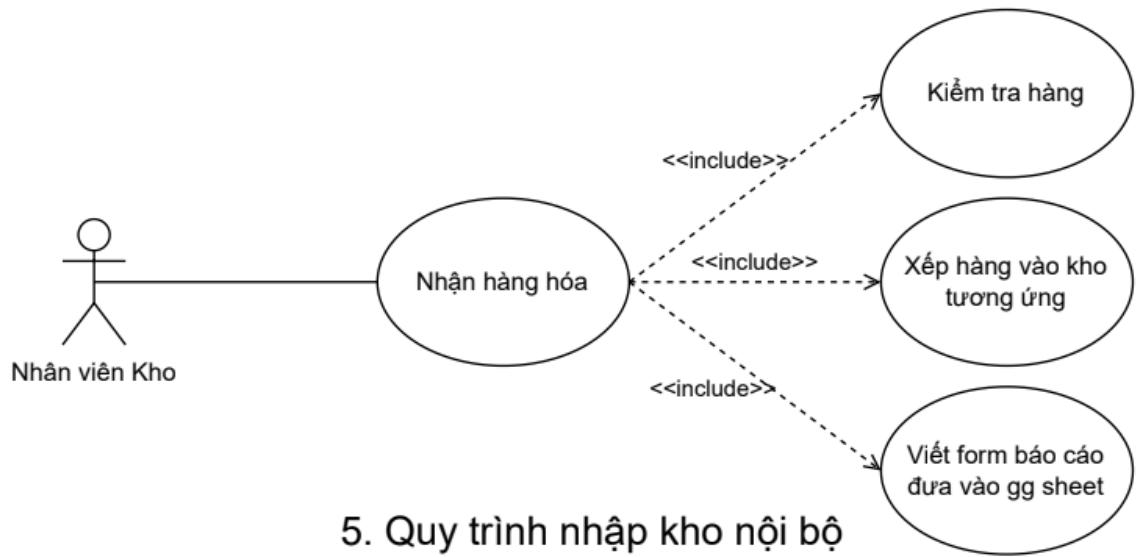


3. Quy trình xuất kho cho thuê

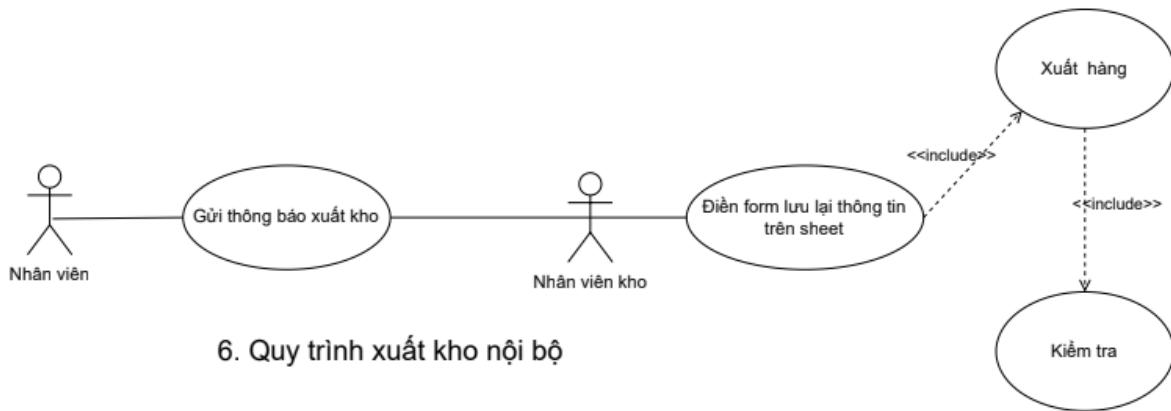
Hình 7. Use case quy trình xuất kho cho thuê



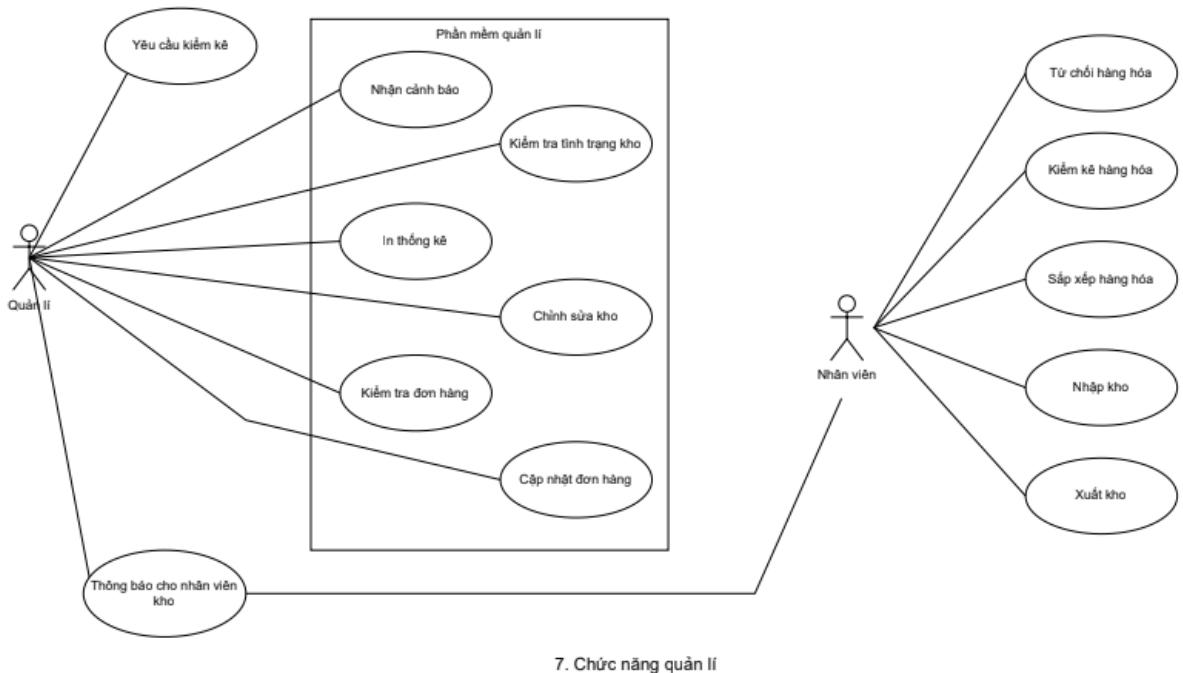
Hình 8. Use case quy trình kiểm kê của nhân viên



Hình 9. Use case quy trình nhập kho nội bộ



Hình 10. Use case quy trình xuất kho nội bộ



Hình 11. Use case chức năng quản lý

#### 4.1.2 Đặc tả use case:

##### 4.1.2.1 Đặc tả Use Case cho quy trình đăng ký gửi hàng hóa của cư dân Summary

- Use Case Name: Đăng ký gửi hàng hóa
- Use Case ID: UC001
- Use Case Description: Cư dân đăng ký gửi hàng hóa qua form, hệ thống nhận thông tin, tính chi phí và hiển thị cho quản lý.
- Actor: Cư dân, Quản lý
- Priority: Cao
- Trigger: Cư dân muốn gửi hàng vào kho
- Pre-Condition: Cư dân điền đủ thông tin vào form
- Post-Condition: Thông tin hàng hóa và chi phí được lưu trữ và hiển thị

##### Flow

- Basic Flow:
  - + Cư dân điền thông tin vào form đăng ký.

- + Hệ thống nhận và xử lý thông tin.
- + Hệ thống tính toán chi phí và hiển thị cho quản lý.
- Alternative Flow:
  - + Google form yêu cầu cư dân bổ sung nếu nhập thiếu thông tin.
- Exception Flow:
  - + Hệ thống không thể tính toán chi phí và báo lỗi cho quản lý.

#### Additional Information

- Business Rule: Thông tin phải đầy đủ và chính xác.
- Non-Functional Requirement: Hệ thống xử lý dưới 5 giây.

#### **4.1.2.2 Đặc tả Use Case cho quy trình nhập kho cho thuê**

##### Summary

- Use Case Name: Nhập kho cho thuê
- Use Case ID: UC002
- Use Case Description: Nhân viên kiểm tra, báo giá và xếp hàng vào kho sau khi nhận thông tin từ quản lý.
- Actor: Quản lý, Nhân viên
- Priority: Cao
- Trigger: Quản lý nhận thông tin hàng từ phần mềm
- Pre-Condition: Thông tin đăng ký gửi hàng thành công
- Post-Condition: Hàng hóa được lưu trữ trong kho, thông tin cập nhật

##### Flow

- Basic Flow:
  1. Quản lý thông báo cho nhân viên về đơn hàng.
  2. Nhân viên kiểm tra hàng hóa và báo giá.
  3. Nhân viên xếp hàng vào kho.
  4. Nhân viên điền form cập nhật thông tin hàng hóa.
- Alternative Flow:
  1. Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu hoặc khách không đồng ý với giá cả, nhân viên báo lại cho quản lý thông qua form để xử lý.

- Exception Flow:

1. Nhân viên không thể nhập hàng vào kho do lỗi hệ thống.

Additional Information

- Business Rule: Hàng hóa phải được kiểm tra trước khi lưu trữ.
- Non-Functional Requirement: Hệ thống phải đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.

#### 4.1.2.3 Đặc tả Use Case cho quy trình xuất kho cho thuê

Summary

- Use Case Name: Xuất kho cho thuê
- Use Case ID: UC003
- Use Case Description: Cư dân yêu cầu xuất hàng và hệ thống xử lý thông tin, báo phí phụ thu (nếu có).
- Actor: Cư dân, Quản lý
- Priority: Cao
- Trigger: Cư dân điền form yêu cầu xuất hàng
- Pre-Condition: Cư dân cung cấp đầy đủ thông tin
- Post-Condition: Hàng hóa được xuất khỏi kho, phí phụ thu được tính (nếu có)

Flow

- Basic Flow:
  1. Cư dân điền form yêu cầu xuất hàng.
  2. Hệ thống tiếp nhận và xử lý thông tin.
  3. Hệ thống tính toán phí phụ thu (nếu có) và thông báo cho cư dân.
- Alternative Flow:
  1. Google form yêu cầu cư dân bổ sung thông tin nếu thiếu.
- Exception Flow:
  1. Hệ thống gặp lỗi và không thể xử lý yêu cầu.

Additional Information

- Business Rule: Hàng hóa chỉ được xuất khi cư dân thanh toán đủ phí phụ thu (nếu có).

- Non-Functional Requirement: Hệ thống phải thông báo chính xác phí phụ thu (nếu có).

#### **4.1.2.4 Đặc tả Use Case cho quy trình nhập kho nội bộ**

##### Summary

- Use Case Name: Nhập kho nội bộ
- Use Case ID: UC004
- Use Case Description: Nhân viên kiểm tra và lưu trữ hàng hóa vào kho, cập nhật báo cáo vào Google Sheet.
- Actor: Nhân viên kho
- Priority: Trung bình
- Trigger: Nhân viên nhận hàng hóa
- Pre-Condition: Hàng hóa sẵn sàng được nhập kho
- Post-Condition: Hàng hóa được nhập và báo cáo được cập nhật

##### Flow

- Basic Flow:
  1. Nhân viên kiểm tra hàng hóa.
  2. Nhân viên xếp hàng vào kho.
  3. Nhân viên điền form báo cáo trên Google Sheet.
- Alternative Flow:
  1. Nếu hàng hóa không phù hợp, nhân viên báo lại cho quản lý.
- Exception Flow:
  1. Hệ thống lỗi và không cập nhật được báo cáo.

##### Additional Information

- Business Rule: Hàng hóa phải được kiểm tra kỹ trước khi nhập.
- Non-Functional Requirement: Báo cáo phải cập nhật trong vòng 24 giờ.

#### **4.1.2.5 Đặc tả Use Case cho quy trình xuất kho nội bộ**

##### Summary

- Use Case Name: Xuất kho nội bộ
- Use Case ID: UC005

- Use Case Description: Nhân viên yêu cầu xuất hàng, kiểm tra hàng hóa và cập nhật thông tin lên sheet.
- Actor: Nhân viên kho, Nhân viên khác
- Priority: Trung bình
- Trigger: Nhân viên gửi thông báo yêu cầu xuất kho
- Pre-Condition: Hàng hóa sẵn sàng được xuất
- Post-Condition: Hàng hóa được xuất và thông tin cập nhật lên sheet

### Flow

- Basic Flow:
  1. Nhân viên yêu cầu xuất hàng.
  2. Nhân viên kho kiểm tra hàng hóa trước khi xuất.
  3. Hàng hóa được xuất và cập nhật thông tin lên sheet.
- Alternative Flow:
  1. Nhân viên kho yêu cầu kiểm tra lại thông tin trước khi xuất hàng.
- Exception Flow:
  1. Hệ thống lỗi và không cập nhật được thông tin.

### Additional Information

- Business Rule: Hàng hóa chỉ được xuất khi có yêu cầu hợp lệ.
- Non-Functional Requirement: Cập nhật thông tin phải nhanh chóng và chính xác.

#### **4.1.2.6 Đặc tả Use Case cho quy trình kiểm kê kho của nhân viên**

### Summary

- Use Case Name: Kiểm kê kho
- Use Case ID: UC006
- Use Case Description: Nhân viên kiểm kê hàng hóa sau khi nhận thông báo từ quản lý, cập nhật thông tin vào hệ thống.
- Actor: Nhân viên, Quản lý
- Priority: Trung bình
- Trigger: Quản lý thông báo yêu cầu kiểm kê

- Pre-Condition: Hàng hóa cần được kiểm kê
- Post-Condition: Thông tin kiểm kê được cập nhật

### Flow

- Basic Flow:
  1. Quản lý gửi thông báo kiểm kê qua Zalo.
  2. Nhân viên kiểm kê và sắp xếp hàng hóa.
  3. Nhân viên cập nhật thông tin vào form cho quản lý.
- Alternative Flow:
  1. Nhân viên yêu cầu kiểm tra lại trước khi cập nhật.
- Exception Flow:
  1. Nhân viên không thể kiểm kê vì thiếu công cụ hỗ trợ.

### Additional Information

- Business Rule: Hàng hóa phải được kiểm kê định kỳ.
- Non-Functional Requirement: Quá trình kiểm kê phải hoàn tất trong vòng 24 giờ.

### **4.1.2.7 Đặc tả Use Case cho các Chức năng quản lý**

#### Summary

- Use Case Name: Chức năng quản lý
- Use Case ID: UC007
- Use Case Description: Quản lý các tác vụ liên quan đến kho hàng.
- Actor: Quản lý, Nhân viên kho
- Priority: Rất cao
- Trigger: Quản lý muốn thực hiện một trong các chức năng liên quan đến việc quản lý kho hàng.
- Pre-Condition:
  - Quản lý phải có quyền truy cập vào phần mềm quản lý kho.
  - Hệ thống hoạt động bình thường.
- Post-Condition:

- Tất cả thông tin về đơn hàng, tình trạng kho, và các thông tin liên quan được cập nhật chính xác trong hệ thống.

### Flow

- Basic Flow:
  1. Quản lý truy cập vào hệ thống quản lý kho.
  2. Quản lý có thể thực hiện các chức năng sau:
    - Kiểm tra tình trạng kho: Xem xét và cập nhật tình hình lưu trữ hàng hóa trong kho.
    - Kiểm tra đơn hàng: Xem xét các đơn hàng đang xử lý hoặc hoàn tất.
    - Nhận đơn hàng: Chấp nhận đơn hàng gửi tới kho.
    - Cập nhật đơn hàng: Từ chối đơn hàng nếu không phù hợp hoặc kho không đủ khả năng lưu trữ.
    - In thông kê: In báo cáo chi tiết về tình trạng kho và số lượng hàng hóa.
    - Chính sửa kho: Thay đổi thông tin hoặc cấu trúc kho hàng.
    - Nhận cảnh báo: Nhận thông báo về các sự cố hoặc tình trạng bất thường trong kho.
  3. Nhân viên nhận thông tin và thực hiện các chức năng:
    - Kiểm kê hàng hóa: Kiểm tra và báo cáo về tình trạng hàng hóa trong kho.
    - Nhập kho: Thực hiện quy trình nhập hàng vào kho.
    - Sắp xếp hàng hóa: Bố trí hàng hóa vào đúng vị trí và tối ưu không gian.
    - Xuất kho: Quản lý việc xuất hàng ra khỏi kho.
    - Từ chối hàng hóa: Nhân viên có thể từ chối nhận hàng nếu hàng hóa không đạt yêu cầu.
  4. Hệ thống phản hồi và ghi nhận tất cả các thay đổi liên quan đến kho hàng.

- Alternative Flow: Nếu nhân viên không thể nhận hàng thì nhân viên thông báo tới quản lý và ghi nhận lý do từ chối.
- Exception Flow:

Exception 1: Nếu hệ thống không kết nối được với cơ sở dữ liệu kho:

Hệ thống báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại kết nối.

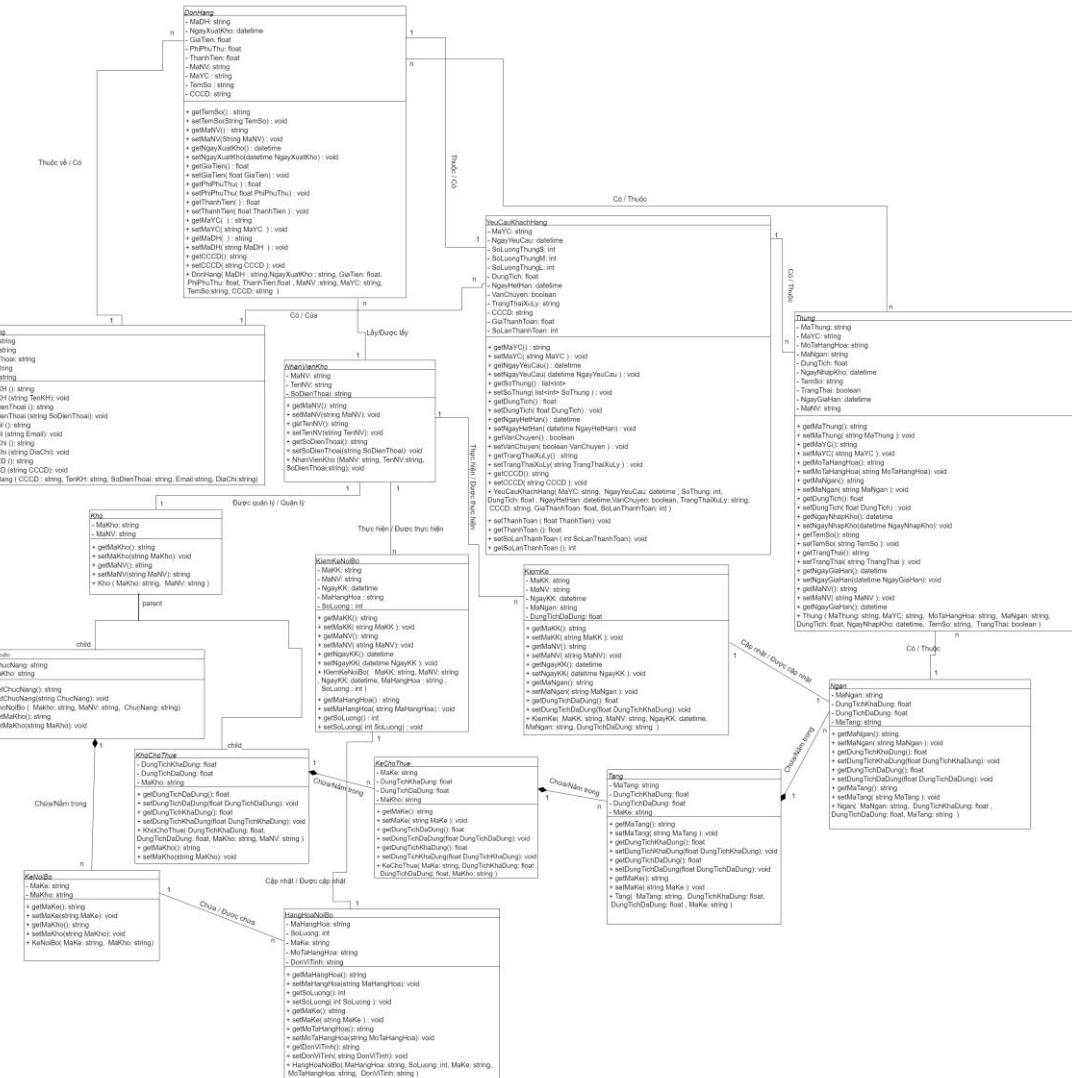
Exception 2: Nếu kho đã đầy và không thể sắp xếp hàng hóa:

Nếu kho đã đầy thì báo cho quản lý rồi báo nhân viên từ chối.

#### Additional Information

- Business Rule:
  - Quản lý chỉ có thể từ chối đơn hàng nếu kho không đủ chỗ hoặc đơn hàng không hợp lệ.
  - Mọi thay đổi về kho hàng phải được ghi nhận và lưu trữ đầy đủ trong hệ thống để đảm bảo tính chính xác.
- Non-Functional Requirement:
  - Hệ thống phải đảm bảo phản hồi nhanh trong vòng 15 giây khi quản lý yêu cầu kiểm tra đơn hàng.
  - Giao diện phải trực quan, dễ sử dụng để tránh nhầm lẫn khi quản lý thực hiện thao tác.

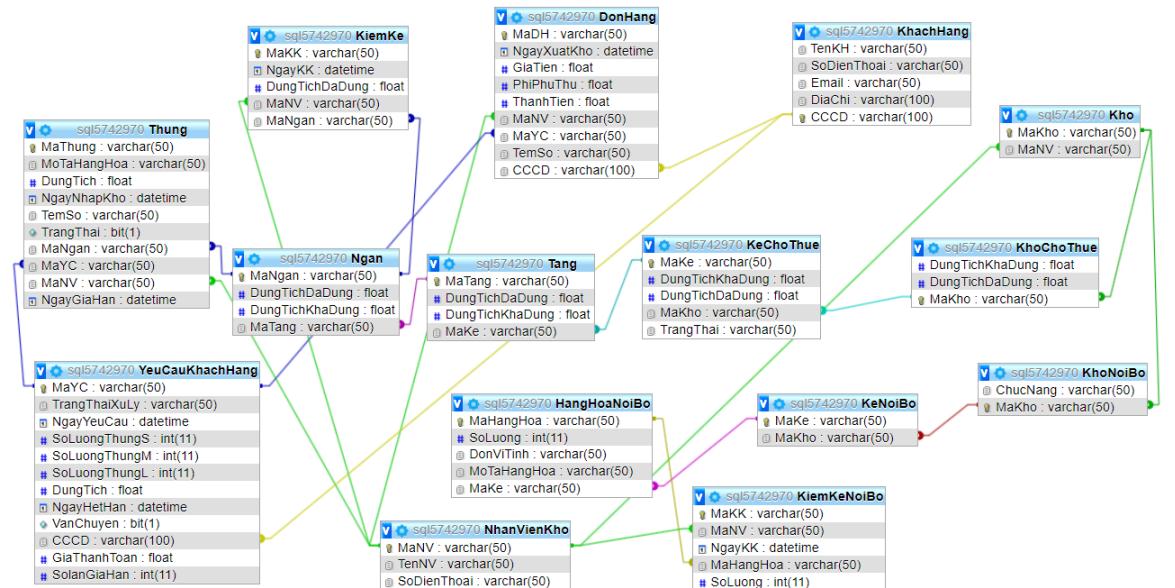
## 4.2 Class diagram:



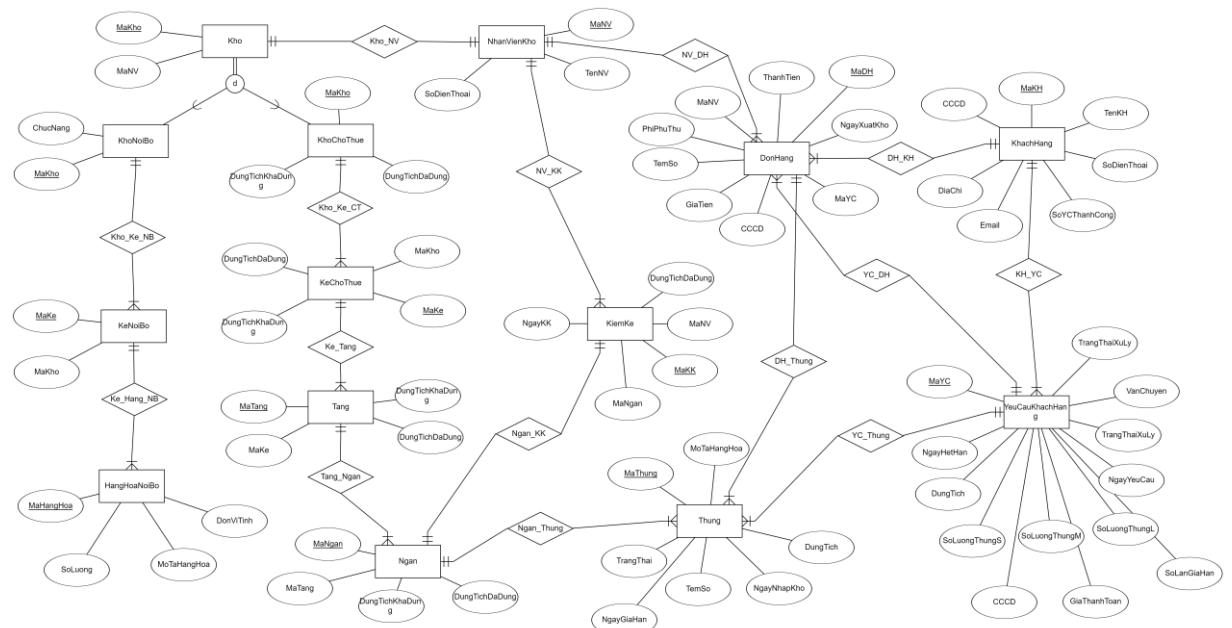
Hình 12. Class diagram

## **PHẦN 5 – THIẾT KẾ DỮ LIỆU**

## 5.1 ERD + Mô hình quan hệ:



Hình 13. Cơ sở dữ liệu



Hình 14. Mô hình quan hệ ERD

### **5.2 Đặc tả ERD:**

### **5.2.1 Mục tiêu và phạm vi của hệ thống:**

- Mô tả tổng quát: Hệ thống cơ sở dữ liệu được thiết kế để quản lý hoạt động kho

hàng, bao gồm quản lý thông tin nhân viên, khách hàng, kho hàng, giao dịch, và hàng hóa. Mục tiêu của cơ sở dữ liệu là đảm bảo việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu liên quan đến kho hàng một cách hiệu quả, chính xác và nhanh chóng.

- Phạm vi hệ thống: Cơ sở dữ liệu này hỗ trợ các chức năng:
  - + Quản lý thông tin nhân viên kho, kho hàng, kê hàng và hàng hóa.
  - + Quản lý khách hàng và các yêu cầu, đơn hàng từ khách hàng.
  - + Theo dõi dung tích sử dụng của kho, kê, tầng và ngăn.
  - + Hỗ trợ các hoạt động kiểm kê, xuất kho và vận chuyển hàng hóa.
  - + Quản lý giao dịch liên quan đến việc cho thuê kho và xử lý đơn hàng.

### **5.2.2 Mô hình dữ liệu:**

- Lược đồ ERD: Lược đồ ERD sẽ bao gồm các đối tượng: NhanVienKho, Kho, KhoNoiBo, KhoChoThue, KeNoiBo, KeChoThue, Tang, Ngan, HangHoaNoiBo, KhachHang, YeuCauKhachHang, DonHang, Thung, và KiemKe. Các mối quan hệ giữa các thực thể này sẽ bao gồm khóa chính và khóa ngoại.

#### **5.2.2.1 Bảng NhanVienKho:**

- Mục đích : Quản lý thông tin nhân viên làm việc trong kho.
- Thuộc tính:
  - + MaNV (VARCHAR, NOT NULL): Mã nhân viên, là khóa chính.
  - + TenNV (VARCHAR, NOT NULL): Tên nhân viên.
  - + SoDienThoai (VARCHAR, NOT NULL): Số điện thoại của nhân viên.
- Khóa chính : MaNV

#### **5.2.2.2 Bảng Kho:**

- Mục đích : Quản lý các kho, mỗi kho có thể có một nhân viên phụ trách.
- Thuộc tính :
  - + MaKho (VARCHAR, NOT NULL): Mã kho, là khóa chính.
  - + MaNV (VARCHAR, NOT NULL): Mã nhân viên quản lý kho.
- Khóa chính : MaKho

- Khóa ngoại : MaNV tham chiếu đến NhanVienKho(MaNV).

#### **5.2.2.3 Bảng KhoNoiBo:**

- Mục đích : Quản lý thông tin kho nội bộ với các chức năng đặc thù.
- Thuộc tính :
  - + ChucNang (VARCHAR, NOT NULL): Chức năng của kho nội bộ.
  - + MaKho (VARCHAR, NOT NULL): Mã kho, là khóa chính.
- Khóa chính : MaKho
- Khóa ngoại : MaKho tham chiếu đến Kho(MaKho).

#### **5.2.2.4 Bảng KhoChoThue:**

- Mục đích : Quản lý kho cho thuê, thông tin về dung tích sử dụng và còn lại.
- Thuộc tính :
  - + DungTichKhaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích khả dụng của kho.
  - + DungTichDaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích đã sử dụng.
  - + MaKho (VARCHAR, NOT NULL): Mã kho, là khóa chính.
- Khóa chính : MaKho
- Khóa ngoại : MaKho tham chiếu đến Kho(MaKho).

#### **5.2.2.5 Bảng KeNoiBo:**

- Mục đích : Quản lý kệ trong kho nội bộ.
- Thuộc tính :
  - + MaKe (VARCHAR, NOT NULL): Mã kệ, là khóa chính.
  - + MaKho (VARCHAR, NOT NULL): Mã kho chứa kệ.
- Khóa chính : MaKe
- Khóa ngoại : MaKho tham chiếu đến KhoNoiBo(MaKho).

#### **5.2.2.6 Bảng HangHoaNoiBo:**

- Mục đích : Quản lý hàng hóa nội bộ trong kệ.
- Thuộc tính :

- + MaHangHoa (VARCHAR, NOT NULL): Mã hàng hóa, là khóa chính.(Được tạo tự động với nguyên tắc HH + Số thứ tự (STT) )
- + SoLuong (INT, NOT NULL): Số lượng hàng hóa. Sẽ có ràng buộc check  $\text{SoLuong} \geq 0$
- + DonViTinh (VARCHAR, NOT NULL): Đơn vị tính của hàng hóa.
- + MoTaHangHoa (VARCHAR, NOT NULL): Mô tả chi tiết về hàng hóa.
- + MaKe (VARCHAR, NOT NULL): Mã kệ chứa hàng.
- Khóa chính : MaHangHoa
- Khóa ngoại : MaKe tham chiếu đến KeNoiBo(MaKe).

#### **5.2.2.7 Bảng KeChoThue:**

- Mục đích : Quản lý kệ trong kho cho thuê, dung tích sử dụng và khả dụng.
- Thuộc tính :
- + MaKe (VARCHAR, NOT NULL): Mã kệ, là khóa chính.
- + DungTichKhaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích khả dụng. Sẽ có ràng buộc check  $\text{DungTichKhaDung} \geq 0$
- + DungTichDaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích đã sử dụng. Sẽ có ràng buộc check  $\text{DungTichDaDung} \geq 0$
- + MaKho (VARCHAR, NOT NULL): Mã kho chứa kệ.
- Khóa chính : MaKe
- Khóa ngoại : MaKho tham chiếu đến KhoChoThue(MaKho).

#### **5.2.2.8 Bảng Tang:**

- Mục đích : Quản lý các tầng trong kệ cho thuê.
- Thuộc tính :
- + MaTang (VARCHAR, NOT NULL): Mã tầng, là khóa chính.
- + DungTichDaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích đã sử dụng. Sẽ có ràng buộc check  $\text{DungTichDaDung} \geq 0$
- + DungTichKhaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích khả dụng. Sẽ có ràng buộc check  $\text{DungTichKhaDung} \geq 0$

- + MaKe (VARCHAR, NOT NULL): Mã kê chứa tầng.
- Khóa chính : MaTang
- Khóa ngoại : MaKe tham chiếu đến KeChoThue(MaKe).

#### **5.2.2.9 Bảng Ngan:**

- Mục đích : Quản lý ngăn trong tầng của kê cho thuê.
- Thuộc tính :

  - + MaNgan (VARCHAR, NOT NULL): Mã ngăn, là khóa chính.
  - + DungTichKhaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích khả dụng. Sẽ có ràng buộc check DungTichKhaDung  $\geq 0$
  - + DungTichDaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích đã sử dụng. Sẽ có ràng buộc check DungTichDaDung  $\geq 0$
  - + MaTang (VARCHAR, NOT NULL): Mã tầng chứa ngăn.
  - Khóa chính : MaNgan
  - Khóa ngoại : MaTang tham chiếu đến Tang(MaTang).

#### **5.2.2.10 Bảng KiemKe:**

- Mục đích : Quản lý các hoạt động kiểm kê trong kho.
- Thuộc tính :

  - + MaKK (VARCHAR, NOT NULL): Mã kiểm kê, là khóa chính.
  - + NgayKK (DATETIME, NOT NULL): Ngày kiểm kê.
  - + DungTichDaDung (FLOAT, NOT NULL): Dung tích khả dụng sau kiểm kê.  
Sẽ có ràng buộc check DungTichKhaDung  $\geq 0$
  - + MaNV (VARCHAR, NOT NULL): Mã nhân viên thực hiện kiểm kê.
  - + MaNgan (VARCHAR, NOT NULL): Mã ngăn được kiểm kê.
  - Khóa chính : MaKK
  - Khóa ngoại :

    - + MaNV tham chiếu đến NhanVienKho(MaNV).
    - + MaNgan tham chiếu đến Ngan(MaNgan).

### **5.2.2.11 Bảng KhachHang:**

- Mục đích : Quản lý thông tin khách hàng.
- Thuộc tính :

  - + TenKH (VARCHAR, NOT NULL): Tên khách hàng.
  - + SoDienThoai (VARCHAR, NOT NULL): Số điện thoại khách hàng.
  - + Email (VARCHAR, NOT NULL): Địa chỉ email của khách hàng.
  - + DiaChi (VARCHAR, NOT NULL): Địa chỉ khách hàng.
  - + CCCD (VARCHAR, NOT NULL): Căn cước công dân.

- Khóa chính : CCCD

### **5.2.2.12 Bảng YeuCauKhachHang:**

- Mục đích : Quản lý các yêu cầu của khách hàng liên quan đến dịch vụ kho.
- Thuộc tính :

  - + MaYC (VARCHAR, NOT NULL): Mã yêu cầu, là khóa chính.(Được tạo tự động với nguyên tắc YC + STT)
    - + TrangThaiXuLy (VARCHAR, NOT NULL): Trạng thái xử lý yêu cầu. Ban đầu thuộc tính TrangThaiXuLy sẽ được ràng buộc default là ‘waiting’
    - + NgayYeuCau (DATETIME, NOT NULL): Ngày gửi yêu cầu.
    - + SoLuongThungM (INT, NOT NULL): Số lượng thùng trong yêu cầu. Sẽ có ràng buộc check  $SoLuongThung \geq 0$
    - + SoLuongThungS (INT, NOT NULL): Số lượng thùng trong yêu cầu. Sẽ có ràng buộc check  $SoLuongThung \geq 0$
    - + SoLuongThungL (INT, NOT NULL): Số lượng thùng trong yêu cầu. Sẽ có ràng buộc check  $SoLuongThung \geq 0$
    - + DungTich (FLOAT, NOT NULL): Dung tích yêu cầu. Sẽ có ràng buộc check  $DungTich \geq 0$
    - + NgayHetHan (DATETIME, NOT NULL): Ngày hết hạn yêu cầu.
    - + VanChuyen (BIT, NOT NULL): Dịch vụ vận chuyển (0: Không, 1: Có).
    - + CCCD (VARCHAR, NOT NULL): Căn cước công dân của khách hàng viết yêu cầu.

- + SoLanGiaHan ( INT, NOT NULL ): Số lần gia hạn ngày gửi của khách hàng
- + GiaThanhToan( FLOAT, NOT NULL ): Tổng giá tiền cần thanh toán cho yêu cầu của khách.
- Khóa chính : MaYC
- Khóa ngoại : CCCD tham chiếu đến KhachHang(CCCD).

#### **5.2.2.13 Bảng DonHang:**

- Mục đích : Quản lý đơn hàng được xuất kho.
- Thuộc tính :
- + MaDH (VARCHAR, NOT NULL): Mã đơn hàng
- + NgayXuatKho (DATETIME, NOT NULL): Ngày xuất kho.
- + GiaTien (FLOAT, NOT NULL): Giá tiền.
- + PhiPhuThu (FLOAT, NOT NULL): Phí phụ thu.
- + ThanhTien (FLOAT, NOT NULL): Thành tiền.
- + MaNV (VARCHAR, NOT NULL): Mã nhân viên xử lý đơn hàng.
- + MaYC (VARCHAR, NOT NULL): Mã yêu cầu khách hàng.
- + CCCD (VARCHAR, NOT NULL): Căn cước công dân của khách yêu cầu lấy hàng
- + TemSo ( VARCHAR , NOT NULL): Tem số của thùng hàng cần lấy ra
- Khóa chính : MaDH
- Khóa ngoại :
- + MaNV tham chiếu đến NhanVienKho(MaNV).
- + MaYC tham chiếu đến YeuCauKhachHang(MaYC).
- + CCCD tham chiếu đến KhachHang(CCCD).

#### **5.2.2.14 Bảng Thung:**

- Mục đích : Quản lý các thùng hàng.
- Thuộc tính :
- + MaThung (VARCHAR, NOT NULL): Mã thùng hàng, là khóa chính.
- + MoTaHangHoa (VARCHAR, NOT NULL): Mô tả hàng hóa.

+ DungTich (FLOAT, NOT NULL): Dung tích thùng. Sẽ có ràng buộc check DungTich  $\geq 0$

+ NgayNhapKho (DATETIME, NOT NULL): Ngày nhập kho.

+ TemSo (VARCHAR, NOT NULL): Số tem của thùng.

+ TrangThai (BIT, NOT NULL): Trạng thái lấy hàng (0: Đã lấy, 1: Chưa lấy).

Ban đầu trạng thái sẽ được ràng buộc default = 1

+ MaNgan (VARCHAR, NOT NULL): Mã ngăn chứa thùng.

+ MaYC (VARCHAR, NOT NULL): Mã yêu cầu khách hàng liên quan.

+ MaNV (VARCHAR, NOT NULL): Mã nhân viên liên quan.

+ NgayGiaHan (DateTime, NOT NULL): Ngày lấy hàng dự kiến của khách

- Khóa chính : MaThung

- Khóa ngoại :

+ MaNgan tham chiếu đến Ngan(MaNgan).

+ MaYC tham chiếu đến YeuCauKhachHang(MaYC).

+ MaNV tham chiếu đến NhanVienKho(MaNV)

### **5.2.3 Quy tắc nghiệp vụ:**

- Ràng buộc duy nhất: Mã sản phẩm, mã kho, mã kệ, mã ngăn, mã tầng và mã thùng phải là duy nhất.

- Ràng buộc tính toàn vẹn:

+ Dung tích khả dụng của kho, kệ, tầng và ngăn không được âm.

+ Số lượng hàng hóa nội bộ không được âm.

+ Chỉ có một nhân viên quản lý mỗi kho.

### **5.2.4 Các yêu cầu phi chức năng:**

- Hiệu năng:

+ Tốc độ xử lý nhanh với các truy vấn truy xuất dữ liệu lớn.

+ Hỗ trợ lưu trữ lớn và quản lý dung tích kho tối ưu nhất.

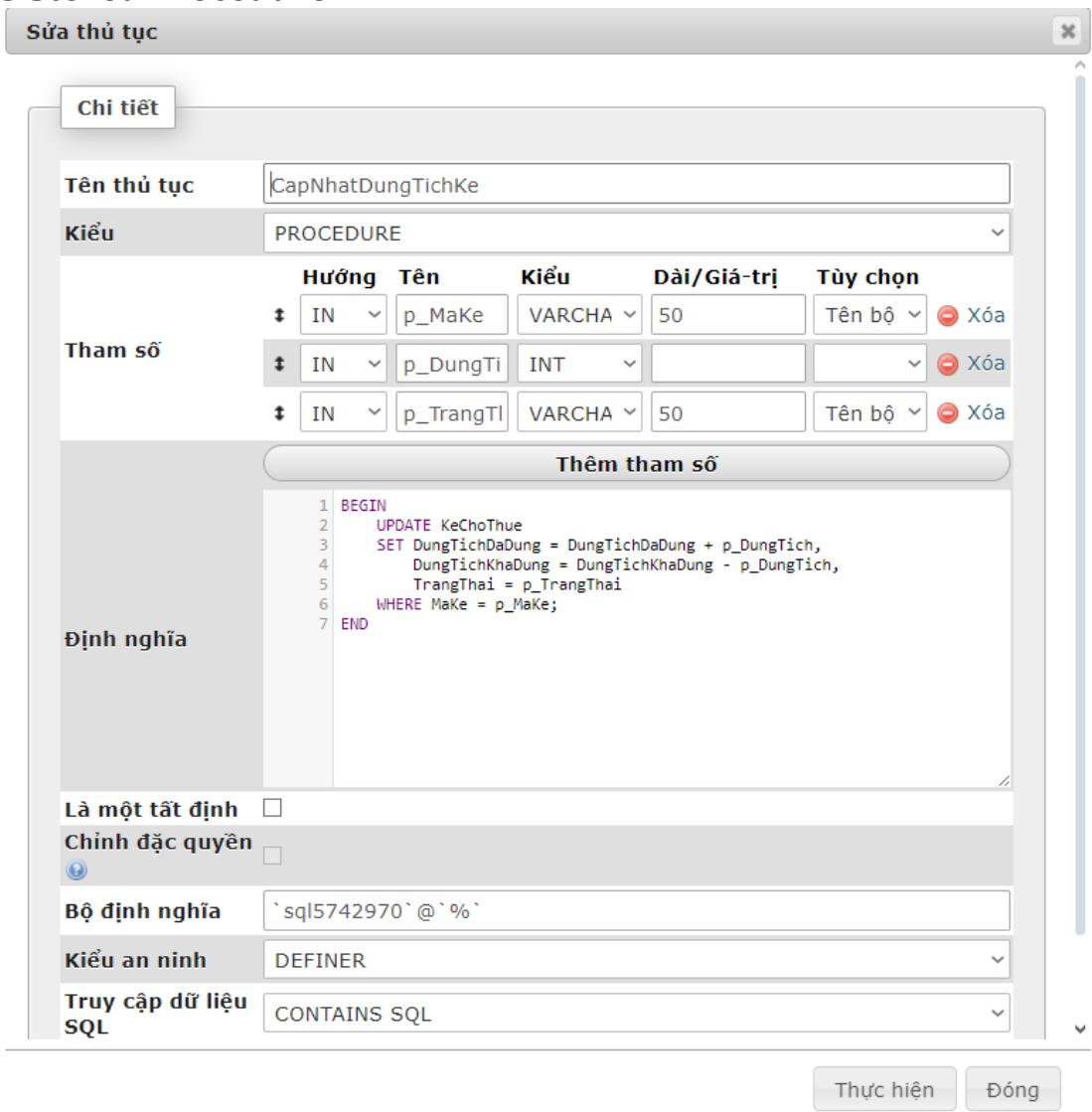
- Bảo mật:

+ Tất cả dữ liệu chỉ được truy cập cũng như thêm xóa sửa bởi quản lý dùng phần mềm.

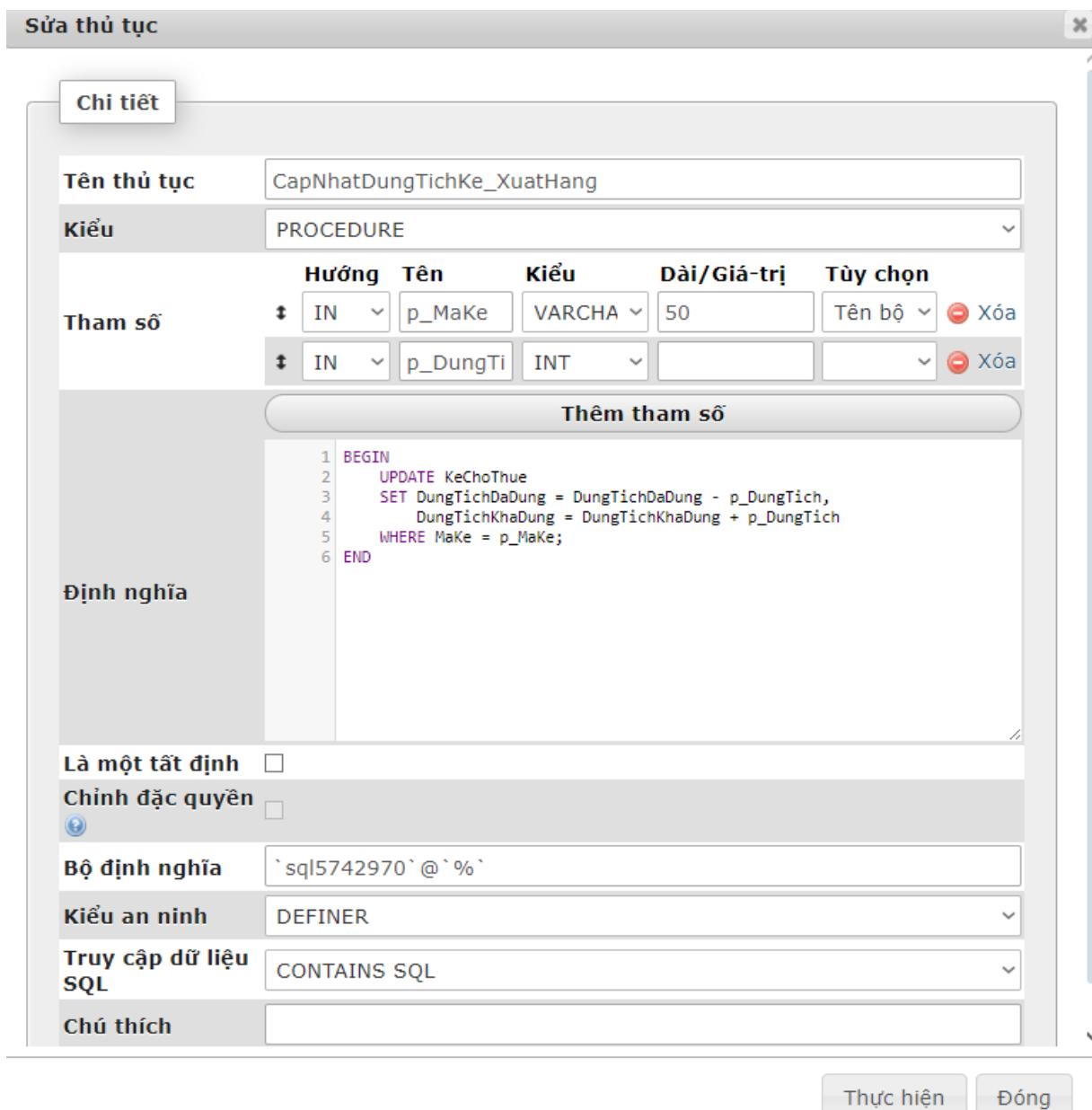
### 5.2.5 Procedure, Function, Trigger:

- Có các procedure, function và trigger hỗ trợ thuận tiện trong việc phát sinh tự động theo các nguyên tắc quy định trước cho các mã như : MaNV, MaYC, MaKH,... và tự động cập nhật các dung tích/số lượng khi có sự thay đổi khi hàng được lấy hoặc được thêm vào kho.

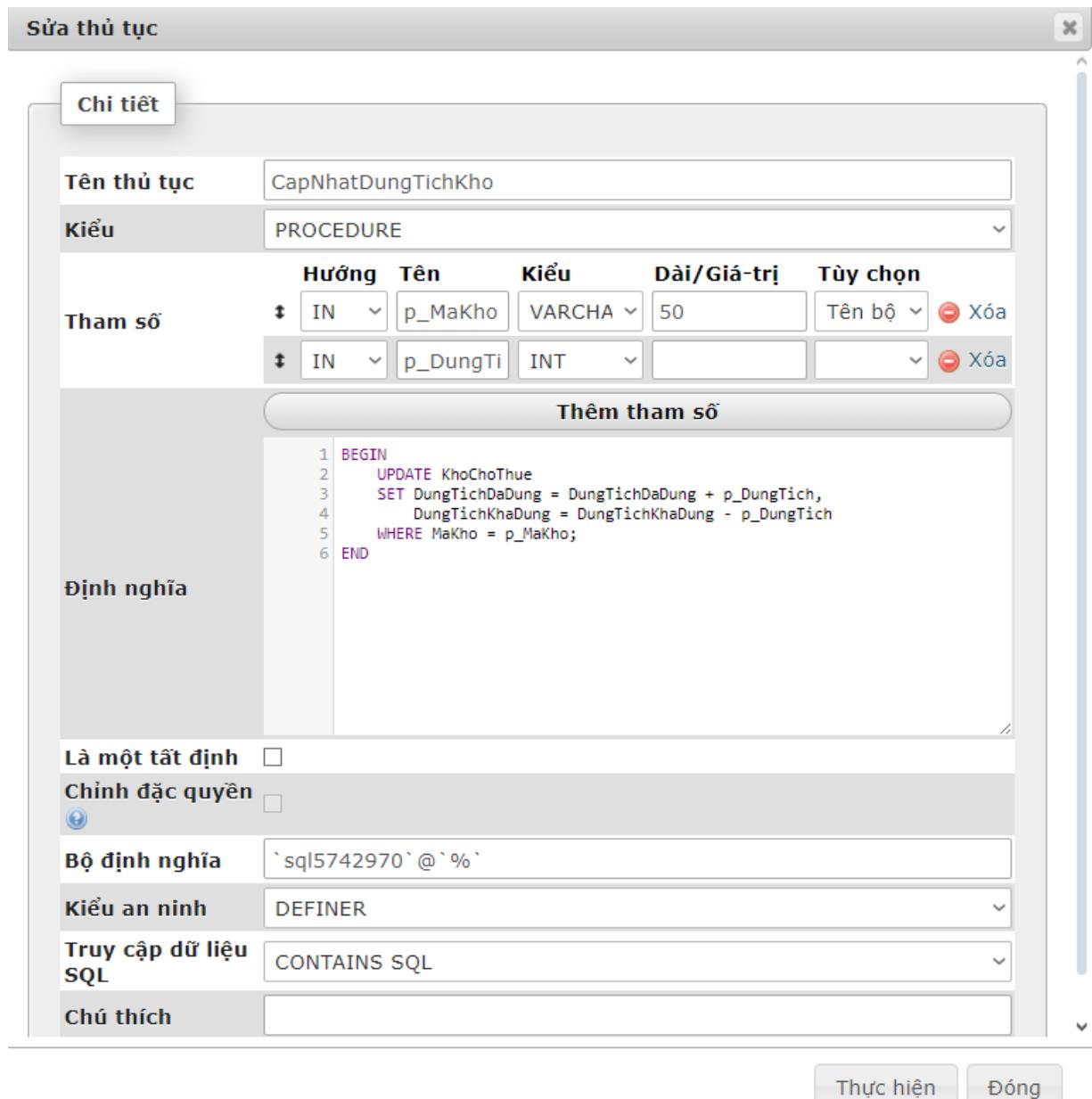
## 5.3 Stored Procedure:



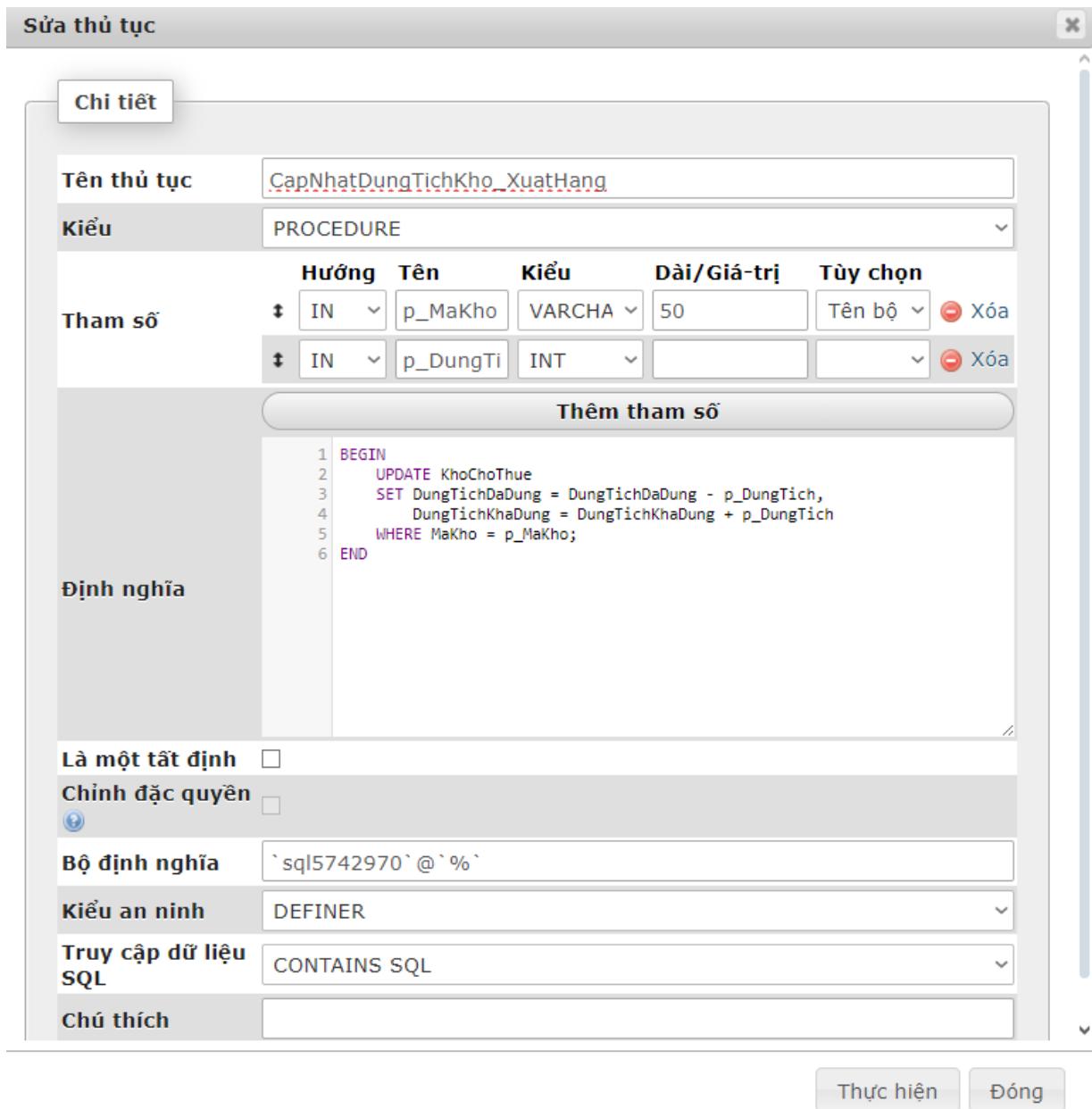
Hình 15. Thủ tục CapNhatDungTichKe



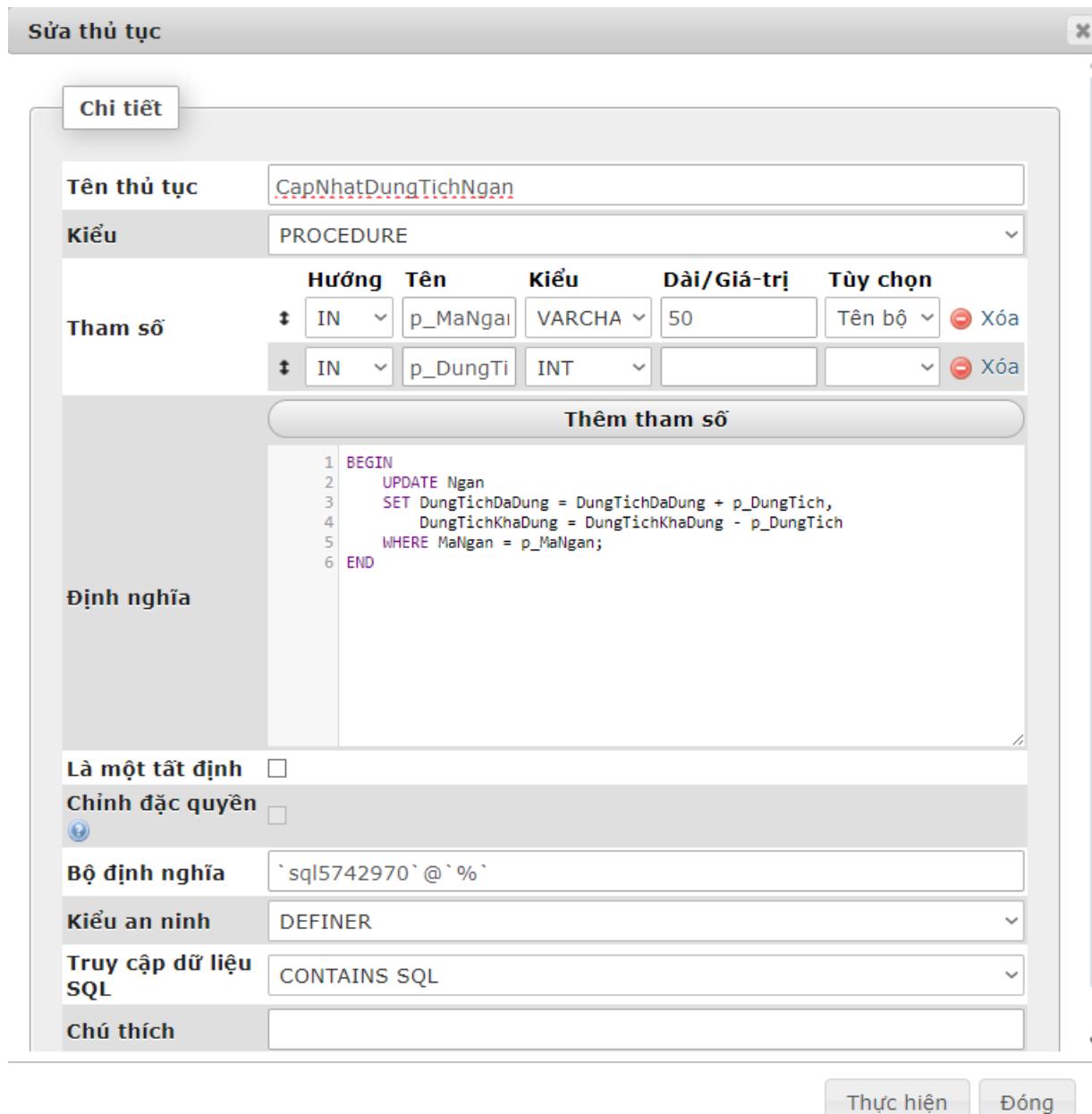
Hình 16. Thủ tục CapNhatDungTichKe\_XuatHang



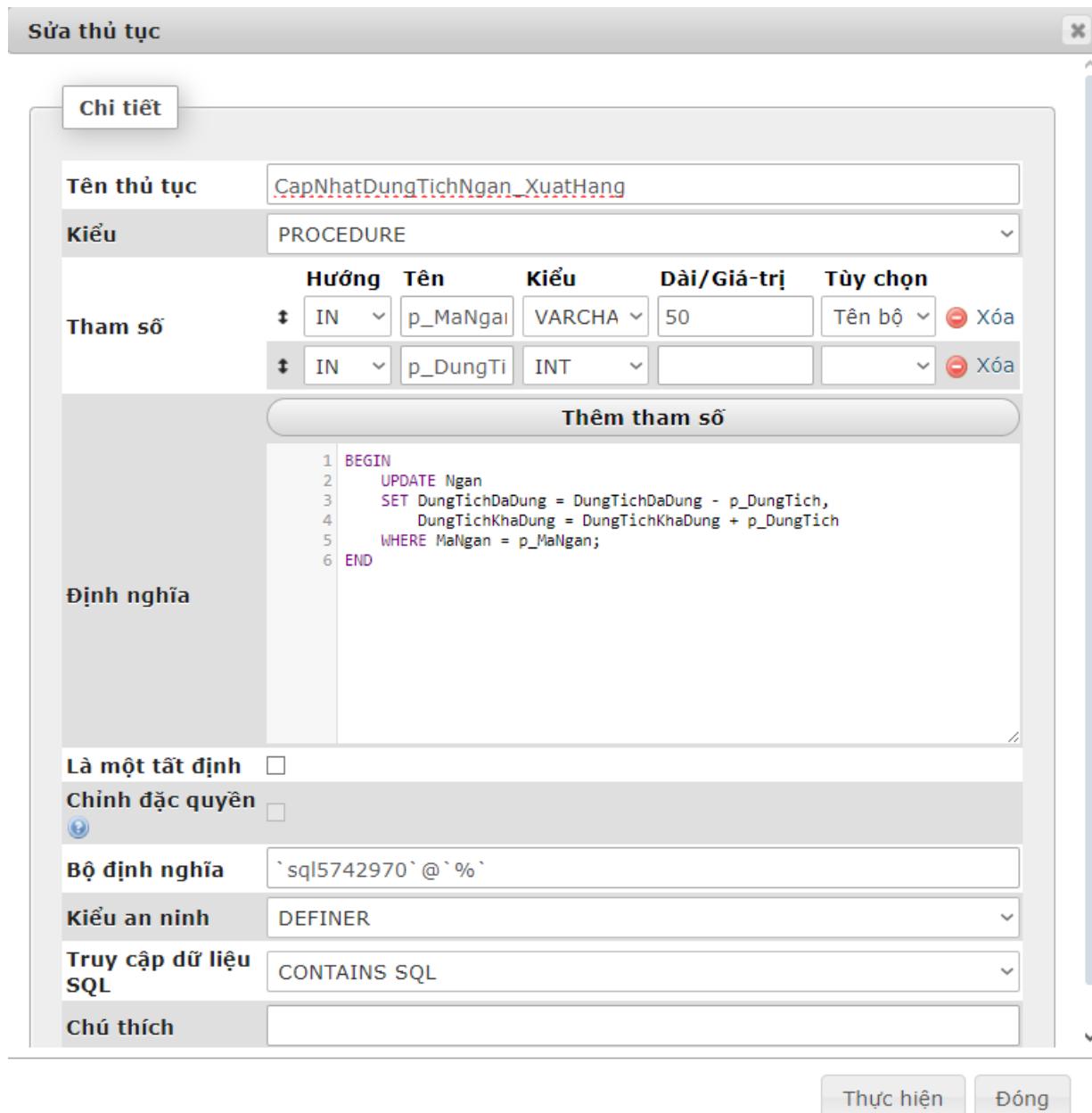
Hình 17. Thủ tục CapNhatDungTichKho



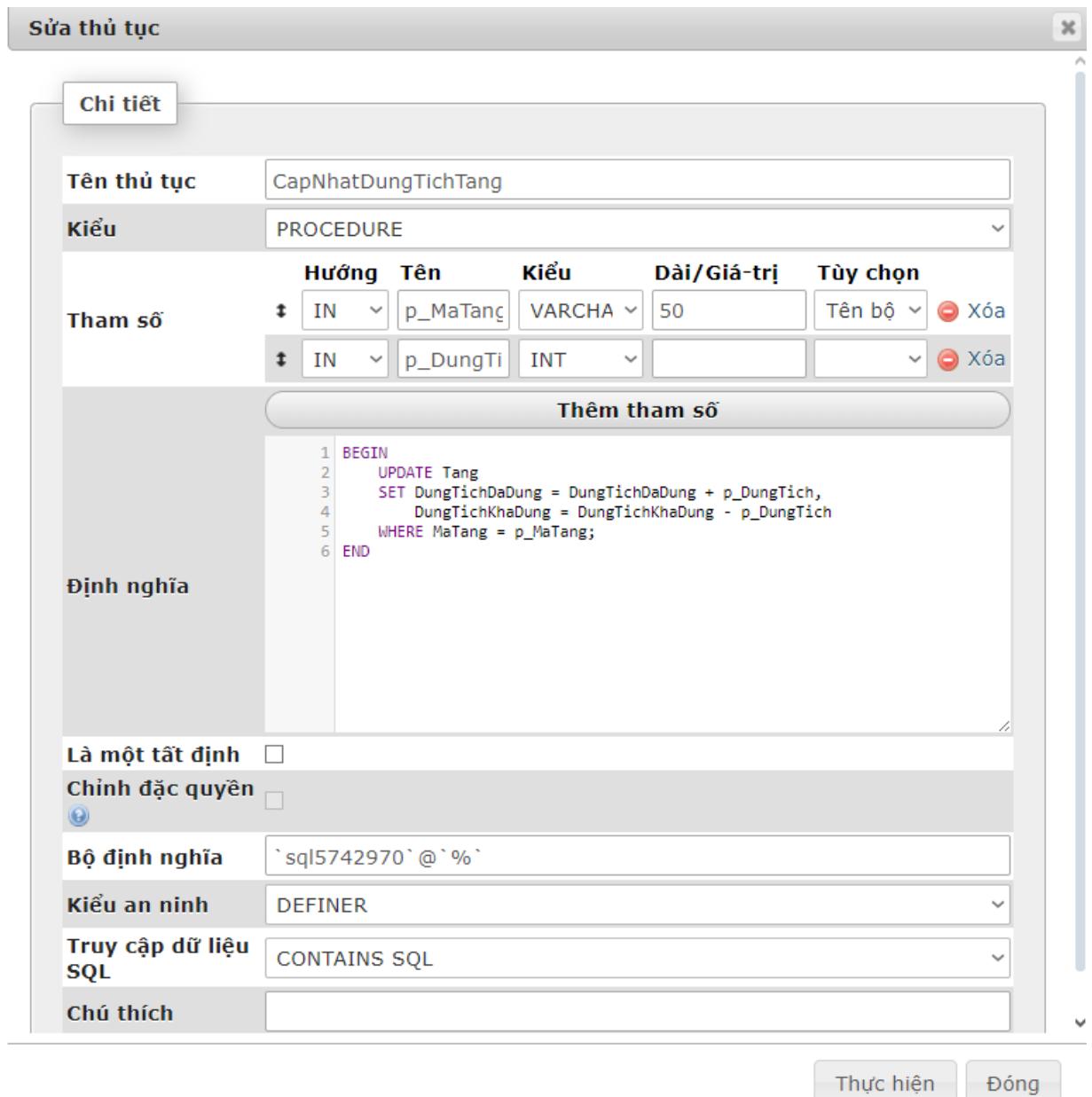
Hình 18. Thủ tục CapNhatDungTichKho\_XuatHang



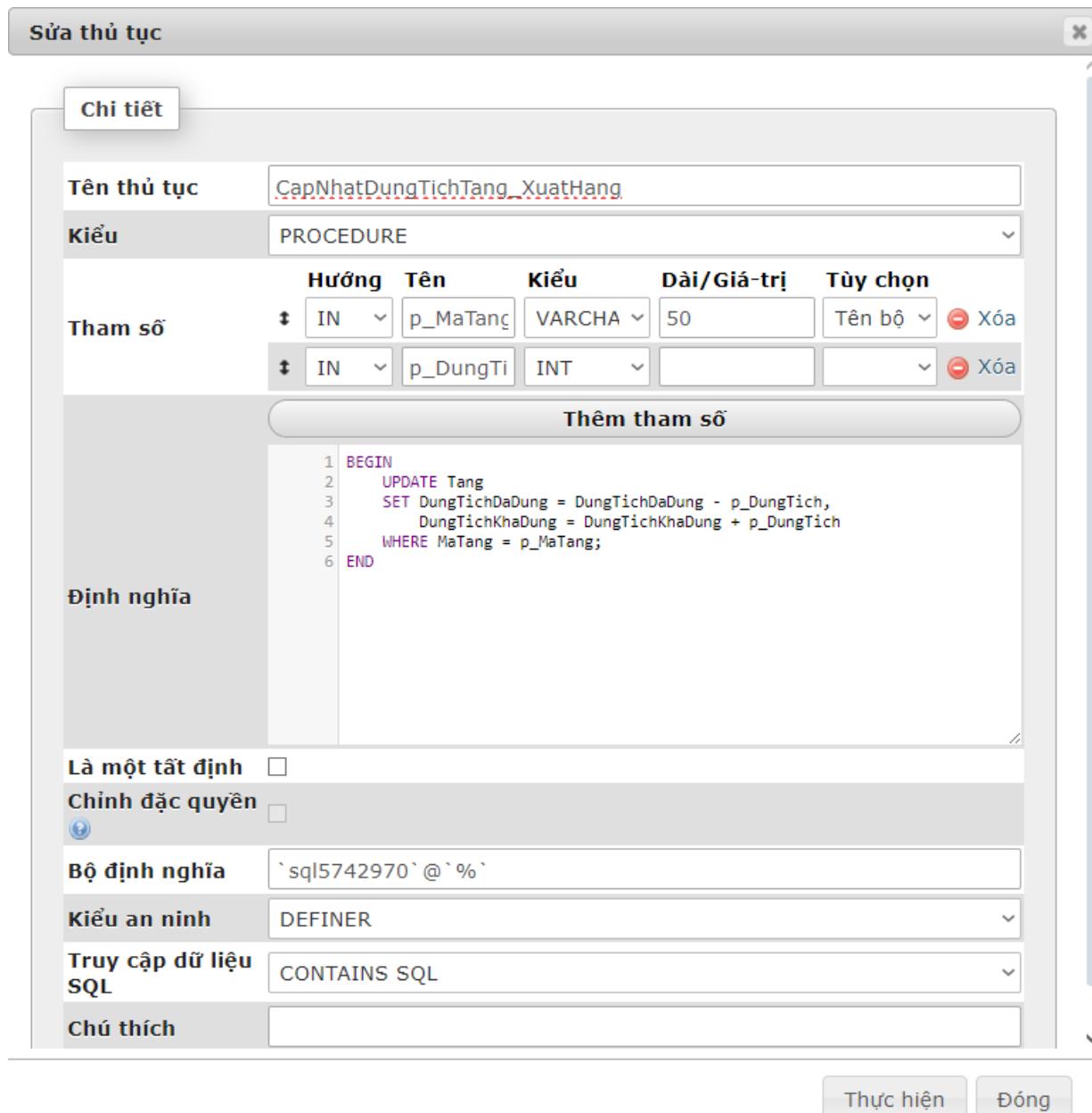
Hình 19. Thủ tục CapNhatDungTichNgan



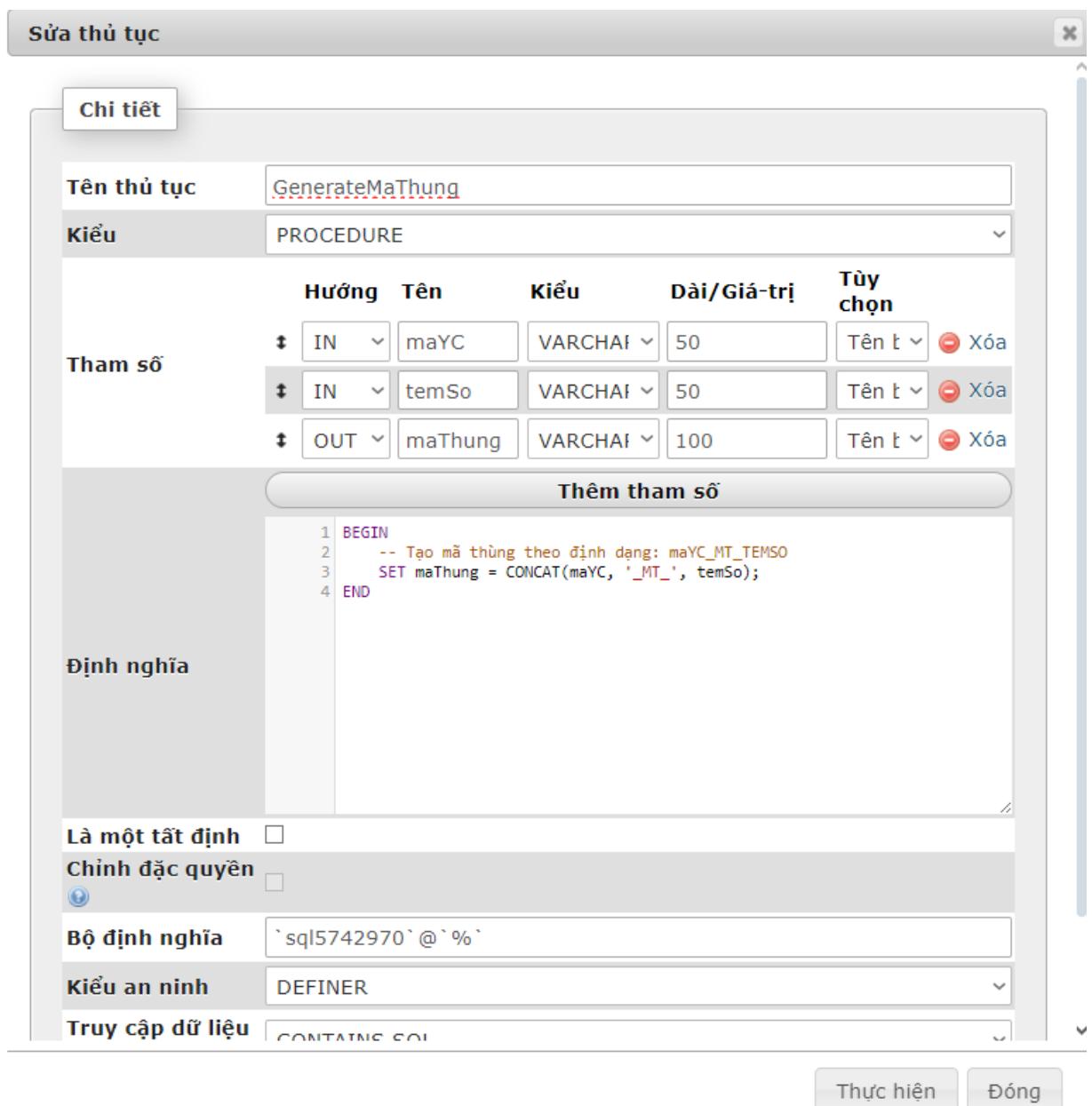
Hình 20. Thủ tục CapNhatDungTichNgan\_XuatHang



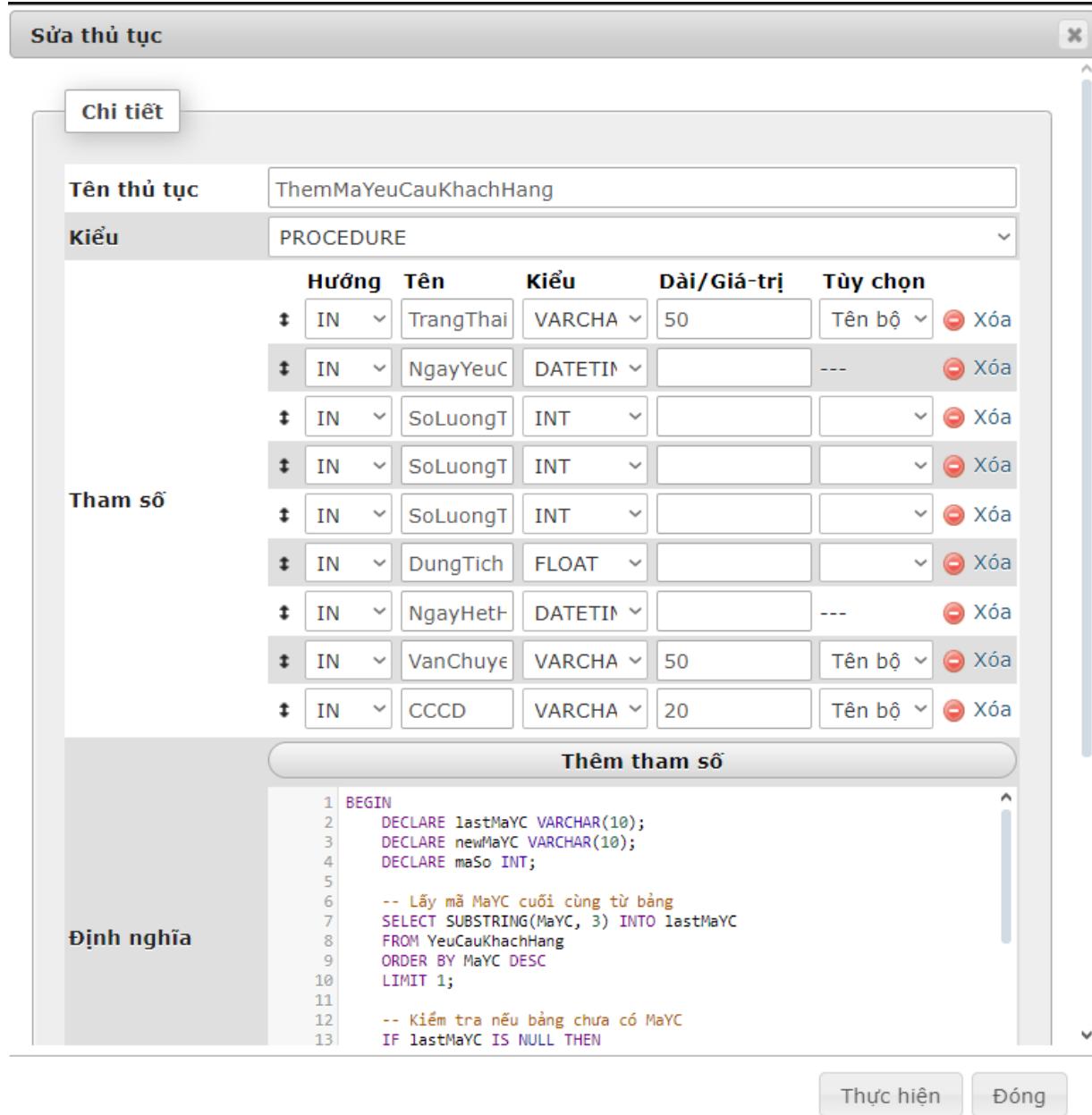
Hình 21. Thủ tục CapNhatDungTichTang



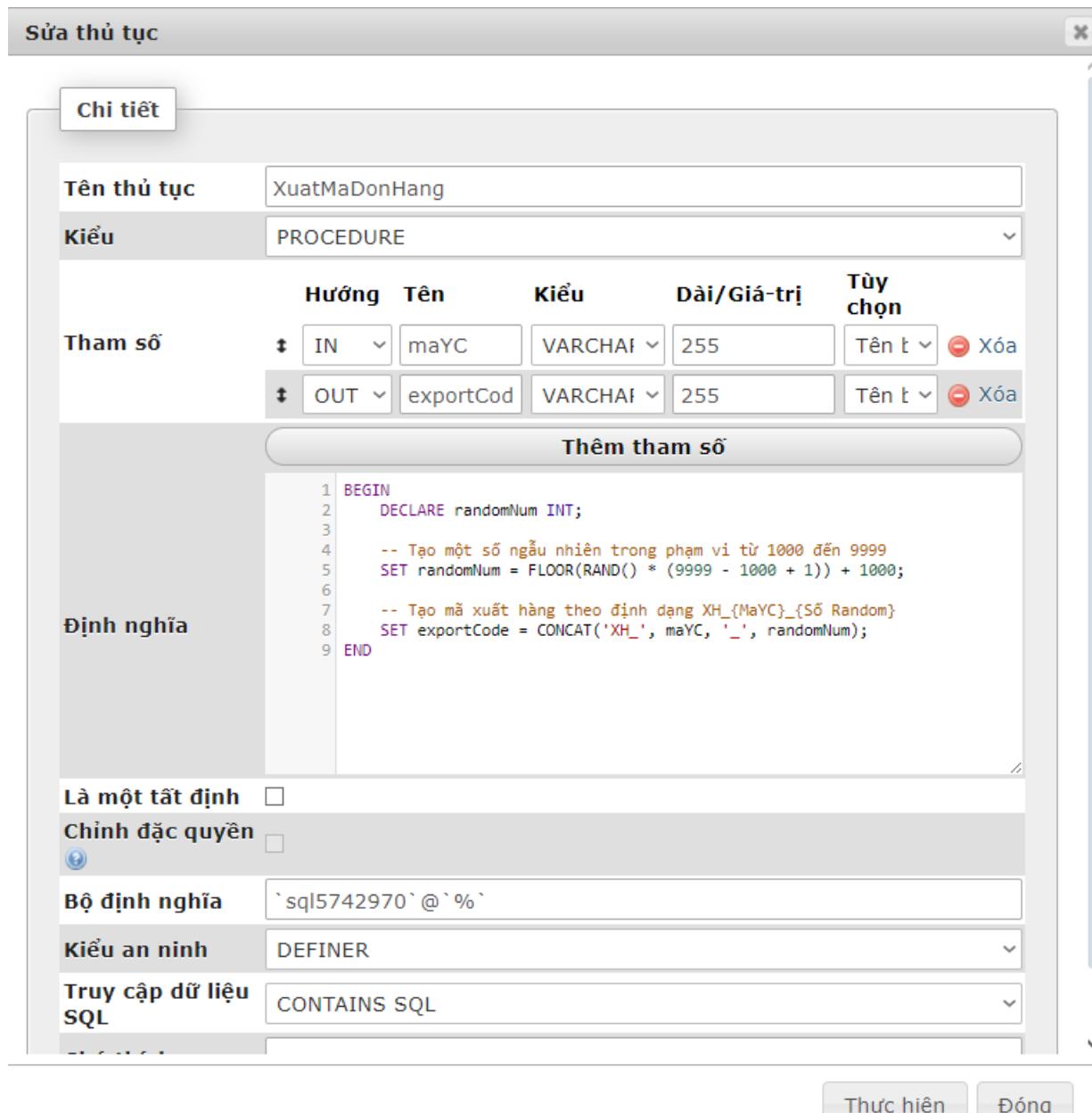
Hình 22. Thủ tục CapNhatDungTichTang\_XuatHang



Hình 23. Thủ tục GenerateMaThung



Hình 24. Thủ tục ThemMaYeuCauKhachHang



Hình 25. Thủ tục XuatDonHang

## 5.4 Các câu lệnh tạo CSDL:

```

sq|5742970 (1).sql...master (MSI\PC (51))* x
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 4.7.1
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Máy chủ: sql5.freesqldatabase.com
-- Thời gian đã tạo: Th12 02, 2024 lúc 04:42 AM
-- Phiên bản máy phục vụ: 5.5.62-Ubuntu0.14.04.1
-- Phiên bản PHP: 7.0.33-Ubuntu0.16.04.16

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET AUTOCOMMIT = 0;
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";


/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

```
-- Cơ sở dữ liệu: `sql5742970`
```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `sql5742970` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
USE `sql5742970`;

DELIMITER $$
```

Hình 26. Câu lệnh tạo CSDL

```

-- Cấu trúc bảng cho bảng `YeuCauKhachHang`
--

DROP TABLE IF EXISTS `YeuCauKhachHang`;
CREATE TABLE `YeuCauKhachHang` (
  `MaYC` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `TrangThaiXuLy` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL DEFAULT 'waiting',
  `NgayYeuCau` datetime NOT NULL,
  `SoLuongThungS` int(11) NOT NULL,
  `SoLuongThungM` int(11) NOT NULL,
  `SoLuongThungL` int(11) NOT NULL,
  `DungTich` float NOT NULL,
  `NgayHetHan` datetime NOT NULL,
  `VanChuyen` bit(1) NOT NULL,
  `CCCD` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `GiaThanhToan` float DEFAULT '0',
  `SoLanGiaHan` int(11) DEFAULT '0'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 27. Câu lệnh tạo bảng YeuCauKhachHang

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `Thung`
-- 

DROP TABLE IF EXISTS `Thung`;
CREATE TABLE `Thung` (
  `MaThung` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `MoTaHangHoa` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `DungTich` float NOT NULL,
  `NgayNhapKho` datetime NOT NULL,
  `TemSo` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `TrangThai` bit(1) NOT NULL DEFAULT b'1',
  `MaNgan` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `MaYC` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `NgayGiaHan` datetime DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 28. Câu lệnh tạo bảng Thung

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `Tang`
-- 

DROP TABLE IF EXISTS `Tang`;
CREATE TABLE `Tang` (
  `MaTang` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `DungTichDaDung` float NOT NULL,
  `DungTichKhaDung` float NOT NULL,
  `MaKe` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 29. Câu lệnh tạo bảng Tang

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `NhanVienKho`
-- 

DROP TABLE IF EXISTS `NhanVienKho`;
CREATE TABLE `NhanVienKho` (
  `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `TenNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `SoDienThoai` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 30. Câu lệnh tạo bảng NhanVienKho

```

-- Cấu trúc bảng cho bảng `Ngan`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Ngan`;
CREATE TABLE `Ngan` (
  `MaNgan` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `DungTichDaDung` float NOT NULL,
  `DungTichKhaDung` float NOT NULL,
  `MaTang` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

Hình 31. Câu lệnh tạo bảng Ngan

```

-- Cấu trúc bảng cho bảng `KiemKeNoiBo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `KiemKeNoiBo`;
CREATE TABLE `KiemKeNoiBo` (
  `MaKK` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `NgayKK` datetime NOT NULL,
  `MaHangHoa` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `SoLuong` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

Hình 32. Câu lệnh tạo bảng KiemKeNoiBo

```

-- Cấu trúc bảng cho bảng `KiemKe`
--

DROP TABLE IF EXISTS `KiemKe`;
CREATE TABLE `KiemKe` (
  `MaKK` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `NgayKK` datetime NOT NULL,
  `DungTichDaDung` float NOT NULL,
  `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `MaNgan` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

Hình 33. Câu lệnh tạo bảng KiemKe

```
--  
-- Cấu trúc bảng cho bảng `KhoNoiBo`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `KhoNoiBo`;  
CREATE TABLE `KhoNoiBo` (  
    `ChucNang` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `MaKho` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 34. Câu lệnh tạo bảng KhoNoiBo

```
--  
-- Cấu trúc bảng cho bảng `KhoChoThue`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `KhoChoThue`;  
CREATE TABLE `KhoChoThue` (  
    `DungTichKhaDung` float NOT NULL,  
    `DungTichDaDung` float NOT NULL,  
    `MaKho` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 35. Câu lệnh tạo bảng KhoChoThue

```
--  
-- Cấu trúc bảng cho bảng `Kho`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `Kho`;  
CREATE TABLE `Kho` (  
    `MaKho` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 36. Câu lệnh tạo bảng Kho

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `KhachHang`
--

DROP TABLE IF EXISTS `KhachHang`;
CREATE TABLE `KhachHang` (
    `TenKH` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `SoDienThoai` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `Email` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `DiaChi` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `CCCD` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 37. Câu lệnh tạo bảng KhachHang

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `KeNoiBo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `KeNoiBo`;
CREATE TABLE `KeNoiBo` (
    `MaKe` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `MaKho` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 38. Câu lệnh tạo bảng KeNoiBo

```
-- Cấu trúc bảng cho bảng `KeChoThue`
--

DROP TABLE IF EXISTS `KeChoThue`;
CREATE TABLE `KeChoThue` (
    `MaKe` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `DungTichKhaDung` float NOT NULL,
    `DungTichDaDung` float NOT NULL,
    `MaKho` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
    `TrangThai` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL DEFAULT 'Sẵn sàng'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 39. Câu lệnh tạo bảng KeChoThue

```
--  
-- Cấu trúc bảng cho bảng `HangHoaNoiBo`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `HangHoaNoiBo`;  
CREATE TABLE `HangHoaNoiBo` (  
    `MaHangHoa` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `SoLuong` int(11) NOT NULL,  
    `DonViTinh` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `MoTaHangHoa` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `MaKe` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 40. Câu lệnh tạo bảng HangHoaNoiBo

```
--  
-- Cấu trúc bảng cho bảng `DonHang`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `DonHang`;  
CREATE TABLE `DonHang` (  
    `MaDH` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `NgayXuatKho` datetime NOT NULL,  
    `GiaTien` float NOT NULL DEFAULT '20',  
    `PhiPhuThu` float NOT NULL,  
    `ThanhTien` float NOT NULL,  
    `MaNV` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `MaYC` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `TemSo` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
    `CCCD` varchar(100) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

Hình 41. Câu lệnh tạo bảng DonHang

```

-- Chỉ mục cho bảng `DonHang`
--
ALTER TABLE `DonHang`
  ADD PRIMARY KEY (`MaDH`),
  ADD KEY `MaNV` (`MaNV`),
  ADD KEY `MaYC` (`MaYC`),
  ADD KEY `CCCD` (`CCCD`);

-- Chỉ mục cho bảng `HangHoaNoiBo`
--
ALTER TABLE `HangHoaNoiBo`
  ADD PRIMARY KEY (`MaHangHoa`),
  ADD KEY `MaKe` (`MaKe`);

-- Chỉ mục cho bảng `KeChoThue`
--
ALTER TABLE `KeChoThue`
  ADD PRIMARY KEY (`MaKe`),
  ADD KEY `MaKho` (`MaKho`);

-- Chỉ mục cho bảng `KeNoiBo`
--
ALTER TABLE `KeNoiBo`
  ADD PRIMARY KEY (`MaKe`),
  ADD KEY `MaKho` (`MaKho`);

-- Chỉ mục cho bảng `KhachHang`
--
ALTER TABLE `KhachHang`
  ADD PRIMARY KEY (`CCCD`);

-- Chỉ mục cho bảng `Kho`
--
ALTER TABLE `Kho`
  ADD PRIMARY KEY (`MaKho`),
  ADD KEY `MaNV` (`MaNV`);

```

Hình 42. Tạo khóa chính cho các bảng

```

-- Chỉ mục cho bảng `KhoChoThue`
ALTER TABLE `KhoChoThue`
ADD PRIMARY KEY (`MaKho`);

-- Chỉ mục cho bảng `KhoNoiBo`
ALTER TABLE `KhoNoiBo`
ADD PRIMARY KEY (`MaKho`);

-- Chỉ mục cho bảng `KiemKe`
ALTER TABLE `KiemKe`
ADD PRIMARY KEY (`MaKK`),
ADD KEY `MaNV` (`MaNV`),
ADD KEY `MaNgan` (`MaNgan`);

-- Chỉ mục cho bảng `KiemKeNoiBo`
ALTER TABLE `KiemKeNoiBo`
ADD PRIMARY KEY (`MaKK`),
ADD KEY `MaHangHoa` (`MaHangHoa`),
ADD KEY `MaNV` (`MaNV`);

-- Chỉ mục cho bảng `Ngan`
ALTER TABLE `Ngan`
ADD PRIMARY KEY (`MaNgan`),
ADD KEY `MaTang` (`MaTang`);

-- Chỉ mục cho bảng `NhanVienKho`
ALTER TABLE `NhanVienKho`
ADD PRIMARY KEY (`MaNV`);

```

Hình 43. Tạo khóa chính cho các bảng

```

-- Chỉ mục cho bảng `Tang`
ALTER TABLE `Tang`
ADD PRIMARY KEY (`MaTang`),
ADD KEY `MaKe` (`MaKe`);

-- Chỉ mục cho bảng `Thung`
ALTER TABLE `Thung`
ADD PRIMARY KEY (`MaThung`),
ADD KEY `MaNgan` (`MaNgan`),
ADD KEY `MaYC` (`MaYC`),
ADD KEY `FK_Thung_NhanVienKho` (`MaNV`);

-- Chỉ mục cho bảng `YeuCauKhachHang`
ALTER TABLE `YeuCauKhachHang`
ADD PRIMARY KEY (`MaYC`),
ADD KEY `CCCD` (`CCCD`);

```

Hình 44. Tạo khóa chính cho các bảng

```

-- Các ràng buộc cho bảng `DonHang`
ALTER TABLE `DonHang`
ADD CONSTRAINT `DonHang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`),
ADD CONSTRAINT `DonHang_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaYC`) REFERENCES `YeuCauKhachHang` (`MaYC`),
ADD CONSTRAINT `DonHang_ibfk_3` FOREIGN KEY (`CCCD`) REFERENCES `KhachHang` (`CCCD`);

-- Các ràng buộc cho bảng `HangHoaNoiBo`
ALTER TABLE `HangHoaNoiBo`
ADD CONSTRAINT `HangHoaNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKe`) REFERENCES `KeNoiBo` (`MaKe`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KeChoThue`
ALTER TABLE `KeChoThue`
ADD CONSTRAINT `KeChoThue_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKho`) REFERENCES `KhoChoThue` (`MaKho`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KeNoiBo`
ALTER TABLE `KeNoiBo`
ADD CONSTRAINT `KeNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKho`) REFERENCES `KhoNoiBo` (`MaKho`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Kho`
ALTER TABLE `Kho`
ADD CONSTRAINT `Kho_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KhoChoThue`
ALTER TABLE `KhoChoThue`
ADD CONSTRAINT `KhoChoThue_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKho`) REFERENCES `Kho` (`MaKho`);

```

Hình 45. Tạo ngoại ngoại cho các bảng

```

-- Các ràng buộc cho bảng `KhoNoiBo`
--
ALTER TABLE `KhoNoiBo`
    ADD CONSTRAINT `KhoNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKho`) REFERENCES `Kho` (`MaKho`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KiemKe`
--
ALTER TABLE `KiemKe`
    ADD CONSTRAINT `KiemKe_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`),
    ADD CONSTRAINT `KiemKe_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaNgan`) REFERENCES `Ngan` (`MaNgan`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KiemKeNoiBo`
--
ALTER TABLE `KiemKeNoiBo`
    ADD CONSTRAINT `KiemKeNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaHangHoa`) REFERENCES `HangHoaNoiBo` (`MaHangHoa`),
    ADD CONSTRAINT `KiemKeNoiBo_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Ngan`
--
ALTER TABLE `Ngan`
    ADD CONSTRAINT `Ngan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaTang`) REFERENCES `Tang` (`MaTang`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Tang`
--
ALTER TABLE `Tang`
    ADD CONSTRAINT `Tang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKe`) REFERENCES `KeChoThue` (`MaKe`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Thung`
--
ALTER TABLE `Thung`
    ADD CONSTRAINT `FK_Thung_NhanVienKho` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`),
    ADD CONSTRAINT `Thung_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNgan`) REFERENCES `Ngan` (`MaNgan`),
    ADD CONSTRAINT `Thung_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaYC`) REFERENCES `YeuCauKhachHang` (`MaYC`);

```

Hình 46. Tạo ngoại ngoại cho các bảng

```

-- Các ràng buộc cho bảng `KhoNoiBo`
--| ALTER TABLE `KhoNoiBo`
  ADD CONSTRAINT `KhoNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKho`) REFERENCES `Kho` (`MaKho`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KiemKe`
--| ALTER TABLE `KiemKe`
  ADD CONSTRAINT `KiemKe_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`),
  ADD CONSTRAINT `KiemKe_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaNgan`) REFERENCES `Ngan` (`MaNgan`);

-- Các ràng buộc cho bảng `KiemKeNoiBo`
--| ALTER TABLE `KiemKeNoiBo`
  ADD CONSTRAINT `KiemKeNoiBo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaHangHoa`) REFERENCES `HangHoaNoiBo` (`MaHangHoa`),
  ADD CONSTRAINT `KiemKeNoiBo_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Ngan`
--| ALTER TABLE `Ngan`
  ADD CONSTRAINT `Ngan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaTang`) REFERENCES `Tang` (`MaTang`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Tang`
--| ALTER TABLE `Tang`
  ADD CONSTRAINT `Tang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaKe`) REFERENCES `KeChoThue` (`MaKe`);

-- Các ràng buộc cho bảng `Thung`
--| ALTER TABLE `Thung`
  ADD CONSTRAINT `FK_Thung_NhanVienKho` FOREIGN KEY (`MaNV`) REFERENCES `NhanVienKho` (`MaNV`),
  ADD CONSTRAINT `Thung_ibfk_1` FOREIGN KEY (`MaNgan`) REFERENCES `Ngan` (`MaNgan`),
  ADD CONSTRAINT `Thung_ibfk_2` FOREIGN KEY (`MaYC`) REFERENCES `YeuCauKhachHang` (`MaYC`);

-- Các ràng buộc cho bảng `YeuCauKhachHang`
--| ALTER TABLE `YeuCauKhachHang`
  ADD CONSTRAINT `YeuCauKhachHang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`CCCD`) REFERENCES `KhachHang` (`CCCD`);
COMMIT;

```

Hình 47. Tạo ngoại ngoại cho các bảng

```

DROP PROCEDURE IF EXISTS `ThemMaYeuCauKhachHang`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `ThemMaYeuCauKhachHang`(
    IN `TrangThaiXuly` VARCHAR(50), IN `NgayYeuCau` DATETIME, IN `SoLuongThungS` INT, IN `SoLuongThungM` INT, IN `SoLuongThungL` INT, IN `DungTich` FLOAT,
    IN `NgayHetHan` DATETIME, IN `VanChuyen` VARCHAR(50), IN `CCCD` VARCHAR(20)) BEGIN
    DECLARE lastMaYC VARCHAR(10);
    DECLARE newMaYC VARCHAR(10);
    DECLARE maSo INT;

    -- Lấy mã MaYC cuối cùng từ bảng
    SELECT SUBSTRING(MaYC, 3) INTO lastMaYC
    FROM YeuCauKhachHang
    ORDER BY MaYC DESC
    LIMIT 1;

    -- Kiểm tra nếu bảng chưa có MaYC
    IF lastMaYC IS NULL THEN
        SET newMaYC = 'YC0001';
    ELSE
        -- Tăng giá trị mã lên 1
        SET maSo = CAST(lastMaYC AS UNSIGNED) + 1;
        SET newMaYC = CONCAT('YC', LPAD(maSo, 4, '0'));
    END IF;

    -- Thêm bản ghi mới với MaYC tự phát sinh
    INSERT INTO YeuCauKhachHang (MaYC, TrangThaiXuly, NgayYeuCau, SoLuongThungS, SoLuongThungM, SoLuongThungL, DungTich, NgayHetHan, VanChuyen, CCCD)
    VALUES (newMaYC, TrangThaiXuly, NgayYeuCau, SoLuongThungS, SoLuongThungM, SoLuongThungL, DungTich, NgayHetHan, VanChuyen, CCCD);
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `XuatMaDonHang`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `XuatMaDonHang` (IN `maYC` VARCHAR(255), OUT `exportCode` VARCHAR(255)) BEGIN
    DECLARE randomNum INT;

    -- Tạo một số ngẫu nhiên trong phạm vi từ 1000 đến 9999
    SET randomNum = FLOOR(RAND() * (9999 - 1000 + 1)) + 1000;

    -- Tạo mã xuất hàng theo định dạng XH_(MaYC)_(Số Random)
    SET exportCode = CONCAT('XH_', maYC, '_', randomNum);
END$$

DELIMITER ;

```

Hình 48. Tạo thủ tục

```

sql15742970 (1).sql...master (MS\PC (51))* ×

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichNgan_XuatHang`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `CapNhatDungTichNgan_XuatHang` (IN `p_MaNgan` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE Ngan
    SET DungTichDaDung = DungTichDaDung - p_DungTich,
        DungTichKhaDung = DungTichKhaDung + p_DungTich
    WHERE MaNgan = p_MaNgan;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichTang`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `CapNhatDungTichTang` (IN `p_MaTang` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE Tang
    SET DungTichDaDung = DungTichDaDung + p_DungTich,
        DungTichKhaDung = DungTichKhaDung - p_DungTich
    WHERE MaTang = p_MaTang;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichTang_XuatHang`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `CapNhatDungTichTang_XuatHang` (IN `p_MaTang` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE Tang
    SET DungTichDaDung = DungTichDaDung - p_DungTich,
        DungTichKhaDung = DungTichKhaDung + p_DungTich
    WHERE MaTang = p_MaTang;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `GenerateMaThung`$$
CREATE DEFINER=`sql15742970`@`%` PROCEDURE `GenerateMaThung` (IN `maYC` VARCHAR(50), IN `temSo` VARCHAR(50), OUT `maThung` VARCHAR(100)) BEGIN
    -- Tạo mã thùng theo định dạng: maYC_MT_TEMSO
    SET maThung = CONCAT(maYC, '_MT_', temSo);
END$$

```

Hình 49. Tạo thủ tục

```

sql5742970 (1).sql...master (MSI\PC (51))* ×
-- Thủ tục
--
DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichKe`$$
CREATE DEFINER='sql5742970'@'%' PROCEDURE `CapNhatDungTichKe` (IN `p_MaKe` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT, IN `p_TrangThai` VARCHAR(50)) BEGIN
    UPDATE KeChoTheue
        SET DungTichDaDung = DungTichDaDung + p_DungTich,
            DungTichKhaDung = DungTichKhaDung - p_DungTich,
            TrangThai = p_TrangThai
    WHERE MaKe = p_MaKe;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichKe_XuatHang`$$
CREATE DEFINER='sql5742970'@'%' PROCEDURE `CapNhatDungTichKe_XuatHang` (IN `p_MaKe` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE KeChoTheue
        SET DungTichDaDung = DungTichDaDung - p_DungTich,
            DungTichKhaDung = DungTichKhaDung + p_DungTich
    WHERE MaKe = p_MaKe;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichKho`$$
CREATE DEFINER='sql5742970'@'%' PROCEDURE `CapNhatDungTichKho` (IN `p_MaKho` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE KhoChoTheue
        SET DungTichDaDung = DungTichDaDung + p_DungTich,
            DungTichKhaDung = DungTichKhaDung - p_DungTich
    WHERE MaKho = p_MaKho;
END$$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichKho_XuatHang`$$
CREATE DEFINER='sql5742970'@'%' PROCEDURE `CapNhatDungTichKho_XuatHang` (IN `p_MaKho` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE KhoChoTheue
        SET DungTichDaDung = DungTichDaDung - p_DungTich,
            DungTichKhaDung = DungTichKhaDung + p_DungTich
    WHERE MaKho = p_MaKho;
END$$

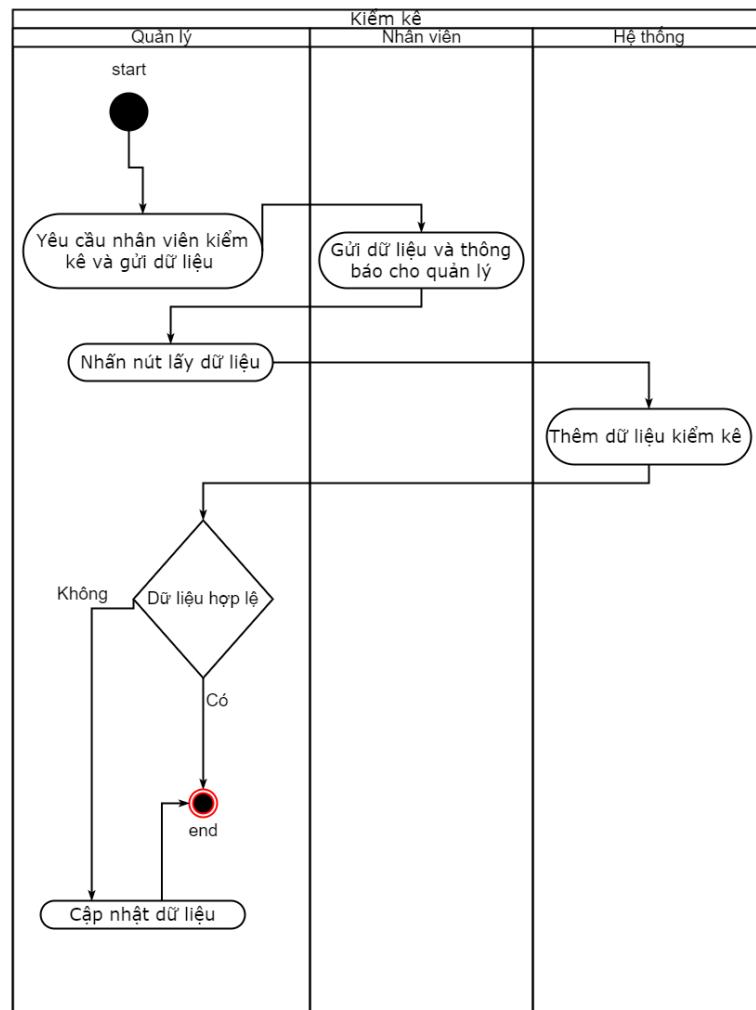
DROP PROCEDURE IF EXISTS `CapNhatDungTichNgan`$$
CREATE DEFINER='sql5742970'@'%' PROCEDURE `CapNhatDungTichNgan` (IN `p_MaNgan` VARCHAR(50), IN `p_DungTich` INT) BEGIN
    UPDATE Ngan
        SET DungTichDaDung = DungTichDaDung + p_DungTich,
            DungTichKhaDung = DungTichKhaDung - p_DungTich
    WHERE MaNgan = p_MaNgan;
END$$

```

Hình 50. Tạo thủ tục

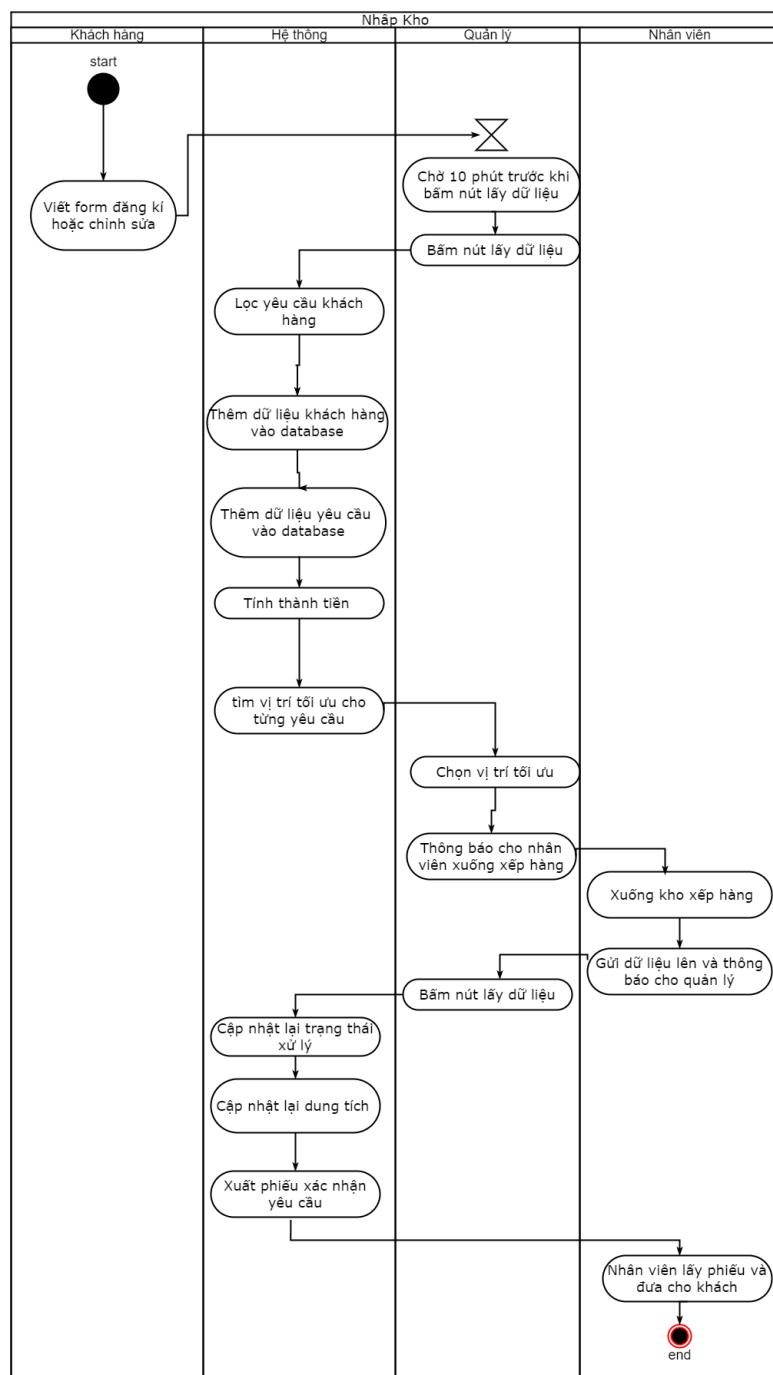
## PHẦN 6 – THIẾT KẾ XỬ LÝ

### 6.1 Sơ đồ hoạt động ( Activity diagram ):



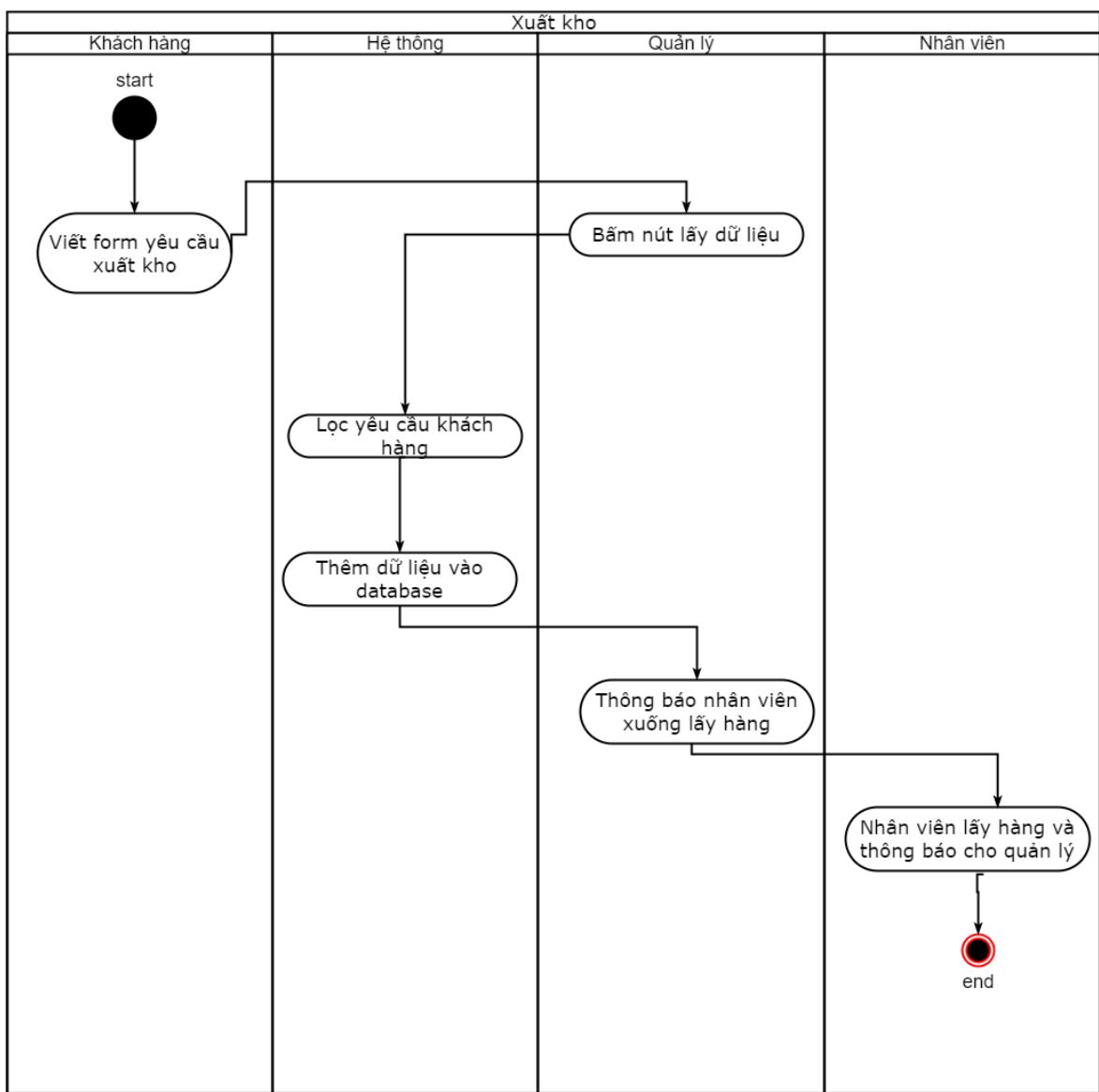
Sơ đồ Activity của quá trình kiểm kê

Hình 51. Sơ đồ hoạt động quá trình kiểm kê



Sơ đồ Activity của quá trình nhập kho

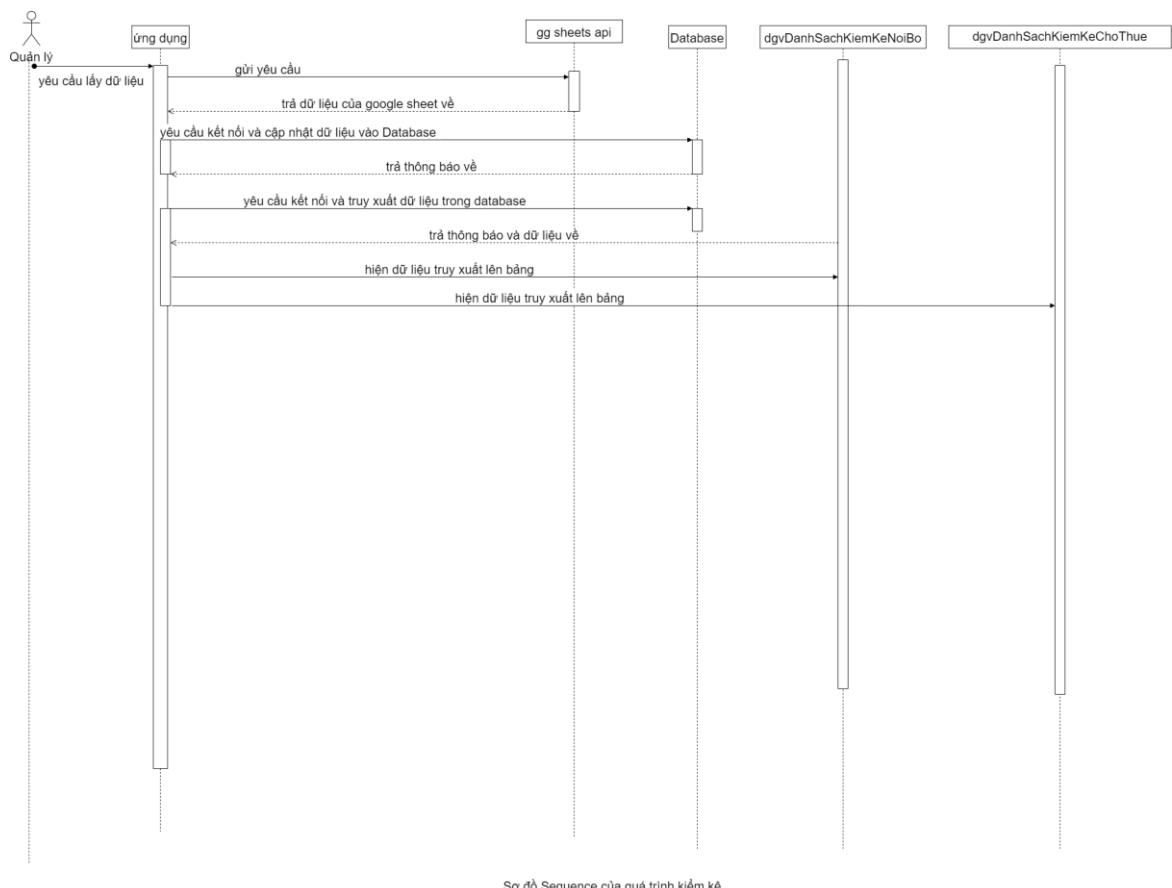
Hình 52. Sơ đồ hoạt động quá trình nhập kho



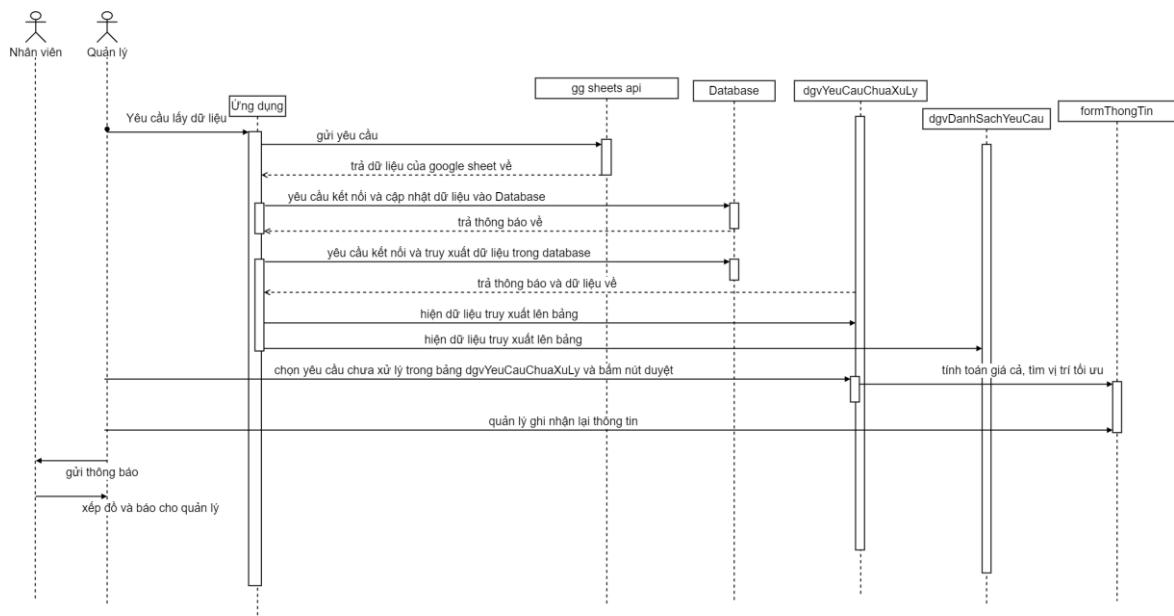
Sơ đồ Activity của quá trình xuất kho

Hình 53. Sơ đồ hoạt động quá trình xuất kho

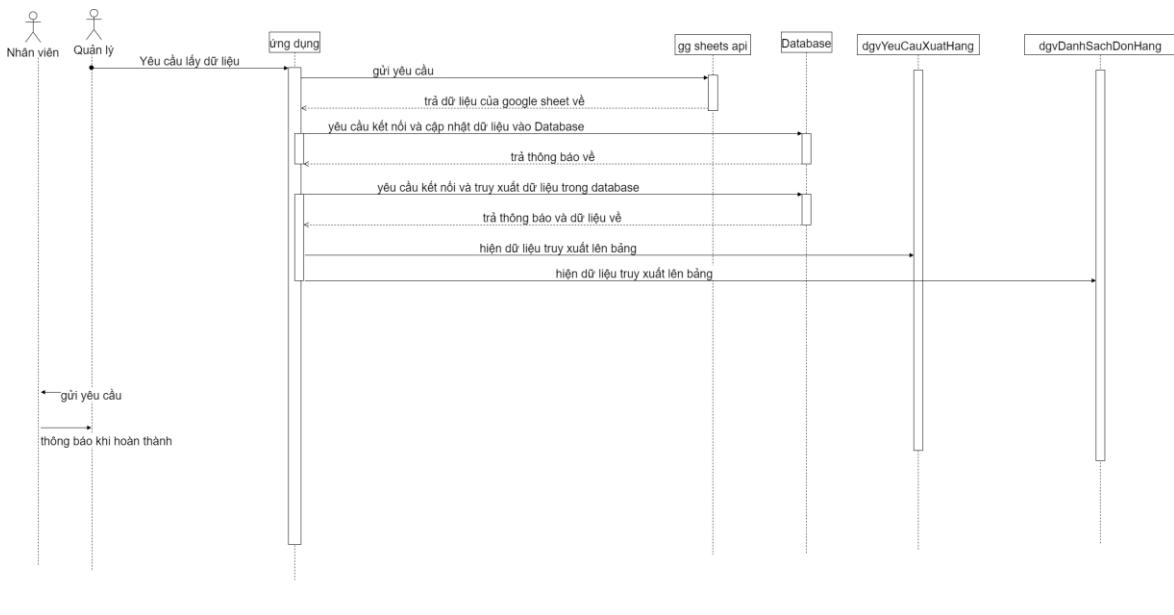
## 6.2 Sơ đồ tuần tự ( Sequence diagram ):



Hình 54. Sơ đồ tuần tự quá trình kiểm kê

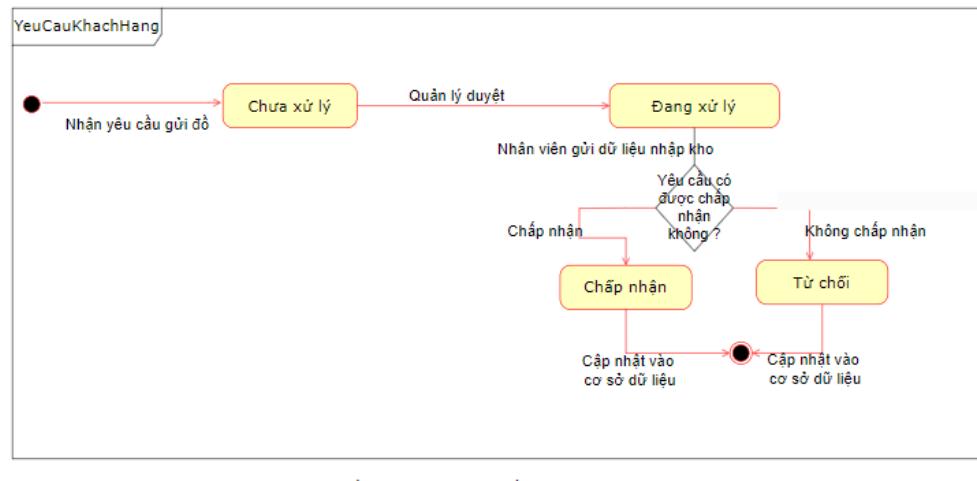


Hình 55. Sơ đồ tuần tự quá trình nhập kho



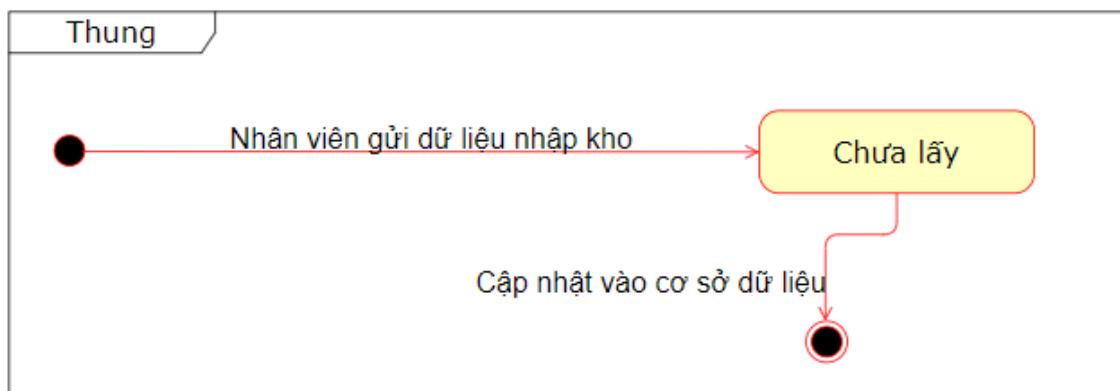
Hình 56. Sơ đồ tuần tự quá trình xuất kho

### 6.3 Sơ đồ trạng thái ( State diagram ):



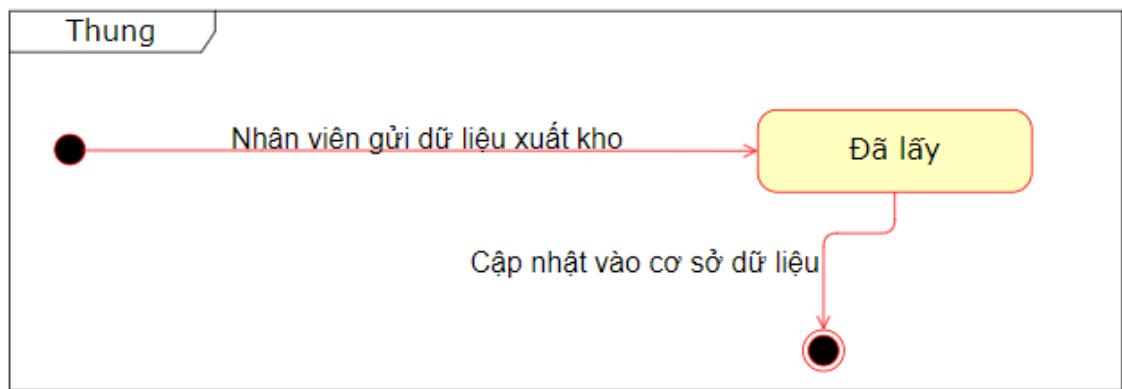
Sơ đồ trạng thái xử lý của đối tượng `YeuCauKhachHang`

Hình 57. Sơ đồ trạng thái xử lý của đối tượng `YeuCauKhachHang`



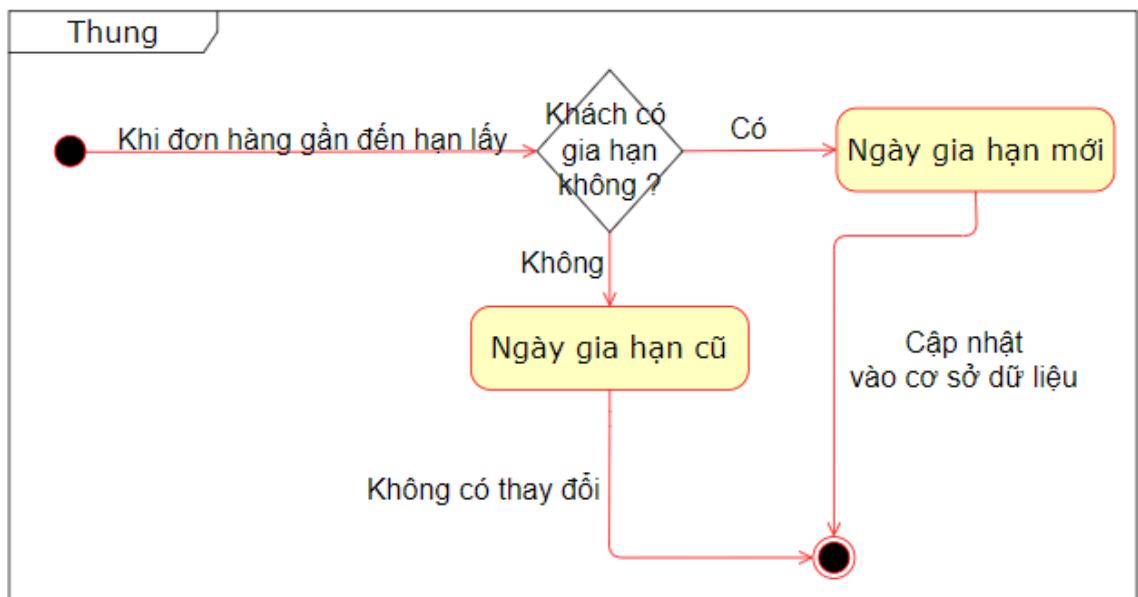
Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng `Thung` khi nhập kho

Hình 58. Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng `Thung` khi nhập kho



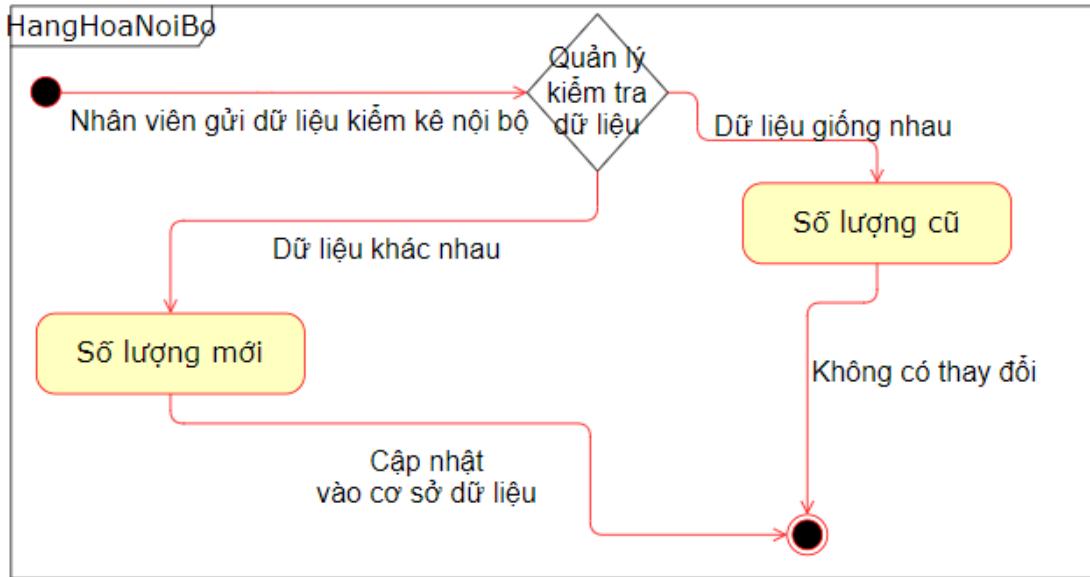
Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng Thung khi xuất kho

Hình 59. Sơ đồ trạng thái lấy hàng của đối tượng Thung khi xuất kho



Sơ đồ trạng thái ngày gia hạn của đối tượng Thung khi cập nhật ngày gia hạn

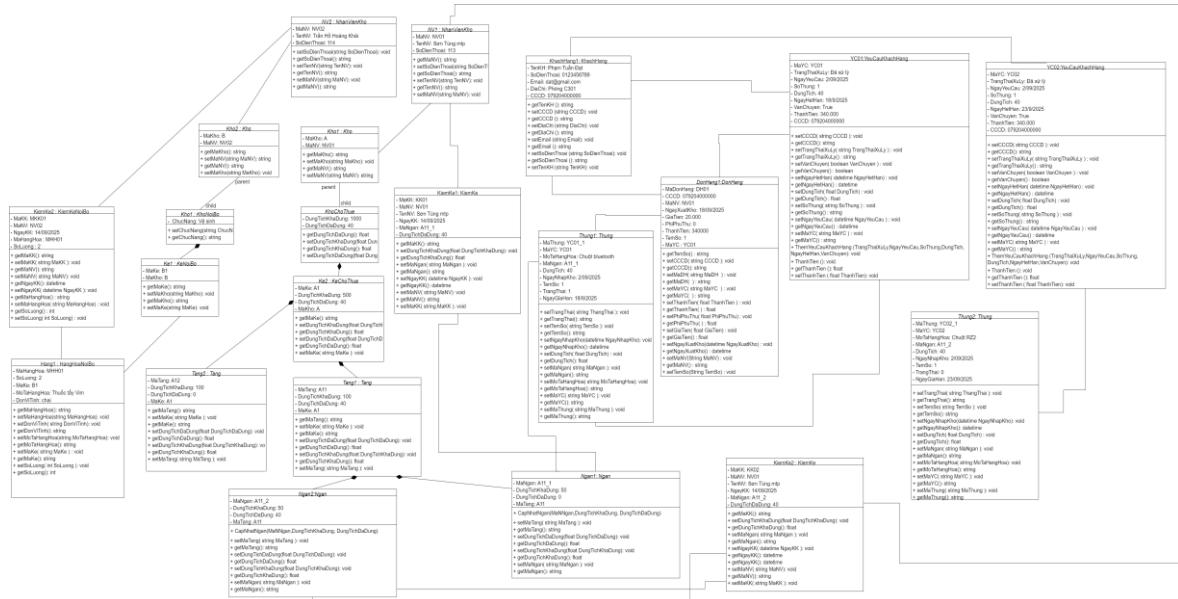
Hình 60. Sơ đồ trạng thái ngày gia hạn của đối tượng Thung khi cập nhật ngày gia hạn



Sơ đồ trạng thái số lượng của đối tượng HangHoaNoiBo khi kiểm kê

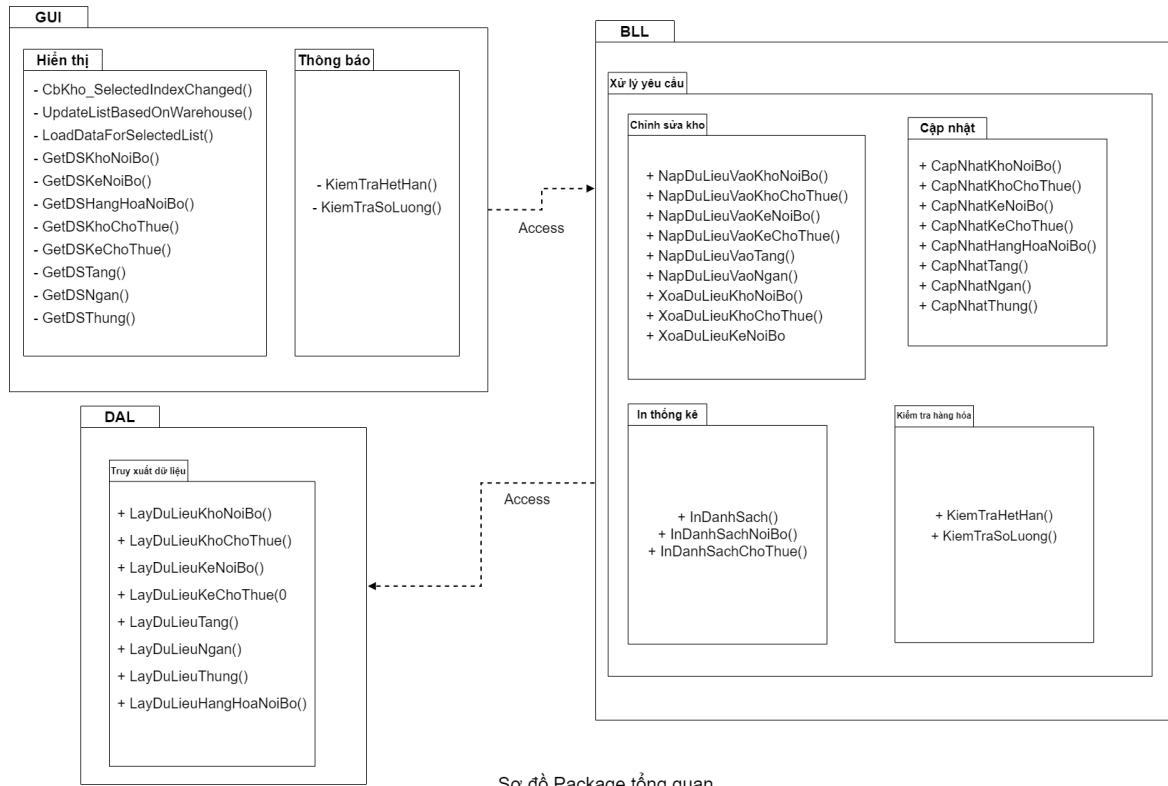
Hình 61. Sơ đồ trạng thái số lượng của đối tượng HangHoaNoiBo khi kiểm kê

#### **6.4 Sơ đồ đối tượng ( Object diagram ):**



Hình 62. Sơ đồ đối tượng

## 6.5 Sơ đồ gói ( Package diagram ):



Hình 63. Sơ đồ gói

**6.6 Tài liệu Coding:**

**TAI LIỆU CODING**

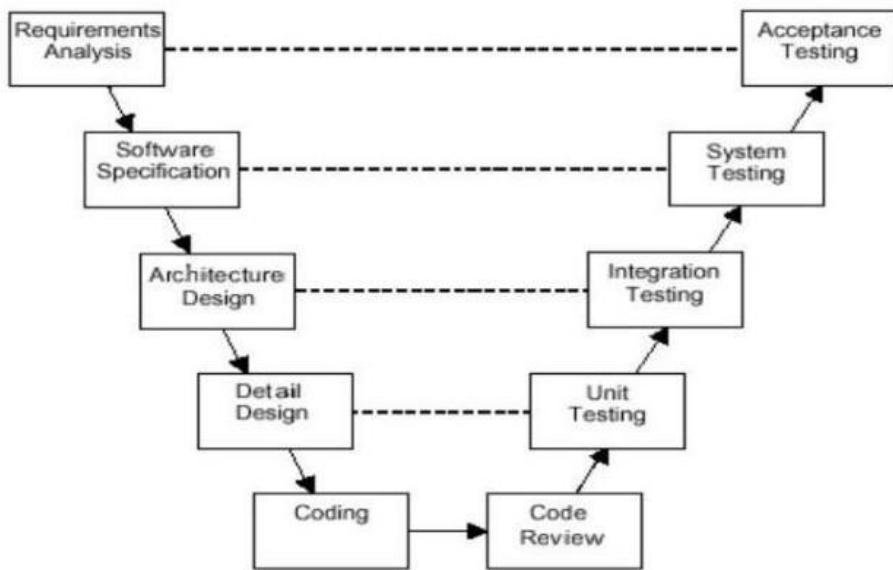
**CODING DOCUMENT**  
(Tài liệu Coding)

WarehouseMA  
Version 1.0

**Ngày tạo:** 29/11/2024  
**Người thực hiện:** Trần Thiệu Khang

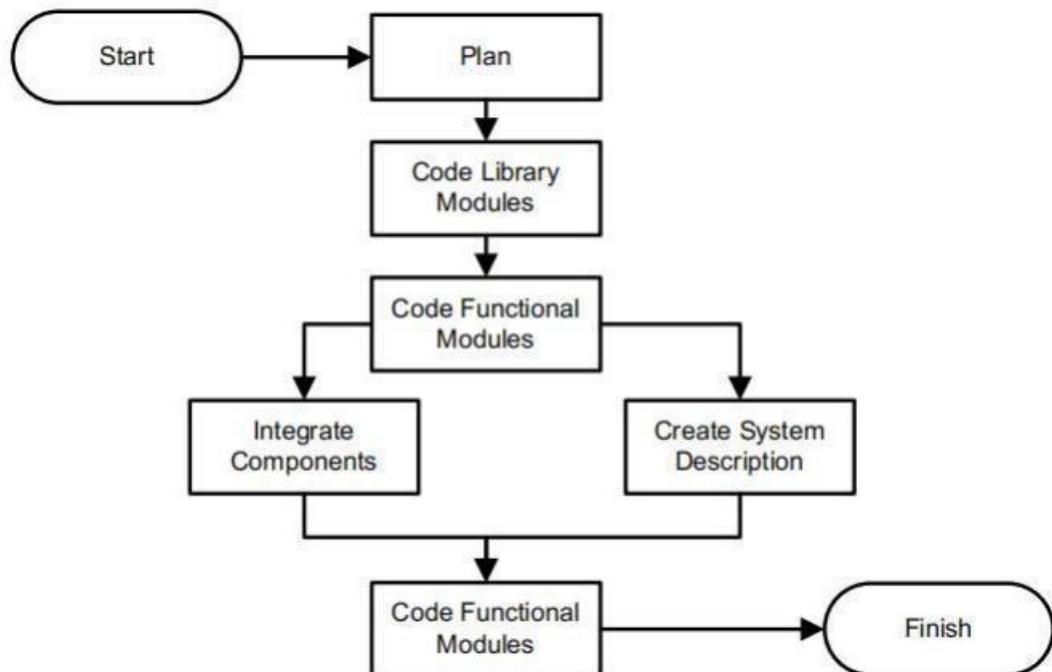
### 6.6.1 Coding Process (Quá trình viết mã):

- Sau khi kết thúc quá trình phân tích yêu cầu sẽ tiến hành quá trình viết mã, viết đặc tả, thiết kế cấu trúc và thiết kế chi tiết.



Hình 64. Quá trình làm việc

- Quy trình viết mã thực hiện tuần tự như sau:



Hình 65. Quy trình viết mã

- Kế hoạch viết mã:

- Mục đích viết mã: Đảm bảo rằng công việc lập trình được thực hiện một cách có hệ thống, hiệu quả và dễ bảo trì.
- Các bước thực hiện:
  - Đọc và hiểu rõ các yêu cầu của hệ thống.
  - Phân tích yêu cầu thành các chức năng cụ thể.
  - Xác định mức độ ưu tiên của các chức năng.
  - Xác định được kiến trúc tổng quan của hệ thống, bao gồm cấu trúc dữ liệu, giao diện, module và quy tắc kết nối giữa chúng.
  - Nghiên cứu tài liệu thiết kế (UI/UX) và công cụ thiết kế; cách tổ chức viết mã, kiểm thử, tích hợp và bảo trì.
  - Định nghĩa và chuẩn bị các tài nguyên cũng như cơ sở hạ tầng cho việc viết mã, UNIT TEST và tích hợp, bảo trì khi cần thiết.
  - Lên kế hoạch viết mã gồm các mục tiêu, phạm vi, yêu cầu chuyển giao và tiêu chí chấp nhận.
  - Nhiệm vụ, lịch trình và trách nhiệm.
  - Xem xét và đạt được thỏa thuận về kế hoạch viết mã.
  - Phát triển quy chuẩn viết mã.
  - Đánh giá và tiến hành luyện tập về quy chuẩn viết mã.
  - Xác nhận các công cụ hỗ trợ (nếu có).
- Cài đặt các module thư viện:
  - Mục đích: Hỗ trợ phát triển và thực thi phần mềm. Các thư viện sẽ cung cấp các chức năng giúp giảm thiểu độ phức tạp, công sức lập trình và giúp tái sử dụng lại các đoạn mã.
  - Các bước thực hiện:
    - Tạo chi tiết thiết kế : Xác định rõ cấu trúc và chức năng của module thư viện
      - + Phân tích yêu cầu : thư viện dùng để làm gì, tích hợp như thế nào
      - + Thiết kế cấu trúc: đề xuất các API mà thư viện cung cấp
    - Viết mã thư viện

- + Triển khai chức năng dựa trên thiết kế
- + Tuân thủ các quy chuẩn mã hóa ( coding standard )
- Xem lại mã thư viện.
  - + Kiểm tra tính đúng đắn: Đảm bảo mã nguồn thực hiện đúng chức năng theo yêu cầu
  - + Thực hiện code review: Cho phép các thành viên nhóm hoặc chuyên gia kiểm tra mã
- Sửa lỗi thư viện.
- Tóm tắt các tài liệu liên quan: Tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu kiểm thử
- Tạo ra đặc tả hệ thống:
  - Mục đích: Định nghĩa rõ ràng các yêu cầu và cấu trúc của hệ thống. Cung cấp hướng dẫn cho quá trình vận hành và phát triển hệ thống, hỗ trợ nhóm phát triển, kiểm thử và triển khai hệ thống làm việc hiệu quả.
  - Các bước thực hiện:
    - Tổng quan hệ thống: cung cấp cái nhìn tổng quan về hệ thống
      - + Mô tả hệ thống: Chức năng và mục đích của hệ thống
      - + Bối cảnh triển khai ( môi trường mà ứng dụng sẽ được triển khai )
      - + Phạm vi hoạt động: các tính năng chính và giới hạn của ứng dụng
      - + Đối tượng sử dụng: các nhóm người dùng và mức độ kỹ thuật cần thiết cho người dùng
    - Mô tả hệ thống con và các chức năng chính (bao gồm các sơ đồ cấu trúc hệ thống, flow charts, giao diện hệ thống, luồng dữ liệu).
    - Mô tả yêu cầu hệ thống (bao gồm dữ liệu hỗ trợ, khả năng bộ nhớ, các yêu cầu về CPU, I/O, khả năng lưu trữ, dữ liệu cho giao diện bên trong và bên ngoài).
    - Mô tả cấu trúc phần mềm (bao gồm thư viện source code, thư viện của chương trình thực thi và chương trình hỗ trợ).
    - Hướng dẫn người dùng: thiết kế tài liệu hướng dẫn sử dụng

- Bàn giao và tóm tắt:
- o Mục đích: Luân chuyển các gói phần mềm, đảm bảo phần mềm đã hoàn tất phát triển và sẵn sàng để chuyển giao cho các bên liên quan, bao gồm nhóm kiểm thử, triển khai và bảo trì.
- o Các bước thực hiện:
  - Xem lại, kiểm tra kĩ lần cuối và tổng hợp các sản phẩm phần mềm bao gồm các tài liệu:
    - + Kiểm tra mã nguồn : Xác nhận mã nguồn đã được tối ưu, không có lỗi hoặc cảnh báo. Áp dụng các phương pháp kiểm tra. Chú thích mã nguồn rõ ràng.
    - + Kiểm tra tài liệu: Đảm bảo các tài liệu liên quan đến phần mềm được cập nhật và hoàn thiện
    - + Kiểm tra yêu cầu: Đảm bảo phần mềm đáp ứng đủ tất cả các yêu cầu mà khách hàng đưa ra và các tính năng phải được phê duyệt.
  - Chuyển sản phẩm đến Đội Kiểm Thử: Đảm bảo phần mềm hoạt động được và đáp ứng đầy đủ chức năng, yêu cầu. Kiểm tra các trường hợp có thể gây lỗi.
    - + Chuyển giao mã nguồn
    - + Chuyển giao tài liệu kiểm thử
  - Tạo báo cáo tổng quan về phần cài đặt code.
  - Duy trì tài liệu, bản ghi.

### **6.6.2 Coding Convention (Quy chuẩn viết mã):**

- Cụ thể cho từng ngôn ngữ lập trình : ngôn ngữ C#
- Phương pháp lập trình : Hướng đối tượng ( OOAD - Object-oriented analysis and design )
- Sự quan trọng của quy chuẩn viết mã: 80% thời gian tồn tại của phần mềm là để bảo trì, duy trì và người bảo trì có thể bị thay đổi. Vì thế, các quy chuẩn sẽ vô cùng hữu ích vì cải thiện khả năng đọc dễ hiểu của phần mềm, cho phép các kỹ sư hiểu code mới một cách nhanh chóng và toàn diện.

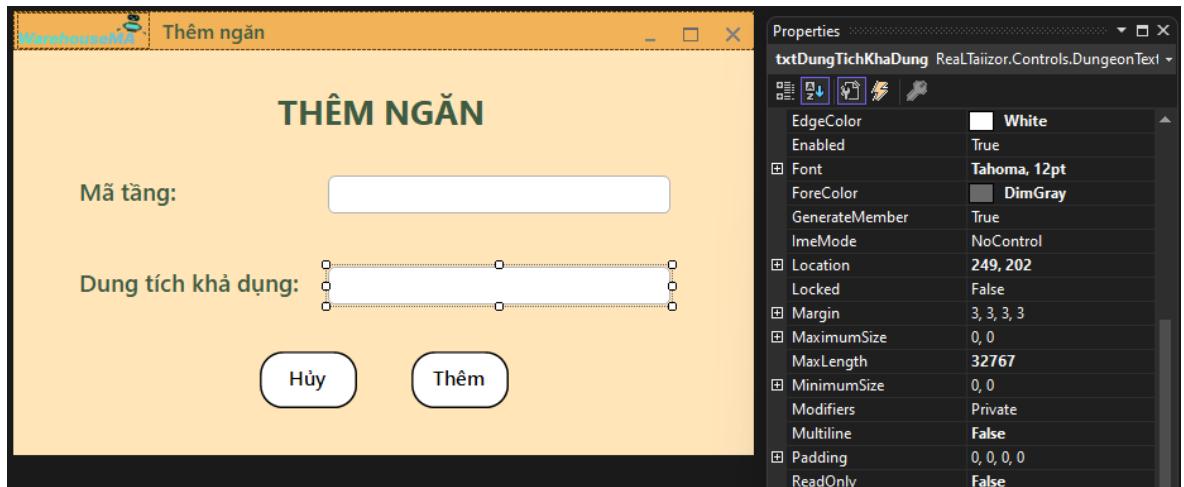
- Tab và Indent:
  - 4 khoảng cách nên được sử dụng làm đơn vị (tính từ lề trái).
  - Tránh sử dụng ký tự Tab.
- Độ dài của một dòng tránh vượt quá 80 hoặc 120 ký tự.
- Đóng gói dòng: Khi một biểu thức không vừa với một dòng, tách nó theo nguyên tắc: tách sau dấu phẩy, tách sau toán tử logic, tách sau toán tử, ưu tiên tách cấp độ cao hơn cấp độ thấp, ...
- Tạo các dòng trống cải thiện khả năng đọc code vì nó tách các phần mã có liên quan đến logic:
  - Một dòng trống nên được sử dụng thường xuyên: Giữa 2 phần của file nguồn, giữa class và interface.
  - Một dòng trống được dùng: Giữa các phương thức, giữa các biến local trong phương thức và câu lệnh đầu tiên của phương thức đó; trước 1 khối hoặc 1 dòng comment; giữa các phần logic bên trong phương thức.
- Dòng trống nên được sử dụng trong các trường hợp sau:
  - Từ khóa theo sau bởi dấu ngoặc đơn phải được phân tách bằng khoảng trắng.
  - Một khoảng trống sẽ xuất hiện sau dấu phẩy trong danh sách đối số.
  - Tất cả các toán tử nhị phân ngoại trừ dấu ‘.’ được tách ra khỏi toán hạng của họ bằng dấu cách.
- Quy tắc đặt tên chung:
  - Có ý nghĩa về mặt chức năng và cho biết mục đích của định danh.
  - Sử dụng thuật ngữ áp dụng cho tên miền.
  - Số ký tự trong tên phải càng ngắn càng tốt (<= 20 ký tự).
  - Tránh những cái tên giống nhau hoặc chỉ khác nhau ở ở một vài trường hợp.
  - Tránh viết sai tên.
- Sử dụng một danh từ hoặc cụm danh từ để đặt tên cho class hoặc module.
- Các tên biến, class, đối tượng, hàm đều được đặt theo Tiếng Việt.
- Tên control, tên biến: Đặt theo nguyên tắc CamelCase. Vd:

```

9
10
11     namespace WarehouseMA
12     {
13         // Timer để làm mới tự động sau 10 phút // Timer để làm mới tự động sau 10 phút
14         public partial class GiaoDienKhoiDong : Form
15         {
16             private DichVuGoogleSheetsAndMySQLBLL dichVuGGAndMYBLL;
17             private GiaHanBLL giaHanBLL;
18             TrangChu trangChu;
19             QuanLyYeuCau quanLyYeuCau;
20             QuanLyKho quanLyKho;
21             QuanLyKiemKe quanLyKiemKe;
22             QuanLyDonHang quanLyDonHang;
23             1 reference
24             public GiaoDienKhoiDong()
25             {
26                 InitializeComponent();
27                 MdiProp();
28                 ThayDoiMauButton(btnTrangChu);
29                 dichVuGGAndMYBLL = new DichVuGoogleSheetsAndMySQLBLL();
30                 giaHanBLL = new GiaHanBLL();
31                 if (trangChu == null)
32                 {
33                     trangChu = new TrangChu();
34                     trangChu.FormClosed += TrangChu_FormClosed;
35                     trangChu.MdiParent = this;
36                     trangChu.Show();
37                 }
38             }
39         }
40     }

```

Hình 66. Tên biến theo CamelCase



Hình 67. Tên control theo CamelCase

- Tên phương thức, hàm, lớp được đặt theo nguyên tắc PascalCase ( chữ cái đầu tiên của mỗi từ sẽ được viết hoa ).

**LƯU Ý:** Nếu các phương thức là phương thức event của các Control thì tuân theo nguyên tắc sau: “Tên control ( CamelCase)” + “Chức năng”.

```

1 reference
private void btnQuanLyYeuCau_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ThayDoiMauButton((Button)sender);
    if (quanLyYeuCau == null)
    {
        quanLyYeuCau = new QuanLyYeuCau();
        quanLyYeuCau.FormClosed += QuanLyYeuCau_FormClosed;
        quanLyYeuCau.MdiParent = this;
        quanLyYeuCau.Show();
    }
    else
    {
        quanLyYeuCau.Activate();
    }
}

1 reference
private void btnQuanLyKho_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ThayDoiMauButton((Button)sender);
    if (quanLyKho == null)
    {
        quanLyKho = new QuanLyKho();
        quanLyKho.FormClosed += QuanLyKho_FormClosed;
        quanLyKho.MdiParent = this;
        quanLyKho.Show();
    }
    else
    {
        quanLyKho.Activate();
    }
}

```

Hình 68. Tên phương thức event của các control

```

185     // Lấy danh sách xem trong quản lý kho
186     private DataTable GetDSKhoNoiBo()
187     {
188
189         var dt = a.LayDuLieuKhoNoiBo();
190         return dt;
191
192     }
193
194
195     private DataTable GetDSKeNoiBo()
196     {
197
198         var dt = a.LayDuLieuKeNoiBo();
199         return dt;
200     }
201
202     private DataTable GetDSHangHoaNoiBo()
203     {
204
205         var dt = a.LayDuLieuHangHoaNoiBo();
206         return dt;
207     }
208
209
210     private DataTable GetDSKhoChoThue()
211     {
212
213         var dt = a.LayDuLieuKhoChoThue();
214         return dt;
215     }

```

Hình 69. Tên các phương thức thông thường

- Quy tắc đặt tên cho một số control trong ToolBox:
  - + TextBox: Bắt đầu với "box" sau đó tiếp tục với tên mô tả của TextBox. Ví dụ: boxTimKiem, boxTimKiemYeuCauChuaXuLy,....

- + Button: Bắt đầu với "btn" sau đó tiếp tục với tên mô tả của Button. Ví dụ: btnThem, btnSua, btnXoa,....
- + Label: Bắt đầu với "txt" sau đó tiếp tục với tên mô tả của Label. Ví dụ: txtDanhSach, txtThongTinKho,...
- + ComboBox: Bắt đầu với "cb" sau đó tiếp tục với tên mô tả của ComboBox. Ví dụ: cbDanhSach, cbKho,...
- + GroupBox: Bắt đầu với "gb" sau đó tiếp tục với tên mô tả của GroupBox. Ví dụ: gpCongCu, gpThaoTacQLK,....
- + Panel: Bắt đầu với "pn" sau đó tiếp tục với tên mô tả của Panel. Ví dụ: pnTieuDeQuanLyKiemKe, pnTieuDeQuanLyDonHang,...
- + DataGridView: Bắt đầu với “dgv” sau đó tiếp tục với tên mô tả của DataGridView. Ví dụ: dgvDanhSachThung, dgvDanhSachKhoChoThue,..
- + DateTimePikcer: Bắt đầu với “dtp” sau đó tiếp tục với tên mô tả của DateTimePikcer. Ví dụ: dtpNgayNhapKho, dtpNgayGiaHan,...
- + PictureBox: Bắt đầu với "pb" sau đó tiếp tục với tên mô tả của PictureBox. Ví dụ: pbLogoPhanMem, pbLogoNhom,...
- + CheckBox: Bắt đầu với "checkBox" sau đó tiếp tục với tên mô tả của CheckBox. Ví dụ: checkBoxHienThiMatKhau

## PHẦN 7 – THIẾT KẾ GIAO DIỆN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

### BIÊN BẢN XÁC NHẬN GIAO DIỆN THIẾT KẾ (Số TL: TDT.N20-WarehouseMA.0-DXC.001 | Phiên bản: 1)

Hôm nay, ngày 15 tháng 11 năm 2024, chúng tôi gồm:

#### Bên A: BCMP VIETNAM

- Người đại diện: Vanila
- Email: vanila@bcmkorea.com

#### Bên B: TDT-N20

- Người đại diện: Trần Khiết Lôi
- Chức vụ: BA
- Điện thoại: 0389950228
- Email: lp.n3.1110@gmail.com

Sau khi cùng nhau trao đổi, thảo luận và xem xét các tài liệu thiết kế, hai bên thống nhất xác nhận các nội dung sau:

- Tên dự án: WarehouseMA Ver.0
- Hai bên thống nhất chọn **Giao diện thiết kế thứ nhất** trong tài liệu thiết kế TDT.N20- WarehouseMA.0- DS.002 Phiên bản 2 ngày 8/11/2024 để tiếp tục phát triển và hoàn thiện Phần mềm.

#### Dính kèm:

Tài liệu thiết kế số TDT.N20-WarehouseMA.0- DS.002 Phiên bản 2 ngày 8/11/2024

Bên A

Vanila / BCMP VIETNAM

Bên B

Trần Khiết Lôi/ TDT-N20

## TÀI LIỆU THIẾT KẾ GIAO DIỆN

PHẦN MỀM QUẢN LÝ KHO, HÀNG HÓA, VẬT TƯ,  
CÔNG CỤ DỤNG CỤ TRONG TÒA NHÀ

(WarehouseMA)

## TÀI LIỆU THIẾT KẾ GIAO DIỆN

Bản thiết kế giao diện phần mềm WarehouseMA  
(Version 2.0)

*Người thực hiện: Trần Hồ Hoàng Vũ*

*Phạm Tuấn Đạt*

*Ngày 8/11/2024*

## 7.1 Phiên bản giao diện phần mềm thứ nhất:

### 7.1.1 Đăng nhập:

#### 7.1.1.1 Main Flow:

Bảng 10. Main Flow Đăng nhập

Screen	Đăng nhập
Description	Màn hình đăng nhập vào hệ thống
Screen Access	Màn hình đăng nhập là màn hình xuất hiện đầu tiên khi người dùng khởi động phần mềm.

#### 7.1.1.2 User Interface:



Hình 70. Giao diện Đăng nhập

#### 7.1.1.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 11. Validation Rule Đăng nhập

Field	Type	Description

Tên đăng nhập	Textbox	Tên đăng nhập Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Tên đăng nhập	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Mật khẩu	Textbox	Mật khẩu Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Mật khẩu	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Hiển thị mật khẩu	Checkbox	Hiển thị mật khẩu bị ẩn Khi check vào sẽ hiển thị mật khẩu bị ẩn
Đăng nhập	Button	Nút đăng nhập Chuyển sang trang Trang chủ nếu tên đăng nhập và mật khẩu đúng
Logo phần mềm	Picture Box	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Logo nhóm	Picture Box	Logo của nhóm
Bản quyền	Label	Mô tả thông tin về bản quyền phần mềm

### 7.1.2 Thanh bên (Sidebar):

#### 7.1.2.1 Main Flow:

Bảng 12. Main Flow Thanh bên

Screen	Thanh bên
Description	Là phần tương tác có chức năng chuyển đổi giữa các trang với nhau.
Screen Access	Luôn hiển thị trên giao diện phần mềm sau khi đăng nhập thành công.

#### 7.1.2.2 User Interface:



Hình 71. Giao diện Thanh bên

### 7.1.2.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 13. Validation Rule Thanh bên

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Trang chủ	Button	Nút Trang chủ Chuyển sang màn hình Trang chủ khi được click
Quản lý kho	Button	Nút Quản lý kho Chuyển sang màn hình trang Quản lý kho khi được click
Quản lý yêu cầu	Button	Nút Quản lý yêu cầu Chuyển sang màn hình trang Quản lý yêu cầu khi được click
Quản lý đơn hàng	Button	Nút Quản lý đơn hàng Chuyển sang màn hình trang Quản lý đơn hàng khi được click
Quản lý kiểm kê	Button	Nút Quản lý kiểm kê Chuyển sang màn hình trang Quản lý kiểm kê khi được click
Đăng xuất	Button	Nút Đăng xuất Đăng xuất phần mềm và hiển thị trang Đăng nhập

### 7.1.3 Header:

#### 7.1.3.1 Main Flow:

Bảng 14. Main Flow Header

Screen	Header
Description	Chứa Logo phần mềm và tiêu đề mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm
Screen Access	Luôn xuất hiện khi phần mềm được khởi động

#### 7.1.3.2 User Interface:



Hình 72. Header của phần mềm

#### 7.1.3.3 Validation Rule/Data Mapping:

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Tiêu đề	Label	Mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm

### 7.1.4 Trang chủ:

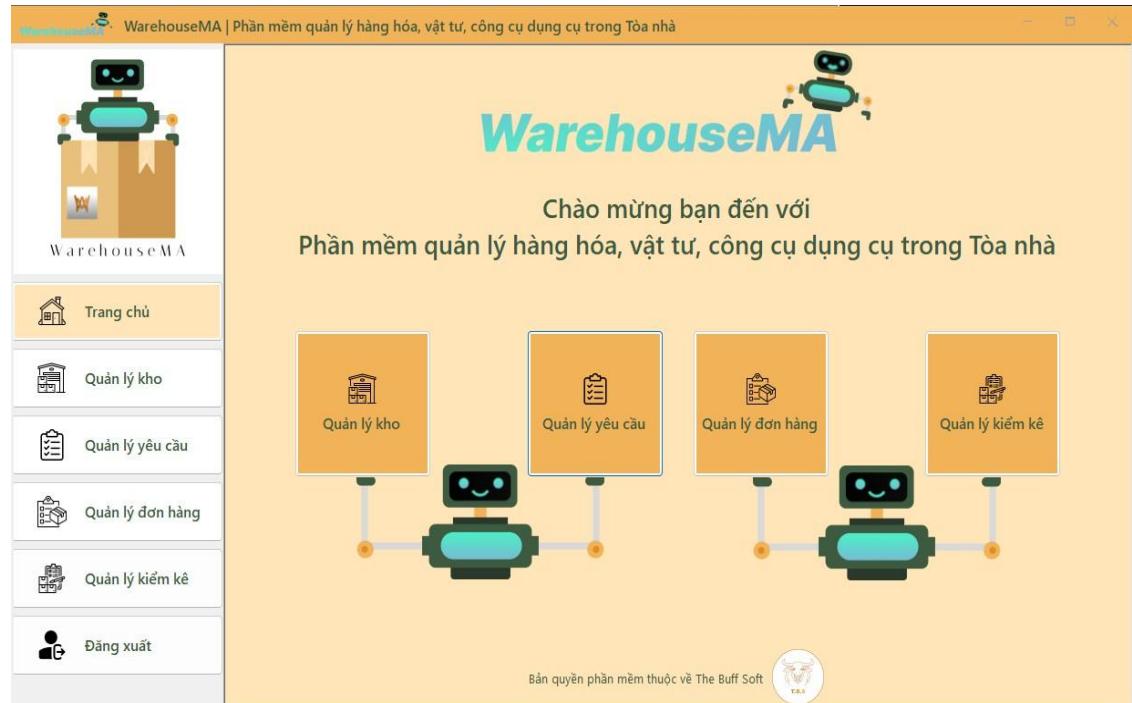
#### 7.1.4.1 Main Flow:

Bảng 15. Main Flow Trang chủ

Screen	Trang chủ
Description	Trang chứa các nút có chức năng chuyển sang các trang khác

Screen Access	Xuất hiện sau khi đăng nhập thành công hoặc sau khi nút Trang chủ ở thanh bên được click
---------------	--

#### 7.1.4.2 User Interface:



Hình 73. Giao diện Trang chủ

#### 7.1.4.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 16. Validation Rule Trang chủ

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picture Box	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Robot bên trái	Picture Box	Hình ảnh robot (tượng trưng cho nhân viên) đang đỡ 2 button (tượng trưng cho 2 thùng hàng)

Robot bên phải	Picture Box	Hình ảnh robot (tượng trưng cho nhân viên) đang đỡ 2 button (tượng trưng cho 2 thùng hàng)
Logo nhóm	Picture Box	Logo của nhóm
Quản lý kho	Button	Nút Quản lý kho Chuyển sang màn hình trang Quản lý kho khi được click
Quản lý yêu cầu	Button	Nút Quản lý yêu cầu Chuyển sang màn hình trang Quản lý yêu cầu khi được click
Quản lý đơn hàng	Button	Nút Quản lý đơn hàng Chuyển sang màn hình trang Quản lý đơn hàng khi được click
Quản lý kiểm kê	Button	Nút Quản lý kiểm kê Chuyển sang màn hình trang Quản lý kiểm kê khi được click
Lời chào mừng	Label	Lời chào xuất hiện ở Trang chủ
Bản quyền	Label	Mô tả thông tin về bản quyền phần mềm

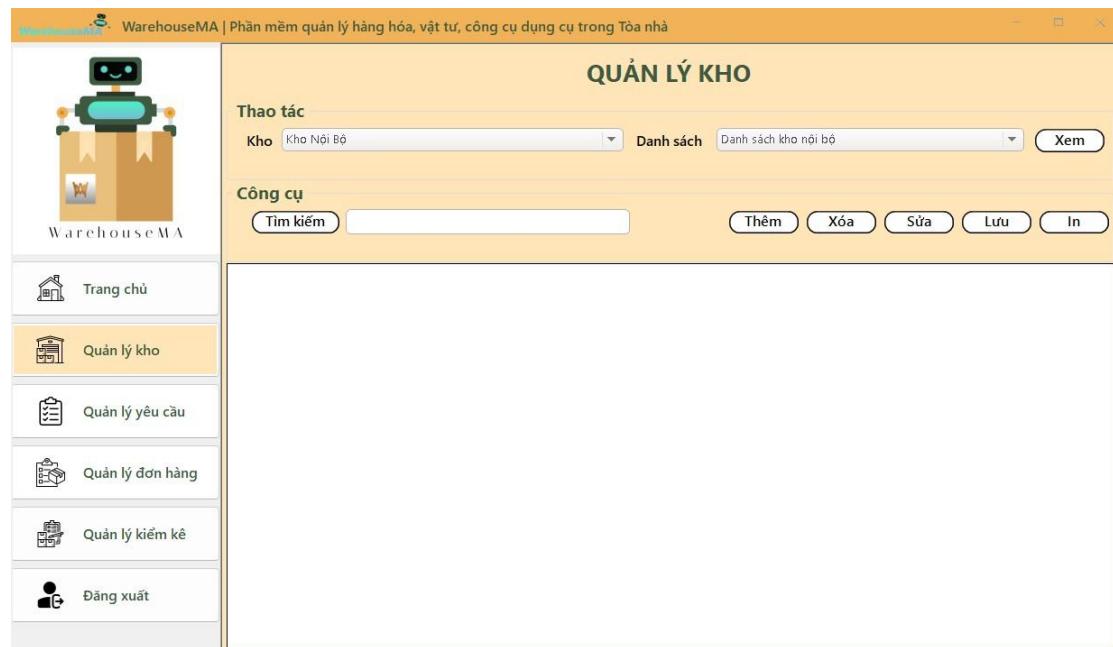
### 7.1.5 Quản lý kho:

#### 7.1.5.1 Main Flow:

Bảng 17. Main Flow Quản lý kho

Screen	Quản lý kho
Description	Chứa các thao tác và công cụ để thực hiện việc quản lý kho
Screen Access	Xuất hiện khi nút Quản lý kho ở Thanh bên hoặc ở trang Trang chủ được click

#### 7.1.5.2 User Interface:



Hình 74. Giao diện Quản lý kho

#### 7.1.5.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 18. Validation Rule Quản lý kho

Field	Type	Description
-------	------	-------------

Tiêu đề Quản lý kho	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực thao tác	Groupbox	Khu vực gồm các label, button, comboBox Chọn loại kho, loại danh sách
Khu vực công cụ	Groupbox	Khu vực bao bọc các nút Tìm kiếm, Thêm, Sửa, Xóa, Lưu, In và khung điền thông tin tìm kiếm
Kho	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Kho
Danh sách	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Danh sách
Xem	Button	Nút xem Kích hoạt hiển thị danh sách được chọn
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Loại Kho	ComboBox	Thanh chọn loại kho Lựa chọn loại kho

Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Thêm	Button	Nút Thêm Thêm dữ liệu
Xóa	Button	Nút Xóa Xóa dữ liệu
Sửa	Button	Nút Sửa Sửa dữ liệu
Lưu	Button	Nút Lưu Lưu dữ liệu mới thêm hoặc mới thay đổi
In	Button	Nút In In danh sách đanh được chọn
Danh sách	Data Grid View	Hiển thị dữ liệu Hiển thị các thông tin về loại kho và loại danh sách được chọn ở các comboBox

### 7.1.6 Quản lý yêu cầu:

#### 7.1.6.1 Main Flow:

Bảng 19. Main Flow Quản lý yêu cầu

Screen	Quản lý yêu cầu
Description	Trang có các thanh và nút có chức năng tiêm kiêm, chọn danh sách, duyệt yêu cầu mới, xem danh sách được chọn, xuất phiếu nhập hàng và in (danh sách khi cần báo cáo). Có các danh sách để xem thông tin.
Screen Access	Xuất hiện khi nút Quản lý yêu cầu ở Thanh bên hoặc ở trang Trang chủ được click.

#### 7.1.6.2 User Interface:

Hình 75. Giao diện Quản lý yêu cầu

#### 7.1.6.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 20. Validation Rule Quản lý yêu cầu

Field	Type	Description
-------	------	-------------

Tiêu đề Quản lý yêu cầu	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực Yêu cầu chưa xử lý	GroupBox	Khu vực gồm các button, comboBox Duyệt, Tìm kiếm
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Duyệt	Button	Nút Duyệt Nhấn vào sẽ kích hoạt thuật toán tìm kiếm kho tối ưu
Làm mới	Button	Nút Làm mới Nhấn vào sẽ thực hiện cập nhật, load lại dữ liệu từ database lên phần mềm
Danh sách yêu cầu chưa xử lý	Data Grid View	Hiển thị danh sách các yêu cầu gửi hàng hóa vào kho thuê

Khu vực danh sách yêu cầu	Group Box	Khu vực bao gồm các textbox, label, comboBox, button cần thiết cho việc quản lý yêu cầu
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách
Xem	Button	Nút Xem Hiển thị danh sách sau khi lựa chọn ở comboBox
Xuất phiếu nhập	Button	Nút Xuất phiếu nhập Xuất ra phiếu nhập hàng cho khách hàng
In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In ra các thông tin về Quản lý yêu cầu
Danh sách yêu cầu	Data Grid View	Hiển thị danh sách tất cả các yêu cầu của khách

		hàng
--	--	------

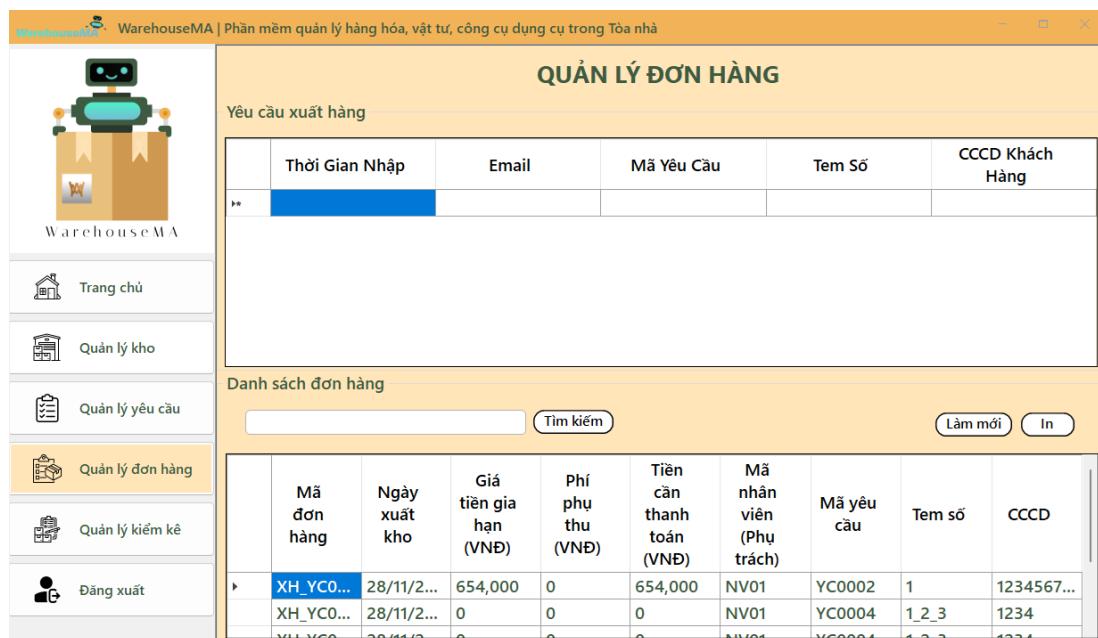
### 7.1.7 Quản lý đơn hàng:

#### 7.1.7.1 Main Flow:

Bảng 21. Main Flow Quản lý đơn hàng

Screen	Quản lý đơn hàng
Description	Trang chứa các danh sách để xem yêu cầu xuất hàng và danh sách đơn hàng đã xuất, có nút và khung để điền thông tin tìm kiếm nhanh khi cần và nút in (dùng khi cần báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi nút Quản lý đơn hàng ở Thanh bên hoặc ở trang Trang chủ được click

#### 7.1.7.2 User Interface:



Hình 76. Giao diện Quản lý đơn hàng

### 7.1.7.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 22. Validation Rule Quản lý đơn hàng

Field	Type	Description
Tiêu đề Quản lý đơn hàng	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực yêu cầu xuất hàng	Group Box	Gồm data grid view hiển thị danh sách các yêu cầu xuất hàng
Khu vực danh sách đơn hàng	Group Box	Gồm data grid view, button, textbox cần thiết cho việc quản lý các đơn hàng
Danh sách yêu cầu xuất hàng	Data Grid View	Danh sách yêu cầu xuất hàng Hiển thị danh sách yêu cầu xuất hàng
Danh sách đơn hàng đã xuất	Data Grid View	Danh sách đơn hàng đã xuất Hiển thị danh sách đơn hàng đã xuất
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm

Khung tìm kiếm	Textbox	Khung tìm kiếm Khung điền thông tin tìm kiếm
In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In danh sách đơn hàng
Làm mới	Button	Nút Làm mới Nhấn vào sẽ thực hiện cập nhật, load lại dữ liệu từ database lên phần mềm

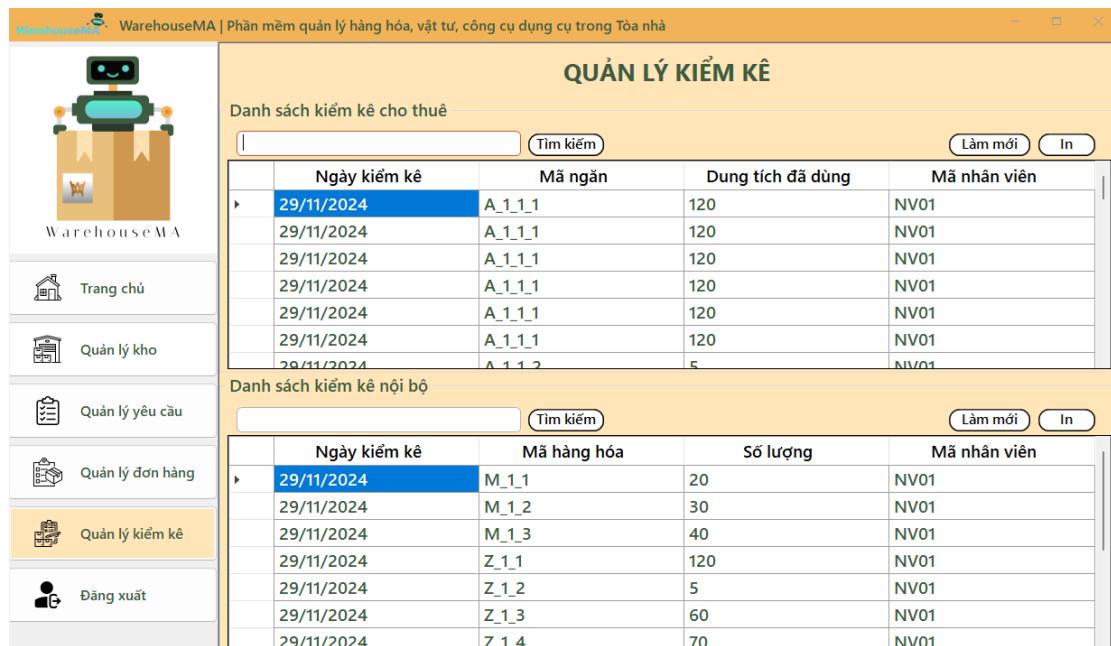
### 7.1.8 Quản lý kiểm kê:

#### 7.1.8.1 Main Flow:

Bảng 23. Main Flow Quản lý kiểm kê

Screen	Quản lý kiểm kê
Description	Trang chứa danh sách quản lý kiểm kê của nhân viên, có các nút và khung giúp điền thông tin thực hiện tìm nhanh và nút in danh sách (dùng khi báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi nút Quản lý kiểm kê ở Thanh bên hoặc ở trang Trang chủ được click

#### 7.1.8.2 User Interface:



Hình 77. Giao diện Quản lý kiểm kê

#### 7.1.8.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 24. Validation Rule Quản lý kiểm kê

Field	Type	Description
Tiêu đề quản lý kiểm kê	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực danh sách kiểm kê cho thuê	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê cho thuê
Tìm kiếm	Button	Nút Tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm

Khung tìm kiếm	Text box	Khung tìm kiếm Khung điền thông tin tìm kiếm
Làm mới	Button	Nút Làm mới Nhấn vào sẽ thực hiện cập nhật, load lại dữ liệu từ database lên phần mềm
Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê cho thuê
Khu vực danh sách kiểm kê nội bộ	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê nội bộ
Nút tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Text Box	Khung tìm kiếm Khung điền thông tin tìm kiếm
Làm mới	Button	Nút Làm mới Nhấn vào sẽ thực hiện cập nhật, load lại dữ liệu từ database lên phần mềm

Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê nội bộ
Danh sách kiểm kê cho thuê	Data Grid View	Danh sách kiểm kê cho thuê Hiển thị danh sách kiểm kê của kho cho thuê
Danh sách kiểm kê nội bộ	Data Grid View	Danh sách kiểm kê nội bộ Hiển thị danh sách kiểm kê của kho nội bộ

### 7.1.9 Kết quả duyệt:

#### 7.1.9.1 Main Flow:

Bảng 25. Main Flow Kết quả duyệt

Screen	Kết quả duyệt
Description	Form này chứa kết quả sau khi duyệt yêu cầu mới và các thông tin liên quan khác (mã yêu cầu, tên khách hàng,...)
Screen Access	Xuất hiện khi chọn 1 yêu cầu và nhấn nút Duyệt ở trang Quản lý yêu cầu

#### 7.1.9.2 User Interface:



Hình 78. Giao diện Kết quả duyệt

#### 7.1.9.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 26. Validation Rule Kết quả duyệt

Field	Type	Description
Kết quả duyệt	Label	Label Kết quả duyệt Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã yêu cầu	Label	Label Mã yêu cầu Mô tả nơi hiển thị mã yêu cầu

Tên khách hàng	Label	Label Tên khách hàng Mô tả nơi hiển thị Tên khách hàng
Thời gian đặt hàng	Label	Label Thời gian đặt hàng Mô tả nơi hiển thị Thời gian đặt hàng
Thời gian lưu trữ (dự kiến)	Label	Label Thời gian lưu trữ Mô tả nơi hiển thị Thời gian dự trữ
Tổng thể tích	Label	Label Tổng thể tích Mô tả nơi hiển thị Tổng thể tích
Giá dự kiến	Label	Label Giá dự kiến Mô tả nơi hiển thị Giá dự kiến
Vị trí gợi ý	Label	Label Vị trí gợi ý Mô tả nơi hiển thị Vị trí gợi ý
Nơi hiển thị vị trí gợi ý	Textbox	Textbox Vị trí gợi ý Nơi hiển thị Vị trí gợi ý

### 7.1.10 Thêm hàng hóa nội bộ:

#### 7.1.10.1 Main Flow:

Bảng 27. Main Flow Thêm hàng hóa nội bộ

Screen	Thêm hàng hóa nội bộ
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Hàng hóa nội bộ mới được thêm vào kho, kệ.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.10.2 User Interface:



Hình 79. Giao diện Thêm hàng hóa nội bộ

#### 7.1.10.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 28. Validation Rule Thêm hàng hóa nội bộ

Field	Type	Description
Thêm hàng hóa nội bộ	Label	Label Thêm hàng hóa nội bộ

		Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kệ	Label	Label Mã kệ  Mô tả nơi nhập Mã kệ
Mã kệ	Textbox	Textbox Mã kệ  Nơi nơi nhập Mã kệ
Số lượng	Label	Label Số lượng  Mô tả nơi nhập Số lượng
Số lượng	Textbox	Textbox Số lượng  Nơi nơi nhập Số lượng
Mô tả	Label	Label Mô tả  Mô tả nơi nhập Mô tả
Mô tả	Textbox	Textbox Mô tả  Nơi nhập Mô tả
Đơn vị tính	Label	Label Đơn vị tính  Mô tả nơi nhập Đơn vị tính

Đơn vị tính	Textbox	Textbox Đơn vị tính Nơi nhập Đơn vị tính
Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.11 Thêm kệ cho thuê:

#### 7.1.11.1 Main Flow:

Bảng 29. Main Flow Thêm kệ cho thuê

Screen	Thêm kệ cho thuê
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Kệ cho thuê mới được thêm vào kho.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.11.2 User Interface:



Hình 80. Giao diện Thêm kệ cho thuê

#### 7.1.11.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 30. Validation Rule Thêm kệ cho thuê

Field	Type	Description
Thêm kệ cho thuê	Label	Label Thêm kệ cho thuê Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kho	Label	Label Mã kho Mô tả nơi nhập Mã kho
Mã kho	Textbox	Textbox Mã kho Nơi nơi nhập Mã kho

Dung tích khả dụng	Label	Label Dung tích khả dụng Mô tả nơi nhập Dung tích khả dụng
Dung tích khả dụng	Textbox	Textbox Dung tích khả dụng  Nơi nơi nhập Dung tích khả dụng
Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.12 Thêm kệ nội bộ:

#### 7.1.12.1 Main Flow:

Bảng 31. Main Flow Thêm kệ nội bộ

Screen	Thêm kệ nội bộ
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Kệ nội bộ mới được thêm vào kho.

Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho
---------------	---

#### 7.1.12.2 User Interface:



Hình 81. Giao diện Thêm kệ nội bộ

#### 7.1.12.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 32. Validation Rule Thêm kệ nội bộ

Field	Type	Description
Thêm kệ nội bộ	Label	Label Thêm kệ nội bộ Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kho	Label	Label Mã kho Mô tả nơi nhập Mã kho
Mã kho	Textbox	Textbox Mã kho Nơi nơi nhập Mã kho

Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.13 Thêm kho cho thuê:

#### 7.1.13.1 Main Flow:

Bảng 33. Main Flow Thêm kho cho thuê

Screen	Thêm kho cho thuê
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Kho cho thuê mới được thêm vào phần mềm.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.13.2 User Interface:



Hình 82. Giao diện Thêm kho cho thuê

#### 7.1.13.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 34. Validation Rule Thêm kho cho thuê

Field	Type	Description
Thêm kho cho thuê	Label	Label Thêm kho cho thuê Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kho	Label	Label Mã kho Mô tả nơi nhập Mã kho

Mã kho	Textbox	Textbox Mã kho Nơi nơi nhập Mã kho
Mã nhân viên	Label	Label Mã nhân viên Mô tả nơi nhập Mã nhân viên
Mã nhân viên	Textbox	Textbox Mã nhân viên Nơi nhập Mã nhân viên
Dung tích khả dụng	Label	Label Dung tích khả dụng Mô tả nơi nhập Dung tích khả dụng
Dung tích khả dụng	Textbox	Textbox Dung tích khả dụng Nơi nơi nhập Dung tích khả dụng
Thêm	Button	Button Thêm Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.14 Thêm kho nội bộ:

#### 7.1.14.1 Main Flow:

Bảng 35. Main Flow Thêm kho nội bộ

Screen	Thêm kho nội bộ
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Kho nội bộ mới được thêm vào phần mềm.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.14.2 User Interface:

The screenshot shows a software interface titled "Thêm kho nội bộ" (Add Internal Warehouse). The window has a yellow header bar with the title and standard window controls (minimize, maximize, close). The main content area is also yellow and contains three text input fields. Each field has a label on the left and a white input box on the right. The first field is labeled "Mã kho:", the second "Mã nhân viên:", and the third "Chức năng:". Below these fields are two rounded rectangular buttons: one labeled "Hủy" (Cancel) and another labeled "Thêm" (Add).

Hình 83. Giao diện Thêm kho nội bộ

#### 7.1.14.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 36. Validation Rule Thêm kho nội bộ

Field	Type	Description
Thêm kho nội bộ	Label	Label Thêm kho nội bộ Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kho	Label	Label Mã kho Mô tả nơi nhập Mã kho
Mã kho	Textbox	Textbox Mã kho Nơi nơi nhập Mã kho
Mã nhân viên	Label	Label Mã nhân viên Mô tả nơi nhập Mã nhân viên
Mã nhân viên	Textbox	Textbox Mã nhân viên Nơi nhập Mã nhân viên
Chức năng	Label	Label Chức năng Mô tả nơi nhập Chức năng
Chức năng	Textbox	Textbox Chức năng Nơi nơi nhập Chức năng

Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

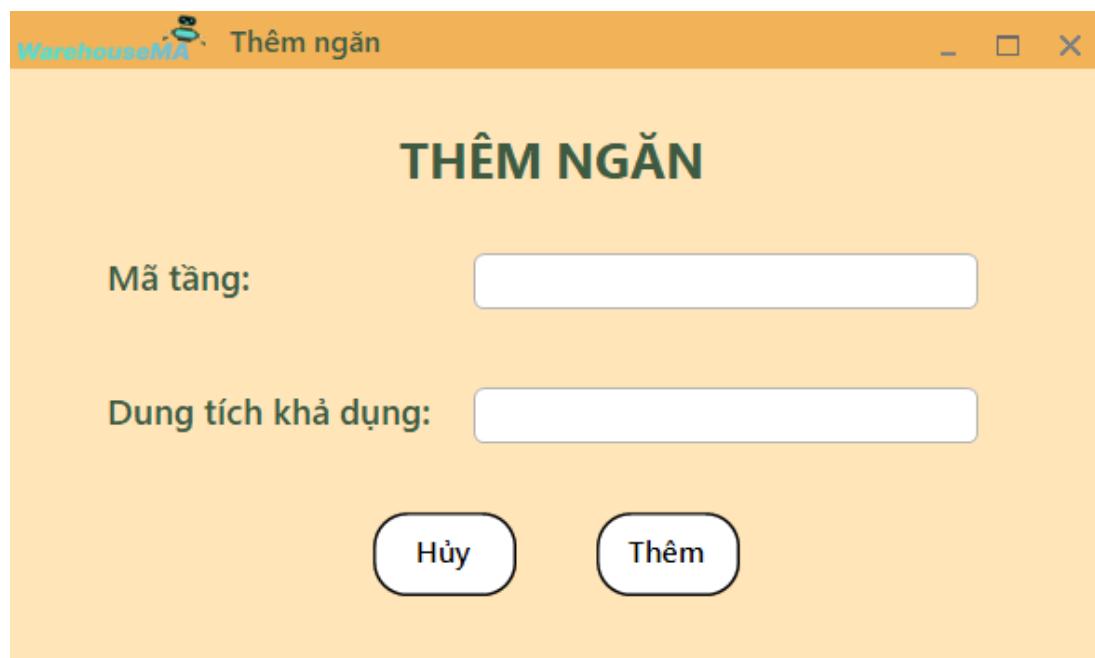
### 7.1.15 Thêm ngăn:

#### 7.1.15.1 Main Flow:

Bảng 37. Main Flow Thêm ngăn

Screen	Thêm ngăn
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Ngăn mới được thêm vào kho, kệ, tầng.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.15.2 User Interface:



Hình 84. Giao diện Thêm ngăn

7.1.15.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 38. Validation Rule Thêm ngăn

Field	Type	Description
Thêm ngăn	Label	Label Thêm ngăn Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã tầng	Label	Label Mã tầng Mô tả nơi nhập Mã tầng
Mã tầng	Textbox	Textbox Mã tầng Nơi nơi nhập Mã tầng

Dung tích khả dụng	Label	Label Dung tích khả dụng Mô tả nơi nhập Dung tích khả dụng
Dung tích khả dụng	Textbox	Textbox Dung tích khả dụng Nơi nơi nhập Dung tích khả dụng
Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.16 Thêm tầng:

#### 7.1.16.1 Main Flow:

Bảng 39. Main Flow Thêm tầng

Screen	Thêm tầng
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Ngăn mới được thêm vào kho, kệ.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

#### 7.1.16.2 User Interface:

The screenshot shows a Windows application window titled "WarehouseMA" with the sub-tittle "Thêm tầng". The main content area is titled "THÊM TẦNG". There are two text input fields: one labeled "Mã kệ:" and another labeled "Dung tích khả dụng:". At the bottom are two buttons: "Hủy" (Cancel) and "Thêm" (Add).

Hình 85. Giao diện Thêm tầng

#### 7.1.16.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 40. Validation Rule Thêm tầng

Field	Type	Description
Thêm tầng	Label	Label Thêm tầng Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã kệ	Label	Label Mã kệ Mô tả nơi nhập Mã kệ
Mã kệ	Textbox	Textbox Mã kệ Nơi nơi nhập Mã kệ

Dung tích khả dụng	Label	Label Dung tích khả dụng Mô tả nơi nhập Dung tích khả dụng
Dung tích khả dụng	Textbox	Textbox Dung tích khả dụng Nơi nơi nhập Dung tích khả dụng
Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

### 7.1.17 Thêm thùng:

#### 7.1.17.1 Main Flow:

Bảng 41. Main Flow Thêm thùng

Screen	Thêm thùng
Description	Form này được sử dụng để nhập các thông tin về một Thùng mới được thêm vào kho, kệ, tầng, ngăn.
Screen Access	Xuất hiện sau khi nhấn nút Thêm ở Quản lý kho

### 7.1.17.2 User Interface:

Hình 86. Giao diện Thêm thùng

### 7.1.17.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 42. Validation Rule Thêm thùng

Field	Type	Description
Thêm thùng	Label	Label Thêm thùng Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Mã ngắn	Label	Label Mã ngắn Mô tả nơi nhập Mã ngắn
Mã ngắn	Textbox	Textbox Mã ngắn Nơi nơi nhập Mã ngắn
Dung tích	Label	Label Dung tích Mô tả nơi nhập Dung tích

Dung tích	Textbox	Textbox Dung tích Nơi nơi nhập Dung tích
Mô tả	Label	Label Mô tả Mô tả nơi nhập Mô tả
Mô tả	Textbox	Textbox Mô tả Nơi nhập Mô tả
Ngày nhập kho	Label	Label Ngày nhập kho Mô tả nơi nhập Ngày nhập kho
Ngày nhập kho	DateTimePicker	DateTimePicker Ngày nhập kho Nơi chọn Ngày nhập kho
Mã nhân viên	Label	Label Mã nhân viên Mô tả nơi nhập Mã nhân viên
Mã nhân viên	Textbox	Textbox Mã nhân viên Nơi nhập Mã nhân viên
Mã yêu cầu	Label	Label Mã yêu cầu Mô tả nơi nhập Mã yêu cầu

Mã yêu cầu	Textbox	Textbox Mã yêu cầu Nơi nhập Mã yêu cầu
Tem số	Label	Label Tem số Mô tả nơi nhập Tem số
Tem số	Textbox	Textbox Tem số Nơi nhập Tem số
Trạng thái	Label	Label Trạng thái Mô tả nơi nhập Trạng thái
Trạng thái	Textbox	Textbox Trạng thái Nơi nhập Trạng thái
Ngày hết hạn	Label	Label Ngày hết hạn Mô tả nơi nhập Ngày hết hạn
Ngày hết hạn	DateTimePicker	DateTimePicker Ngày hết hạn Nơi chọn Ngày hết hạn

Thêm	Button	Button Thêm  Sau khi điền đầy đủ thông tin và nhấn nút Thêm thì các thông tin sẽ được thêm vào database của phần mềm.
Hủy	Button	Button Hủy  Được dùng để hủy bỏ việc thêm

#### 7.1.18 Bảng màu:

Bảng 43. Bảng màu giao diện thứ nhất

STT	Mã màu	Mô tả	
1	#F2B258		
2	#FFE5B8		
3	#3E5B42		
4	#000000		
5	#FFFFFF		

## 7.2 Phiên bản giao diện phần mềm thứ hai:

### 7.2.4 Đăng nhập:

#### 7.2.4.1 Main Flow:

Bảng 44. Main Flow Đăng nhập

Screen	Đăng nhập
Description	Màn hình đăng nhập vào hệ thống
Screen Access	Màn hình đăng nhập là màn hình xuất hiện đầu tiên khi người dùng khởi động phần mềm.

#### 7.2.4.2 User Interface:



Hình 87. Giao diện Đăng nhập

#### 7.2.4.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 45. Validation Rule Đăng nhập

Field	Type	Description

Tên đăng nhập	Textbox	Tên đăng nhập Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Tên đăng nhập	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Mật khẩu	Textbox	Mật khẩu Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Mật khẩu	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Hiển thị mật khẩu	Checkbox	Hiển thị mật khẩu bị ẩn Khi check vào sẽ hiển thị mật khẩu bị ẩn
Đăng nhập	Button	Nút đăng nhập Chuyển sang trang Trang chủ nếu tên đăng nhập và mật khẩu đúng
Logo phần mềm	Picture Box	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Logo nhóm	Picture Box	Logo của nhóm
Bản quyền	Label	Mô tả thông tin về bản quyền phần mềm

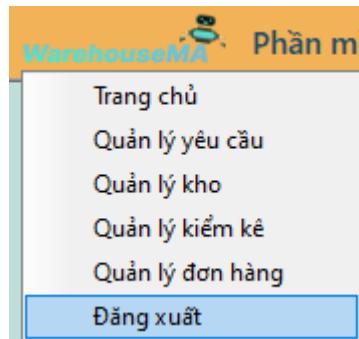
### 7.2.5 Menu:

#### 7.2.2.1 Main Flow:

Bảng 46. Main Flow Menu

Screen	Menu
Description	Là phần tương tác có chức năng chuyển đổi giữa các trang với nhau.
Screen Access	Sẽ hiển thị khi mà click vào Logo phần mềm

#### 7.2.2.2 User Interface:



Hình 88. Menu

#### 7.2.2.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 47. Validation Rule Menu

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Trang chủ	ContextMenu Strip	Item Trang chủ Chuyển sang màn hình Trang chủ khi được click

Quản lý kho	ContextMenu Strip	Item Quản lý kho Chuyển sang màn hình trang Quản lý kho khi được click
Quản lý yêu cầu	ContextMenu Strip	Item Quản lý yêu cầu Chuyển sang màn hình trang Quản lý yêu cầu khi được click
Quản lý đơn hàng	ContextMenuStrip	Item Quản lý đơn hàng Chuyển sang màn hình trang Quản lý đơn hàng khi được click
Quản lý kiểm kê	ContextMenu Strip	Item Quản lý kiểm kê Chuyển sang màn hình trang Quản lý kiểm kê khi được click
Đăng xuất	ContextMenu Strip	Item Đăng xuất Đăng xuất phần mềm và hiển thị trang Đăng nhập

### 7.2.3 Header:

#### 7.2.3.1 Main Flow:

Bảng 48. Main Flow Header

Screen	Header
Description	Chứa Logo phần mềm và tiêu đề mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm
Screen Access	Luôn xuất hiện khi phần mềm được khởi động

#### 7.2.3.2 User Interface:



Hình 89. Header của phần mềm

#### 7.2.3.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 49. Validation Rule Header

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Tiêu đề	Label	Mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm

#### **7.2.4 Trang chủ:**

##### 7.2.4.1 Main Flow:

Bảng 50. Main Flow Trang chủ

Screen	Trang chủ
Description	Trang chứa các nút có chức năng chuyển sang các trang khác
Screen Access	Xuất hiện sau khi đăng nhập thành công hoặc sau khi item Trang chủ ở Menu được click

##### 7.2.4.2 User Interface:



Hình 90. Giao diện Trang chủ

#### 7.2.4.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 51. Validation Rule Trang chủ

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picture Box	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Robot bên trái	Picture Box	Hình ảnh robot (tượng trưng cho nhân viên) đang đỡ 2 button (tượng trưng cho 2 thùng hàng)
Robot bên phải	Picture Box	Hình ảnh robot (tượng trưng cho nhân viên) đang đỡ 2 button (tượng trưng cho 2 thùng hàng)

Logo nhóm	Picture Box	Logo của nhóm
Quản lý kho	Button	Nút Quản lý kho Chuyển sang màn hình trang Quản lý kho khi được click
Quản lý yêu cầu	Button	Nút Quản lý yêu cầu Chuyển sang màn hình trang Quản lý yêu cầu khi được click
Quản lý đơn hàng	Button	Nút Quản lý đơn hàng Chuyển sang màn hình trang Quản lý đơn hàng khi được click
Quản lý kiểm kê	Button	Nút Quản lý kiểm kê Chuyển sang màn hình trang Quản lý kiểm kê khi được click
Lời chào mừng	Label	Lời chào xuất hiện ở Trang chủ
Bản quyền	Label	Mô tả thông tin về bản quyền phần mềm

### 7.2.5 Quản lý kho:

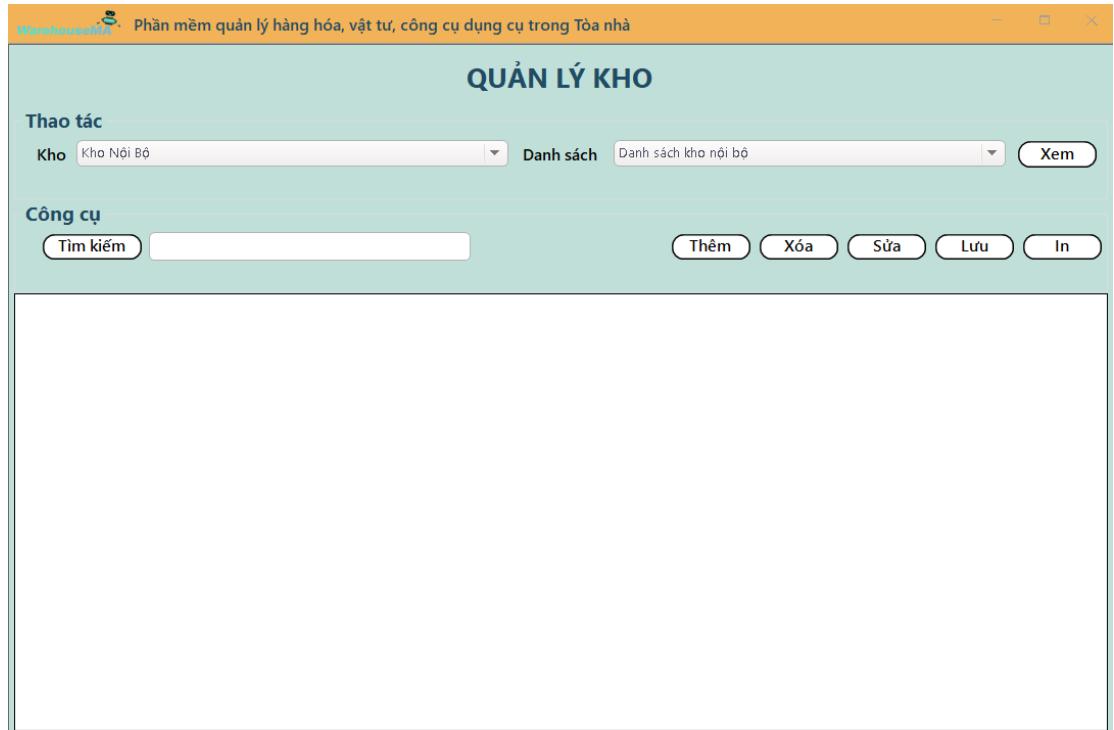
#### 7.2.5.1 Main Flow:

Bảng 52. Main Flow Quản lý kho

Screen	Quản lý kho
Description	Chứa các thao tác và công cụ để thực hiện việc quản lý kho

Screen Access	Xuất hiện khi item Quản lý kho ở Menu hoặc button Quản lý kho ở trang Trang chủ được click
---------------	--

#### 7.2.5.2 User Interface:



Hình 91. Giao diện Quản lý kho

#### 7.2.5.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 53. Validation Rule Quản lý kho

Field	Type	Description
Tiêu đề Quản lý kho	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực thao tác	Groupbox	Khu vực gồm các label, button, comboBox Chọn loại kho, loại danh

		sách
Khu vực công cụ	Groupbox	Khu vực bao bọc các nút Tìm kiếm, Thêm, Sửa, Xóa, Lưu, In và khung điền thông tin tìm kiếm
Kho	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Kho
Danh sách	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Danh sách
Xem	Button	Nút xem Kích hoạt hiển thị danh sách được chọn
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Loại Kho	ComboBox	Thanh chọn loại kho Lựa chọn loại kho
Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách

Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Thêm	Button	Nút Thêm Thêm dữ liệu
Xóa	Button	Nút Xóa
Sửa	Button	Nút Sửa Sửa dữ liệu
Lưu	Button	Nút Lưu Lưu dữ liệu mới thêm hoặc mới thay đổi
In	Button	Nút In In danh sách đanh được chọn
Danh sách	Data Grid View	Hiển thị dữ liệu Hiển thị các thông tin về loại kho và loại danh sách được chọn ở các comboBox

### 7.2.6 Quản lý yêu cầu:

#### 7.2.6.1 Main Flow:

Bảng 54. Main Flow Quản lý yêu cầu

Screen	Quản lý yêu cầu
--------	-----------------

Description	Trang có các thanh và nút có chức năng tiềm kiếm, chọn danh sách, duyệt yêu cầu mới, xem danh sách được chọn, xuất phiếu nhập hàng và in (danh sách khi cần báo cáo). Có các danh sách để xem thông tin.
Screen Access	Xuất hiện khi item Quản lý yêu cầu ở Menu hoặc button Quản lý yêu cầu ở trang Trang chủ được click.

#### 7.2.6.2 User Interface:



Hình 92. Giao diện Quản lý yêu cầu

#### 7.2.6.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 55. Validation Rule Quản lý yêu cầu

Field	Type	Description

Tiêu đề Quản lý yêu cầu	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực Yêu cầu chưa xử lý	GroupBox	Khu vực gồm các button, comboBox Duyệt, Tìm kiếm
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm  Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Duyệt	Button	Nút Duyệt  Nhấn vào sẽ kích hoạt thuật toán tìm kiếm kho tối ưu
Danh sách yêu cầu chưa xử lý	Data Grid View	Hiển thị danh sách các yêu cầu gửi hàng hóa vào kho thuê
Khu vực danh sách yêu cầu	Group Box	Khu vực bao gồm các textbox, label, comboBox, button cần thiết cho việc quản lý yêu cầu

Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung diễn thông tin tìm kiếm
Danh sách	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Danh sách
Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách
Xem	Button	Nút Xem Hiển thị danh sách sau khi lựa chọn ở comboBox
Xuất phiếu nhập	Button	Nút Xuất phiếu nhập Xuất ra phiếu nhập hàng cho khách hàng
In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In ra các thông tin về Quản lý yêu cầu
Danh sách yêu cầu	Data Grid View	Hiển thị danh sách tất cả các yêu cầu của khách hàng

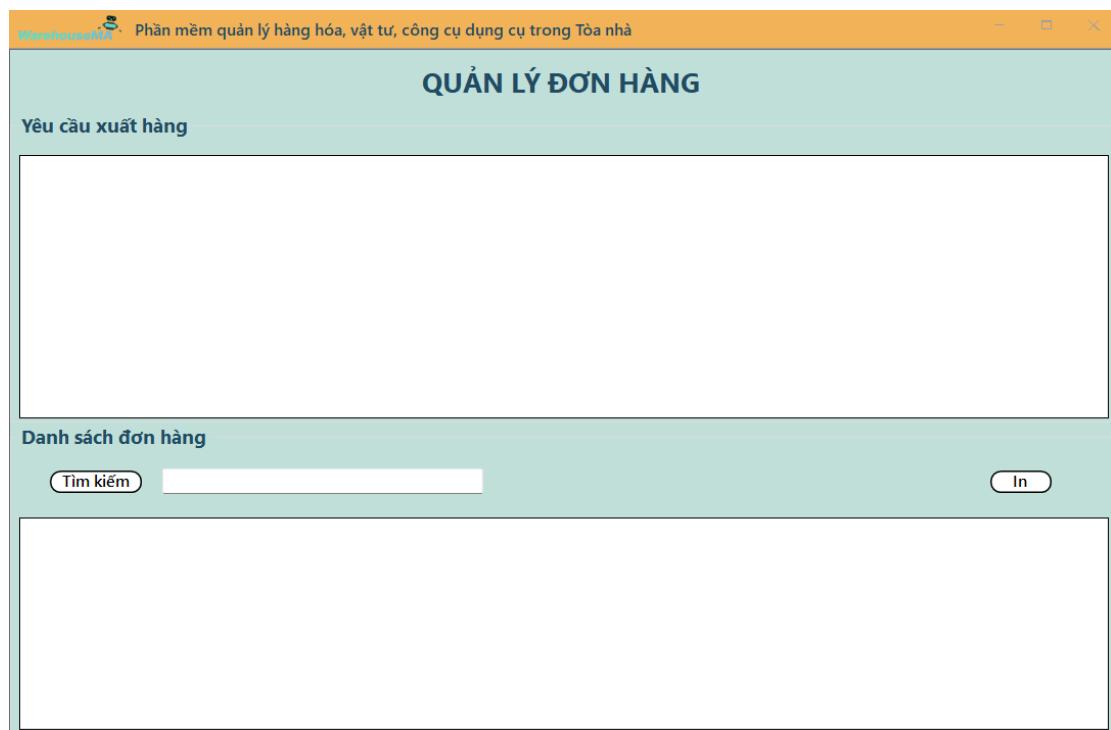
### 7.2.7 Quản lý đơn hàng:

#### 7.2.7.1 Main Flow:

Bảng 56. Main Flow Quản lý đơn hàng

Screen	Quản lý đơn hàng
Description	Trang chứa các danh sách để xem yêu cầu xuất hàng và danh sách đơn hàng đã xuất, có nút và khung để điền thông tin tìm kiếm nhanh khi cần và nút in (dùng khi cần báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi item Quản lý đơn hàng ở Menu hoặc button Quản lý đơn hàng ở trang Trang chủ được click

#### 7.2.7.2 User Interface:



Hình 93. Giao diện Quản lý đơn hàng

#### 7.2.7.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 57. Validation Rule Quản lý đơn hàng

Field	Type	Description
Tiêu đề Quản lý đơn hàng	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực yêu cầu xuất hàng	Group Box	Gồm data grid view hiển thị danh sách các yêu cầu xuất hang
Khu vực danh sách đơn hàng	Group Box	Gồm data grid view, button, textbox cần thiết cho việc quản lý các đơn hàng
Danh sách yêu cầu xuất hàng	Data Grid View	Danh sách yêu cầu xuất hang Hiển thị danh sách yêu cầu xuất hàng
Danh sách đơn hàng đã xuất	Data Grid View	Danh sách đơn hàng đã xuất Hiển thị danh sách đơn hàng đã xuất
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm

Khung tìm kiếm	Textbox	Khung tìm kiếm Khung điền thông tin tìm kiếm
In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In danh sách đơn hàng

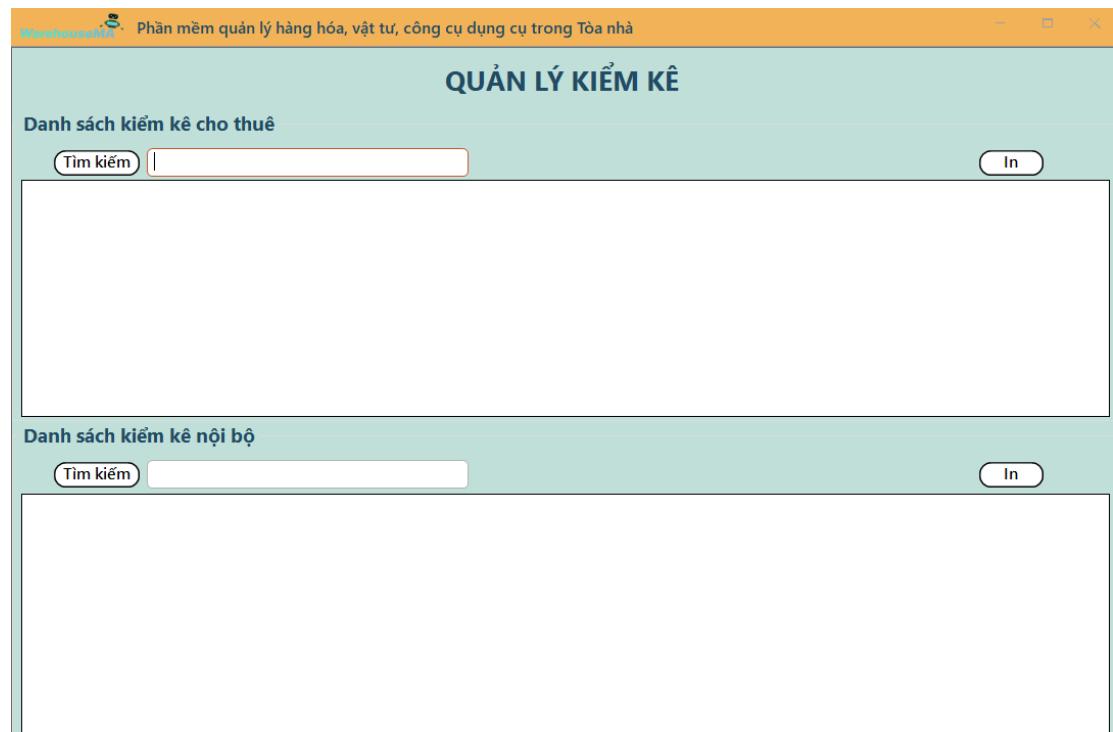
### 7.2.8 Quản lý kiểm kê:

#### 7.2.8.1 Main Flow:

Bảng 58. Main Flow Quản lý kiểm kê

Screen	Quản lý kiểm kê
Description	Trang chứa danh sách quản lý kiểm kê của nhân viên, có các nút và khung giúp điền thông tin thực hiện tìm nhanh và nút in danh sách (dùng khi báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi item Quản lý kiểm kê ở Menu hoặc button Quản lý kiểm kê ở trang Trang chủ được click

#### 7.2.8.2 User Interface:



Hình 94. Giao diện Quản lý kiểm kê

#### 7.2.8.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 59. Validation Rule Quản lý kiểm kê

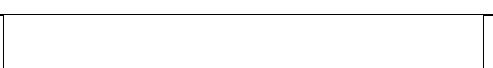
Field	Type	Description
Tiêu đề quản lý kiểm kê	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực danh sách kiểm kê cho thuê	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê cho thuê

Tìm kiếm	Button	Nút Tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Text box	Khung tìm kiếm Khung điều thông tin tìm kiếm
Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê cho thuê
Khu vực danh sách kiểm kê nội bộ	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê nội bộ
Nút tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Text Box	Khung tìm kiếm Khung điều thông tin tìm kiếm
Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê nội bộ

Danh sách kiểm kê cho thuê	Data Grid View	Danh sách kiểm kê cho thuê Hiển thị danh sách kiểm kê của kho cho thuê
Danh sách kiểm kê nội bộ	Data Grid View	Danh sách kiểm kê nội bộ Hiển thị danh sách kiểm kê của kho nội bộ

### 7.2.9 Bảng màu:

Bảng 60. Bảng màu giao diện thứ hai

STT	Mã màu	Mô tả
1	#F2B258	
2	#C0DFD9	
3	#214B63	
4	#000000	
5	#FFFFFF	

### 7.3 Phiên bản giao diện phần mềm thứ ba:

#### 7.3.1 Đăng nhập:

##### 7.3.1.1 Main Flow:

Bảng 61. Main Flow Đăng nhập

Screen	Đăng nhập
Description	Màn hình đăng nhập vào hệ thống
Screen Access	Màn hình đăng nhập là màn hình xuất hiện đầu tiên khi người dùng khởi động phần mềm.

##### 7.3.1.2 User Interface:



Hình 95. Giao diện Đăng nhập

##### 7.3.1.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 62. Validation Rule Đăng nhập

Field	Type	Description
Tên đăng nhập	Textbox	Tên đăng nhập Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Tên đăng nhập	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Mật khẩu	Textbox	Mật khẩu Phải là dạng String Bắt buộc Được ràng buộc cố định
Mật khẩu	Label	Hiển thị thông tin về Textbox bên cạnh
Hiển thị mật khẩu	Checkbox	Hiển thị mật khẩu bị ẩn Khi check vào sẽ hiển thị mật khẩu bị ẩn
Đăng nhập	Button	Nút đăng nhập Chuyển sang trang Trang chủ nếu tên đăng nhập và mật khẩu đúng

Logo phần mềm	Picture Box	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Logo nhóm	Picture Box	Logo của nhóm
Bản quyền	Label	Mô tả thông tin về bản quyền phần mềm

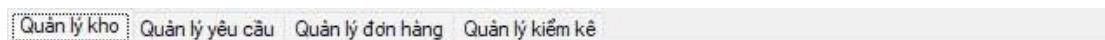
### 7.3.2 Thanh TabControl:

#### 7.3.2.1 Main Flow:

Bảng 63. Main Flow TabControl

Screen	Thanh TabControl
Description	Là phần tương tác có chức năng chuyển đổi giữa các trang với nhau.
Screen Access	Luôn hiển thị trên giao diện phần mềm sau khi đăng nhập thành công.

#### 7.3.2.2 User Interface:



Hình 96. Thanh TabControl

#### 7.3.2.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 64. Validation Rule TabControl

Field	Type	Description

Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Trang chủ	Button	Nút Trang chủ Chuyển sang màn hình Trang chủ khi được click
Quản lý kho	Button	Nút Quản lý kho Chuyển sang màn hình trang Quản lý kho khi được click
Quản lý yêu cầu	Button	Nút Quản lý yêu cầu Chuyển sang màn hình trang Quản lý yêu cầu khi được click
Quản lý đơn hàng	Button	Nút Quản lý đơn hàng Chuyển sang màn hình trang Quản lý đơn hàng khi được click
Quản lý kiểm kê	Button	Nút Quản lý kiểm kê Chuyển sang màn hình trang Quản lý kiểm kê khi được click
Đăng xuất	Button	Nút Đăng xuất Đăng xuất phần mềm và hiển thị trang Đăng nhập

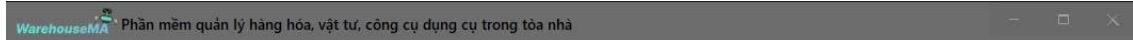
### 7.3.3 Header:

#### 7.3.3.1 Main Flow:

Bảng 65. Main Flow Header

Screen	Header
Description	Chứa Logo phần mềm và tiêu đề mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm
Screen Access	Luôn xuất hiện khi phần mềm được khởi động

#### 7.3.3.2 User Interface:



Hình 97. Header của phần mềm

#### 7.3.3.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 66. Validation Rule Header

Field	Type	Description
Logo phần mềm	Picturebox	Logo của phần mềm được nhóm thiết kế
Tiêu đề	Label	Mô tả thông tin về Tên phần mềm và công dụng của phần mềm

### 7.3.4 Quản lý kho:

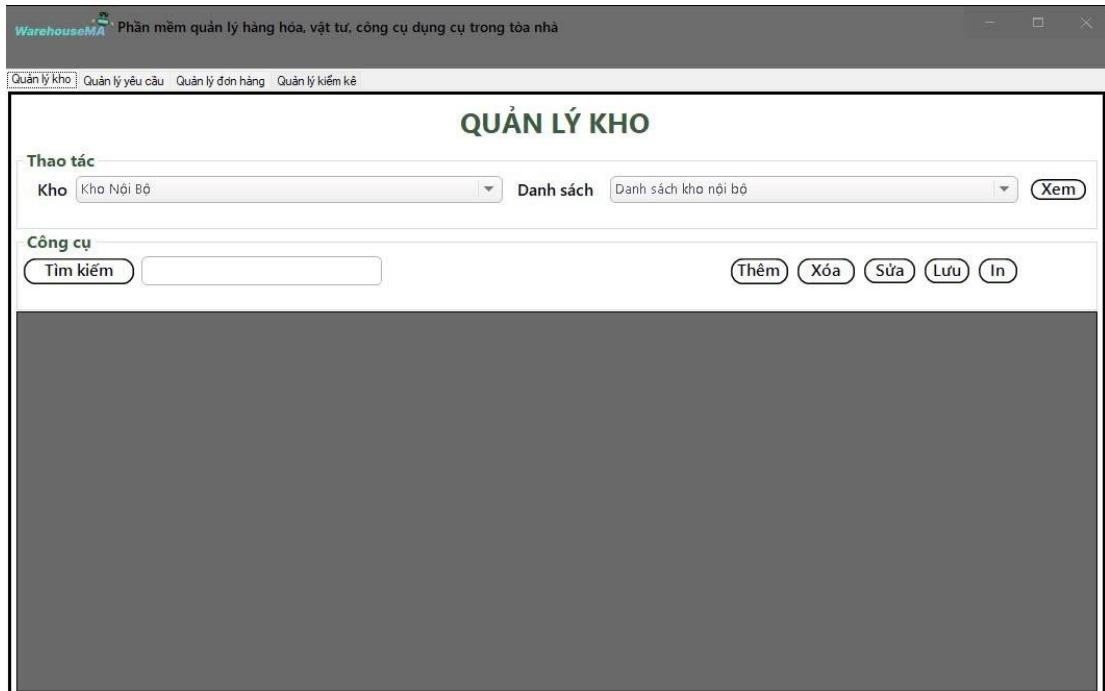
#### 7.3.4.1 Main Flow:

Bảng 67. Main Flow Quản lý kho

Screen	Quản lý kho
--------	-------------

Description	Chứa các thao tác và công cụ để thực hiện việc quản lý kho
Screen Access	Xuất hiện khi tab Quản lý kho ở Thanh TabControl được click

#### 7.3.4.2 User Interface:



Hình 98. Giao diện Quản lý kho

#### 7.3.4.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 68. Validation Rule Quản lý kho

Field	Type	Description

Tiêu đề Quản lý kho	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực thao tác	Groupbox	Khu vực gồm các label, button, comboBox  Chọn loại kho, loại danh sách
Khu vực công cụ	Groupbox	Khu vực bao bọc các nút Tìm kiếm, Thêm, Sửa, Xóa, Lưu, In và khung điền thông tin tìm kiếm
Kho	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Kho
Danh sách	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Danh sách
Xem	Button	Nút xem  Kích hoạt hiển thị danh sách được chọn
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm  Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm

Loại Kho	ComboBox	Thanh chọn loại kho Lựa chọn loại kho
Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Thêm	Button	Nút Thêm Thêm dữ liệu
Xóa	Button	Nút Xóa
Sửa	Button	Nút Sửa Sửa dữ liệu
Lưu	Button	Nút Lưu Lưu dữ liệu mới thêm hoặc mới thay đổi
In	Button	Nút In In danh sách đanh được chọn
Danh sách	Data Grid View	Hiển thị dữ liệu Hiển thị các thông tin về loại kho và loại danh sách được chọn ở các comboBox

### 7.3.5 Quản lý yêu cầu:

#### 7.3.5.1 Main Flow:

Bảng 69. Main Flow Quản lý yêu cầu

Screen	Quản lý yêu
Description	Trang có các thanh và nút có chức năng tiềm kiểm, chọn danh sách, duyệt yêu cầu mới, xem danh sách được chọn, xuất phiếu nhập hàng và in (danh sách khi cần báo cáo). Có các danh sách để xem thông tin.
Screen Access	Xuất hiện khi tab Quản lý yêu cầu ở Thanh TabControl được click

### 7.3.5.2 User Interface:



Hình 99. Giao diện Quản lý yêu cầu

### 7.3.5.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 70. Validation Rule Quản lý yêu cầu

Field	Type	Description
Tiêu đề Quản lý yêu cầu	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực Yêu cầu chưa xử lý	GroupBox	Khu vực gồm các button, comboBox Duyệt, Tìm kiếm
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Duyệt	Button	Nút Duyệt Nhấn vào sẽ kích hoạt thuật toán tìm kiếm kho tối ưu
Danh sách yêu cầu chưa xử lý	Data Grid View	Hiển thị danh sách các yêu cầu gửi hàng hóa vào kho thuê

Khu vực danh sách yêu cầu	Group Box	Khu vực bao gồm các textbox, label, comboBox, button cần thiết cho việc quản lý yêu cầu
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung điền thông tin tìm kiếm
Danh sách	Label	Mô tả thông tin cho comboBox Danh sách
Loại Danh sách	ComboBox	Thanh chọn danh sách Lựa chọn loại danh sách
Xem	Button	Nút Xem Hiển thị danh sách sau khi lựa chọn ở comboBox
Xuất phiếu nhập	Button	Nút Xuất phiếu nhập Xuất ra phiếu nhập hàng cho khách hàng

In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In ra các thông tin về Quản lý yêu cầu
Danh sách yêu cầu	Data Grid View	Hiển thị danh sách tất cả các yêu cầu của khách hàng

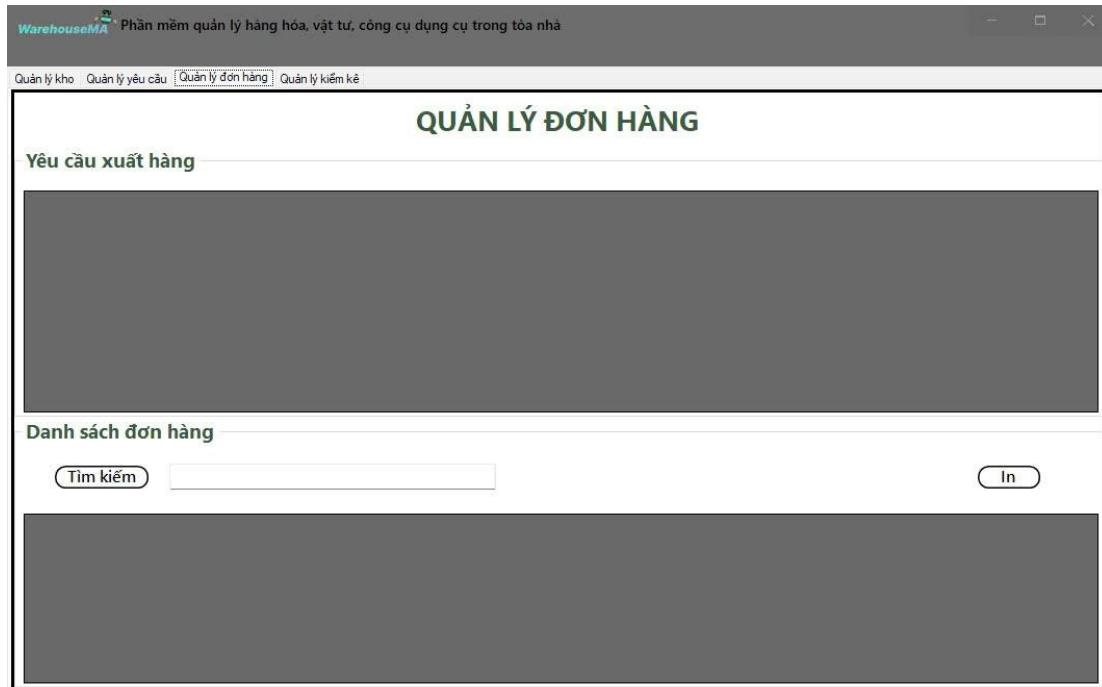
### 7.3.6 Quản lý đơn hàng:

#### 7.3.6.1 Main Flow:

Bảng 71. Main Flow Quản lý đơn hàng

Screen	Quản lý đơn hàng
Description	Trang chứa các danh sách để xem yêu cầu xuất hàng và danh sách đơn hàng đã xuất, có nút và khung để điền thông tin tìm kiếm nhanh khi cần và nút in (dùng khi cần báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi tab Quản lý đơn hàng ở Thanh TabControl được click

#### 7.3.6.2 User Interface:



Hình 100. Giao diện Quản lý đơn hàng

#### 7.3.6.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 72. Validation Rule Quản lý đơn hàng

Field	Type	Description
Tiêu đề Quản lý đơn hàng	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực yêu cầu xuất hàng	Group Box	Gồm data grid view hiển thị danh sách các yêu cầu xuất hàng

Khu vực danh sách đơn hàng	Group Box	Gồm data grid view, button, textbox cần thiết cho việc quản lý các đơn hàng
Danh sách yêu cầu xuất hàng	Data Grid View	Danh sách yêu cầu xuất hàng Hiển thị danh sách yêu cầu xuất hàng
Danh sách đơn hàng đã xuất	Data Grid View	Danh sách đơn hàng đã xuất Hiển thị danh sách đơn hàng đã xuất
Tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Textbox	Khung tìm kiếm Khung điền thông tin tìm kiếm
In	Button	Nút In Thực hiện lệnh In danh sách đơn hàng

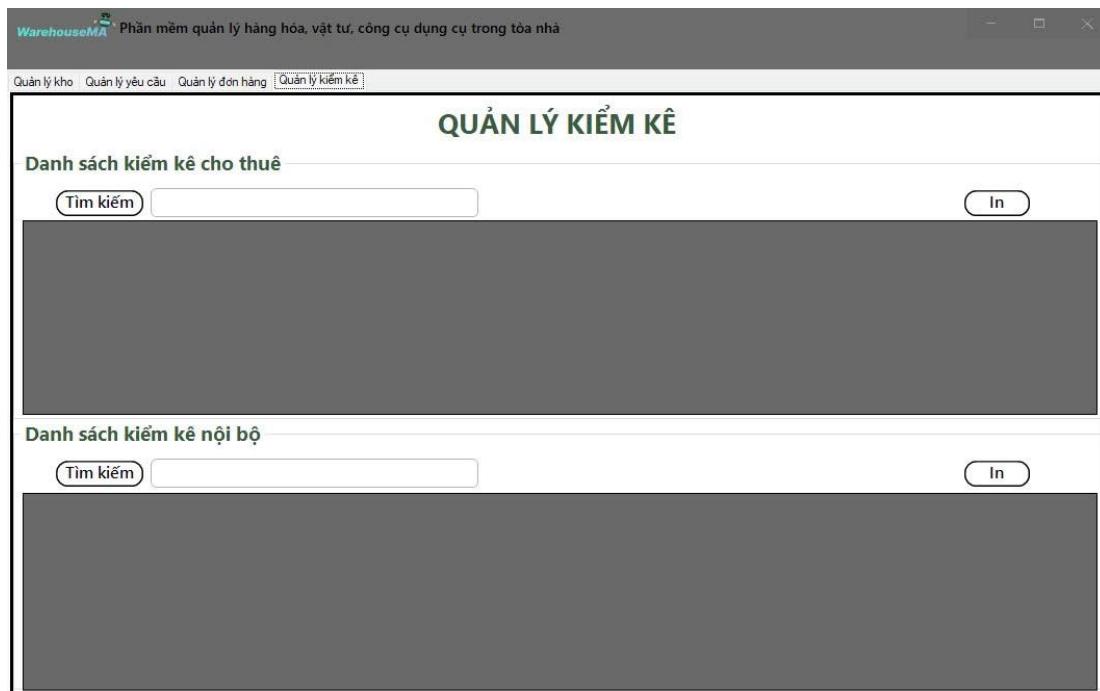
### 7.3.7 Quản lý kiểm kê:

#### 7.3.7.1 Main Flow:

Bảng 73. Main Flow Quản lý kiểm kê

Screen	Quản lý kiểm kê
Description	Trang chứa danh sách quản lý kiểm kê của nhân viên, có các nút và khung giúp điền thông tin thực hiện tìm nhanh và nút in danh sách (dùng khi báo cáo)
Screen Access	Xuất hiện khi tab Quản lý kiểm kê ở Thanh TabControl được click

### 7.3.7.2 User Interface:



Hình 101. Giao diện Quản lý kiểm kê

### 7.3.7.3 Validation Rule/Data Mapping:

Bảng 74. Validation Rule Quản lý kiểm kê

Field	Type	Description
Tiêu đề quản lý kiểm kê	Label	Label tiêu đề Hiển thị tên của trang đang được truy cập
Khu vực danh sách kiểm kê cho thuê	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê cho thuê
Tìm kiếm	Button	Nút Tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Text box	Khung tìm kiếm Khung điều thông tin tìm kiếm
Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê cho thuê
Khu vực danh sách kiểm kê nội bộ	Group Box	Gồm các button, textbox, data grid view cần thiết cho việc quản lý kiểm kê nội bộ

Nút tìm kiếm	Button	Nút tìm kiếm Kích hoạt tìm kiếm thông tin trong khung Textbox Tìm kiếm
Khung tìm kiếm	Text Box	Khung tìm kiếm Khung điều thông tin tìm kiếm
Nút in	Button	Nút In Thực hiện danh sách kiểm kê nội bộ
Danh sách kiểm kê cho thuê	Data Grid View	Danh sách kiểm kê cho thuê Hiển thị danh sách kiểm kê của kho cho thuê
Danh sách kiểm kê nội bộ	Data Grid View	Danh sách kiểm kê nội bộ Hiển thị danh sách kiểm kê của kho nội bộ

#### 7.3.8 Bảng màu:

Bảng 75. Bảng màu giao diện thứ 3

STT	Mã màu	Mô tả
1	#6D6D6D	
2	#C0C0C0	

3	#F2B258			
4	#000000			
5	#FFFFFF			
6	#3E5B42			

# **PHẦN 8 – TÀI LIỆU KIỂM THỦ**

## **TÀI LIỆU TESTING**

# **TESTING DOCUMENT**

## (Tài liệu Testing)

# WarehouseMA

## Version 3.0

## 8.1 CHƯƠNG 1 - STATIC TESTING

### 8.1.1 Tìm hiểu Static Testing:

#### 8.1.1.1 Static Testing là gì?

Static testing (kiểm thử tĩnh) là một kỹ thuật kiểm thử phần mềm được thực hiện mà không cần chạy chương trình, tập trung vào việc phân tích tài liệu hoặc mã nguồn để phát hiện các lỗi tiềm ẩn ngay từ giai đoạn đầu của vòng đời phát triển phần mềm. Phương pháp này giúp kiểm tra các lỗi logic, cú pháp, hoặc thiết kế thông qua các kỹ thuật như xem xét (review), trình bày (walkthrough), hoặc kiểm tra chính thức (inspection), đồng thời có thể sử dụng các công cụ tự động như SonarQube, ESLint hoặc CheckStyle để hỗ trợ phân tích mã nguồn. Static testing giúp phát hiện lỗi sớm, tiết kiệm chi phí sửa chữa và nâng cao chất lượng sản phẩm phần mềm.

#### 8.1.1.2 Tại sao Static Testing lại cần thiết?

Static Testing là một phương pháp kiểm tra phần mềm quan trọng, giúp đảm bảo chất lượng phần mềm từ sớm mà không cần chạy mã nguồn:

- Phát hiện lỗi sớm trong quá trình phát triển
  - + Lỗi logic, cú pháp hoặc thiết kế có thể được phát hiện trước khi phần mềm được chạy, tiết kiệm chi phí sửa lỗi.
  - + Ví dụ: Kiểm tra tài liệu thiết kế phát hiện rằng logic xử lý không bao gồm trường hợp người dùng nhập dữ liệu rỗng.
- Giảm chi phí phát triển phần mềm
  - + Sửa lỗi sớm thường ít tốn kém hơn so với phát hiện lỗi ở giai đoạn kiểm thử động hoặc sau khi triển khai.
  - + Ví dụ: Phát hiện sai cú pháp qua code review thay vì chờ lỗi xuất hiện trong quá trình kiểm thử tích hợp.
- Đảm bảo tuân thủ quy định và tiêu chuẩn
  - + Static Testing giúp xác minh rằng tài liệu và mã nguồn tuân theo các tiêu chuẩn chất lượng hoặc quy định bắt buộc.

- + Ví dụ: Kiểm tra các nhận xét (comments) trong mã đảm bảo theo chuẩn coding convention.
- Cải thiện chất lượng tài liệu
  - + Giúp kiểm tra lỗi trong tài liệu yêu cầu, tài liệu thiết kế và hướng dẫn sử dụng. Điều này đảm bảo rằng các nhóm liên quan đều hiểu đúng yêu cầu.
  - + Ví dụ: Phát hiện lỗi sai định dạng hoặc thông tin mâu thuẫn trong tài liệu đặc tả kỹ thuật (SRS).
- Tiết kiệm thời gian kiểm thử động
  - + Loại bỏ những lỗi cơ bản trước, giúp việc kiểm thử động tập trung vào các lỗi phức tạp hơn.
  - + Ví dụ: Code review tìm và sửa lỗi biến không được khởi tạo, giúp kiểm thử động không phải xử lý các lỗi không cần thiết này.
- Tăng hiệu quả của đội ngũ phát triển
  - + Các cuộc review giúp chia sẻ kiến thức, cải thiện kỹ năng coding và thiết kế của các thành viên.
  - + Ví dụ: Một lập trình viên mới học hỏi qua feedback khi thực hiện code review.

### **8.1.1.3 Các kỹ thuật Static Testing:**



Hình 1. Kỹ thuật Static Testing

- Inspection: Mục tiêu chính của phương pháp này là phát hiện các lỗi hoặc khiếm khuyết trong sản phẩm. Việc kiểm tra được thực hiện bởi một người chịu trách nhiệm giám sát, thường được gọi là người kiểm duyệt. Đây là một loại đánh giá thường bao gồm việc sử dụng một danh sách kiểm tra đã được chuẩn bị trước, nhằm xác định mức độ hoàn thiện của tài liệu công việc.
- Walk-through: Phương pháp này thường bắt đầu bằng việc người quản lý (Leader) tổ chức một cuộc họp để giới thiệu và giải thích về sản phẩm hoặc tài liệu. Trong buổi họp, các thành viên tham gia có thể đặt câu hỏi nếu có điểm chưa rõ ràng và ghi chú lại những vấn đề cần cải thiện để hỗ trợ cho quá trình hoàn thiện công việc.
- Peer reviews: Đây là một hình thức đánh giá kỹ thuật được thực hiện bởi nhóm chuyên môn. Mục tiêu là kiểm tra xem mã nguồn (code) có tuân thủ đúng các yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn quy định hay không. Thông thường, các tài liệu như kế hoạch kiểm thử, chiến lược kiểm thử và kịch bản kiểm thử cũng được rà soát trong quá trình này.

- Inspection: Đây là một kỹ thuật kiểm tra tinh trong đó các tài liệu được xem xét và đánh giá một cách không chính thức. Người thực hiện sẽ đưa ra nhận xét hoặc ý kiến phản hồi mà không cần tuân theo quy trình hoặc biểu mẫu chính thức.

#### **8.1.1.4 Quy trình thực hiện Static Testing:**

- Quy trình review bao gồm 5 bước chính:

- + Lập kế hoạch (Planning):

Xác định phạm vi (scope) bao gồm mục đích của việc review, các tài liệu hoặc phần tài liệu sẽ được kiểm tra, cùng với các tiêu chí chất lượng cần đánh giá.

Dự tính công sức cần thiết (effort) và lên khung thời gian thực hiện.

Định rõ đặc điểm của quy trình review, như loại review, vai trò, các hoạt động cần thực hiện và danh sách kiểm tra.

Lựa chọn các thành viên tham gia review và phân công nhiệm vụ cụ thể.

Đặt ra tiêu chí đầu vào và đầu ra cho từng loại review chính thức.

Kiểm tra xem tiêu chí đầu vào đã được đáp ứng chưa.

- + Khởi động quy trình review (Initiate Review)

Phân phối tài liệu cần kiểm tra và các tài liệu liên quan, chẳng hạn như biểu mẫu ghi lỗi, danh sách kiểm tra, và các tài liệu hỗ trợ khác.

Trình bày phạm vi, mục tiêu, quy trình, vai trò, và các sản phẩm đầu ra cho các thành viên tham gia.

Giải đáp các thắc mắc hoặc câu hỏi của các thành viên trong buổi khởi động.

- + Kiểm tra cá nhân (Individual Review)

Tiến hành kiểm tra toàn bộ hoặc một phần sản phẩm cần review.

Ghi lại các lỗi tiềm năng, các đề xuất cải tiến, hoặc các câu hỏi cần làm rõ.

- + Truyền đạt và phân tích vấn đề (Issue Communication and Analysis)

Chia sẻ và thảo luận các lỗi tiềm năng đã được phát hiện trong quá trình review.

Phân tích các lỗi, chỉ định người chịu trách nhiệm xử lý, và cập nhật trạng thái của lỗi.

Đánh giá các đặc tính chất lượng của sản phẩm dựa trên các phát hiện.

Đối chiếu các kết quả phát hiện với tiêu chí đầu ra để đưa ra quyết định cuối cùng về việc kết thúc review.

- + Khắc phục và báo cáo (Fixing and Report)

Tổng hợp báo cáo lỗi và cung cấp cho các bên liên quan.

Sửa chữa các lỗi đã được xác định.

Cập nhật trạng thái của lỗi và thông báo cho nhóm làm việc.

Thu thập dữ liệu và số liệu liên quan (áp dụng cho các review chính thức).

Kiểm tra xem các tiêu chí đầu ra đã được đáp ứng hay chưa.

Chấp nhận sản phẩm nếu tất cả các tiêu chí đầu ra đều đạt yêu cầu

#### **8.1.1.5 Những lỗi chính được tìm thấy trong Static Testing:**

- Lỗi cú pháp (Syntax Errors): Các lỗi về cấu trúc mã nguồn, như thiếu dấu chấm phẩy, dấu ngoặc hoặc lỗi viết sai từ khóa trong ngôn ngữ lập trình.
- Lỗi thiết kế (Design Errors): Các vấn đề liên quan đến cách tổ chức mã nguồn hoặc kiến trúc phần mềm không tối ưu, dẫn đến khó khăn trong bảo trì hoặc mở rộng hệ thống.
- Lỗi tài liệu (Documentation Errors): Tài liệu thiếu rõ ràng, không đồng bộ hoặc không được cập nhật đúng với mã nguồn, gây khó khăn trong việc hiểu và triển khai phần mềm.
- Lỗi về yêu cầu (Requirement Gaps): Các yêu cầu không rõ ràng, thiếu sót hoặc không đầy đủ, dẫn đến việc phát triển không đúng với mục tiêu ban đầu.
- Lỗi bảo mật (Security Errors): Các điểm yếu bảo mật trong mã nguồn, chẳng hạn như thiếu kiểm tra đầu vào hoặc lỗ hổng bảo mật.

- Lỗi hiệu suất (Performance Errors): Các vấn đề về hiệu suất, như mã không tối ưu, dẫn đến phần mềm chạy chậm hoặc tiêu tốn tài nguyên không cần thiết.
- Lỗi kiểm thử (Testing Errors): Thiếu các trường hợp kiểm thử quan trọng hoặc kiểm thử không đầy đủ, dẫn đến việc bỏ sót các lỗi trong quá trình phát triển.

### 8.1.2 Implement Static Testing:

#### 8.1.2.1 Đăng nhập:

Bảng 76. Static Testing Đăng nhập

<b>Đăng nhập</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
“Tên đăng nhập” trống	Không thẻ đăng nhập	Ràng buộc dữ liệu trong SQL hoặc ràng buộc trường dữ liệu khác null
“Mật khẩu” trống	Không thẻ đăng nhập	Ràng buộc dữ liệu trong SQL hoặc ràng buộc trường dữ liệu khác null
“Tên đăng nhập” và “Mật khẩu” đều trống	Không thẻ đăng nhập	Ràng buộc dữ liệu trong SQL hoặc ràng buộc trường dữ liệu khác null
“Tên đăng nhập” và	Không thẻ đăng nhập	Ràng buộc dữ liệu trong

“Mật khẩu” là biến chưa được định nghĩa		SQL hoặc ràng buộc trường dữ liệu khác là char/varchar
--	--	---

#### 8.1.2.2 Thanh bên:

Bảng 77. Static Testing Thanh bên

<b>Thanh bên</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Button chuyển sai trang	Không tới được trang cần tới	Sửa code, thay đổi đường dẫn trang
Button chuyển trang không hoạt động	Không thể chuyển trang	Kiểm tra và sửa logic code cho button chuyển trang
Button “Đăng xuất” không hoạt động	Không xuất hiện messageBox xác nhận	Kiểm tra và sửa logic code cho button Đăng xuất
Button “Đăng xuất” hoạt động nhưng không thể đăng xuất	Không thể đăng xuất	Kiểm tra và sửa logic code cho button Đăng xuất

#### 8.1.2.3 Trang chủ:

Bảng 78. Static Testing Trang chủ

<b>Trang chủ</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Button chuyển sai trang	Không tới được trang cần tới	Sửa code, thay đổi đường dẫn trang
Button chuyển trang không hoạt động	Không thể chuyển trang	Kiểm tra và sửa logic code cho button chuyển trang

## 8.1.2.4 Quản lý yêu cầu:

Bảng 79. Static Testing Quản lý yêu cầu

<b>Quản lý yêu cầu</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Nút làm mới không hoạt động	Danh sách yêu cầu mới không thay đổi sau khi nhấn nút làm mới	Kiểm tra và sửa logic code cho nút làm mới
Nút duyệt không chạy thuật toán tìm kiếm	Không duyệt yêu cầu được, hoặc duyệt nhưng kết quả không chính xác hoặc gây lỗi	Kiểm tra thuật toán tìm kiếm vị trí cho yêu cầu mới và kiểm tra logic tính toán kiểm tra sự

		kiện của nút
Nút và thanh tìm kiếm không hoạt động	Không tìm được yêu cầu hoặc xảy ra lỗi khi tìm kiếm	Kiểm tra thuật toán tìm kiếm yêu cầu, kiểm tra logic code
Nút in không hoạt động	Không in được file Danh sách yêu cầu hoặc in sai nội dung danh sách	Kiểm tra và sửa logic code cho nút in.
Nút Xuất phiếu nhập không hoạt động	Không xuất được Phiếu nhập hàng hoặc in sai nội dung phiếu nhập	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Xuất phiếu nhập.
Nút xem không hoạt động	Không hiển thị danh sách được chọn lên datagridview	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Xem
Combobox chọn danh sách không đúng danh sách hoặc không hoạt động	Hiện sai danh sách hoặc không đổi được danh sách	Kiểm tra code design và logic code
DataGridView không hiện thông tin	Không hiển thị thông tin các yêu cầu	Kiểm tra đầu vào, logic code

#### 8.1.2.5 Quản lý kho:

Bảng 80. Static Testing Quản lý kho

<b>Quản lý kho</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Combobox chọn kho và chọn loại danh sách	Hiển thị sai danh sách hoặc không đổi được danh sách	Kiểm tra code design và logic code
Nút xem không hoạt động	Không hiển thị danh sách được chọn lên datagridview hoặc không mở khóa ReadOnly cho DataGridView	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Xem
Nút và thanh tìm kiếm không hoạt động	Không tìm được nội dung cần tìm hoặc xảy ra lỗi khi tìm kiếm	Kiểm tra thuật toán tìm kiếm, kiểm tra logic code
Nút thêm không hoạt động	Không hiển thị form thêm tương ứng hoặc hiển thị sai form thêm	Kiểm tra logic code và code design
Nút xóa không hoạt động	Không xóa nội dung được chọn hoặc không ràng buộc đúng quy luật xóa	Kiểm tra điều kiện logic để xóa và hàm chức năng thực hiện xóa

Nút Sửa không hoạt động	Không sửa được nội dung hiển thị trên	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Xem
Nút Lưu không hoạt động	Không thực hiện lưu nội dung mới vừa được sửa	Kiểm tra lại hàm có chức năng lưu
Nút In không hoạt động	Không in được file Danh sách hoặc in sai nội dung danh sách	Kiểm tra và sửa logic code cho nút in
DataGridView không hiện thông tin	Không hiển thị thông tin các tương ứng được chọn	Kiểm tra đầu vào, logic code

#### 8.1.2.6 Quản lý đơn hàng:

Bảng 81. Static Testing Quản lý đơn hàng

<b>Quản lý đơn hàng</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
DataGridView không hiện thông tin	Không hiển thị thông tin các tương ứng được chọn	Kiểm tra đầu vào, logic code
Nút và thanh tìm kiếm không hoạt động	Không tìm được nội dung cần tìm hoặc xảy ra lỗi khi tìm kiếm	Kiểm tra thuật toán tìm kiếm, kiểm tra logic code
Nút In không hoạt động	Không in được file Danh sách hoặc in sai nội dung	Kiểm tra và sửa logic code cho nút in

	danh sách	
Nút làm mới không hoạt động	Danh sách đơn hàng không thay đổi sau khi nhấn nút làm mới	Kiểm tra và sửa logic code cho nút làm mới

#### 8.1.2.7 Quản lý kiểm kê:

Bảng 82. Static Testing Quản lý kiểm kê

<b>Quản lý kiểm kê</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
DataGridView không hiện thông tin	Không hiển thị thông tin các tương ứng được chọn	Kiểm tra đầu vào, logic code
Nút và thanh tìm kiếm không hoạt động	Không tìm được nội dung cần tìm hoặc xảy ra lỗi khi tìm kiếm	Kiểm tra thuật toán tìm kiếm, kiểm tra logic code
Nút In không hoạt động	Không in được file Danh sách hoặc in sai nội dung danh sách	Kiểm tra và sửa logic code cho nút in
Nút làm mới không hoạt động	Danh sách kiểm kê không thay đổi sau khi nhấn nút làm mới	Kiểm tra và sửa logic code cho nút làm mới

#### 8.1.2.8 Thêm kho nội bộ:

Bảng 83. Static Testing Thêm kho nội bộ

<b>Thêm kho nội bộ</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

## 8.1.2.9 Thêm kệ nội bộ:

Bảng 84. Static Testing Thêm kệ nội bộ

<b>Thêm kệ nội bộ</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái

	thể click chuột vào textBox	ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

#### 8.1.2.10 Thêm hàng hóa nội bộ:

Bảng 85. Static Testing Thêm hàng hóa nội bộ

<b>Thêm hàng hóa nội bộ</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt	Nhấn nút Thêm nhưng	Kiểm tra và sửa logic code

động	không thêm được hoặc không thể nhấn	cho nút Thêm
------	--	--------------

#### 8.1.2.11 Thêm kho cho thuê:

Bảng 86. Static Testing Thêm kho cho thuê

<b>Thêm kho cho thuê</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

#### 8.1.2.12 Thêm kệ cho thuê:

Bảng 87. Static Testing Thêm kệ cho thuê

<b>Thêm kệ cho thuê</b>
-------------------------

Các lỗi có thể xảy ra	Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi	Hướng giải quyết
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

#### 8.1.2.13 Thêm tầng cho thuê:

Bảng 88. Static Testing Thêm tầng cho thuê

<b>Thêm tầng cho thuê</b>		
Các lỗi có thể xảy ra	Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi	Hướng giải quyết
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?

Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

#### 8.1.2.14 Thêm ngăn cho thuê:

Bảng 89. Static Testing Thêm ngăn cho thuê

<b>Thêm ngăn cho thuê</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

### 8.1.2.15 Thêm thùng:

Bảng 90. Static Testing Thêm thùng

<b>Thêm thùng</b>		
<b>Các lỗi có thể xảy ra</b>	<b>Phân tích lỗi, trạng thái sau khi xảy ra lỗi</b>	<b>Hướng giải quyết</b>
Các textBox không thể điền thông tin	Không thể điền thông tin vào textBox hoặc không thể click chuột vào textBox	Kiểm tra xem textBox có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Các dateTimePicker không hoạt động	Không thể chọn thời gian hoặc không thể click chuột vào dateTimePicker	Kiểm tra xem dateTimePicker có đang ở trong trạng thái ReadOnly hay không?
Nút Hủy không hoạt động	Nhấn nút Hủy nhưng không đóng form hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Hủy
Nút Thêm không hoạt động	Nhấn nút Thêm nhưng không thêm được hoặc không thể nhấn	Kiểm tra và sửa logic code cho nút Thêm

## 8.2 CHƯƠNG 2 - DYNAMIC TESTING

### 8.2.1 Giới thiệu:

- Mục tiêu chính của Dynamic Testing:
  - + Phát hiện lỗi: Mục tiêu chính của dynamic testing là phát hiện các lỗi trong quá trình thực thi phần mềm, từ đó giúp đảm bảo hệ thống hoạt động đúng như yêu cầu và không gây ra các sự cố hoặc lỗi không mong muốn khi người dùng sử dụng.
  - + Kiểm tra chức năng và hiệu suất: Đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng chức năng và đạt được yêu cầu về hiệu suất, bao gồm kiểm tra các tính năng, khả năng đáp ứng yêu cầu sử dụng và khối lượng công việc.
  - + Đảm bảo tính ổn định: Xác minh rằng phần mềm không gặp sự cố, trục trặc hay bị "crash" trong các tình huống thực tế, đảm bảo tính ổn định trong suốt quá trình vận hành.
- Mục tiêu phụ của Dynamic Testing:
  - + Kiểm tra tính tương thích: Đảm bảo phần mềm hoạt động tốt trên các nền tảng và môi trường khác nhau (hệ điều hành, trình duyệt, thiết bị, phiên bản phần mềm khác nhau).
  - + Đánh giá khả năng bảo mật: Kiểm tra khả năng bảo vệ của phần mềm chống lại các tấn công hoặc lỗ hổng bảo mật trong quá trình vận hành.
  - + Đánh giá khả năng mở rộng: Kiểm tra cách phần mềm phản ứng khi mở rộng quy mô, với lượng người dùng hoặc dữ liệu lớn hơn.
  - + Xác nhận tính hợp lệ của yêu cầu: Kiểm tra xem phần mềm có đáp ứng được các yêu cầu ban đầu mà người dùng yêu cầu trong giai đoạn phát triển.

- + Đảm bảo trải nghiệm người dùng: Kiểm tra xem phần mềm có dễ sử dụng và thân thiện với người dùng hay không, bao gồm kiểm tra giao diện người dùng và sự tương tác với hệ thống.

### **8.2.2 Tổng quan:**

- Kiểm thử Dynamic là quá trình kiểm tra và xác nhận các tính năng hoạt động của phần mềm trong môi trường thực tế, chủ yếu tập trung vào việc kiểm tra giao diện người dùng (GUI) và xác thực dữ liệu đầu ra. Quy trình kiểm thử Dynamic được thực hiện thông qua các bước kiểm thử cụ thể sau:
  - + Kiểm thử Mô-đun (Unit Testing): Kiểm tra từng mô-đun hoặc thành phần riêng biệt của hệ thống để đảm bảo rằng chúng hoạt động chính xác. Thường được thực hiện bởi các lập trình viên ngay trong quá trình phát triển để phát hiện lỗi ngay từ giai đoạn đầu.
  - + Kiểm thử Tích hợp (Integration Testing): Kiểm tra sự kết hợp giữa các mô-đun khác nhau, đảm bảo rằng chúng hoạt động phối hợp một cách chính xác. Mục tiêu là phát hiện lỗi xảy ra khi các mô-đun tương tác với nhau, chẳng hạn như các lỗi về dữ liệu hoặc sự tương thích giữa các thành phần.
  - + Kiểm thử Hệ thống (System Testing): Đây là giai đoạn kiểm tra toàn bộ hệ thống trong môi trường mô phỏng thực tế để đảm bảo rằng tất cả các chức năng và tính năng hoạt động đúng như mong đợi. Kiểm thử hệ thống không chỉ xác định các lỗi về chức năng mà còn đánh giá hiệu suất, khả năng mở rộng và bảo mật của hệ thống.
  - + Kiểm thử Chấp nhận (Acceptance Testing): Là bước kiểm tra cuối cùng trước khi triển khai, nhằm đảm bảo phần mềm đáp ứng yêu cầu và mong đợi của khách hàng. Quy trình được thực hiện bởi nhóm QA hoặc người dùng đại diện, trong môi trường gần thực tế. Mục tiêu là xác nhận hệ thống hoạt động đúng, phù hợp với tình

huống sử dụng thực tế như đăng nhập, thanh toán hoặc tạo báo cáo.

Kết quả kiểm thử quyết định việc chấp thuận hoặc cần chỉnh sửa phần mềm.

Bảng 91. So sánh các loại Test

Tiêu chí	Unit Test	Integration Test	System Test	Acceptance Test
Mục đích	Kiểm tra từng đơn vị (module, hàm) nhỏ nhất của phần mềm.	Kiểm tra sự tương tác giữa các module sau khi tích hợp.	Đánh giá hệ thống hoàn chỉnh có tuân thủ yêu cầu kỹ thuật không.	Đảm bảo sản phẩm đáp ứng yêu cầu của khách hàng.
Phạm vi	Từng module hoặc hàm riêng lẻ.	Các module đã tích hợp với nhau.	Toàn bộ hệ thống (phần mềm + phần cứng nếu có).	Toàn bộ hệ thống dựa trên yêu cầu khách hàng.
Thời điểm thực hiện	Giai đoạn phát triển, ngay sau khi mã hóa.	Sau Unit Test và trong quá trình tích hợp module.	Sau khi hoàn tất tích hợp và trước khi bàn giao.	Giai đoạn cuối trước khi triển khai chính thức.
Người thực hiện	Lập trình viên (Developers).	Lập trình viên hoặc tester kỹ thuật.	Nhóm QA hoặc đội kiểm thử độc lập.	Người dùng cuối (customer/end-user) hoặc nhóm QA.
Công cụ hỗ trợ	Framework test (JUnit,	Mô phỏng tích hợp hoặc mô	Công cụ kiểm thử tự động	Tài liệu yêu cầu của khách

	NUnit, PyTest, v.v.).	trường tích hợp thực tế.	hoặc mô phỏng hệ thống (Selenium, LoadRunner).	hàng, kịch bản kiểm thử thực tế.
Ví dụ lỗi phát hiện	Lỗi logic trong hàm/method.	Lỗi giao tiếp giữa các module (API không khớp).	Lỗi hệ thống (hiệu năng, bảo mật, giao diện).	Tính năng không đáp ứng đúng mong đợi của khách hàng.
Tần suất sửa lỗi	Cao vì dễ phát hiện sớm trong giai đoạn phát triển.	Trung bình, tập trung vào giao tiếp module.	Trung bình, sửa lỗi ở mức hệ thống hoàn chỉnh.	Thấp, thường chỉ là tinh chỉnh để phù hợp yêu cầu thực tế.

### 8.2.3 Quy trình kiểm thử phần mềm:

#### 8.2.3.1 Đăng nhập

Bảng 92. Dynamic Testing Đăng nhập

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh không thẻ đăng nhập nếu tên đăng nhập không hợp lệ	Nhập tên đăng nhập sai, không nhập tên đăng nhập	Hiển thị thông báo “Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu” hoặc “Vui lòng điền đầy đủ thông tin	Pass

			tên đăng nhập và mật khẩu "	
2	Xác minh không thể đăng nhập nếu mật khẩu không hợp lệ	Nhập sai mật khẩu hoặc không điền mật khẩu	Hiển thị thông báo "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu" hoặc "Vui lòng điền đầy đủ thông tin tên đăng nhập và mật khẩu"	Pass
3	Xác nhận hiển thị mật khẩu khi checkbox được check	Nhấp vào checkbox để mở và đóng	Hiển thị mật khẩu khi được check và hiển thị các dấu chấm thay thế cho các kí tự nếu không được check	Pass
4	Xác minh đăng nhập thành công	Nhấn đăng nhập	Sau khi nhấn đăng nhập sẽ hiển thị thông báo đăng nhập thành công và đăng nhập vào phần mềm	Pass

#### 8.2.3.2 Thanh bên:

Bảng 93. Dynamic Testing Thanh bên

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
--------------	---------------------	-------------	-----------------	--------------------

1	Xác minh các nút chuyển trang có hoạt động đúng	Nhấn vào từng nút	Chuyển đến đúng trang có tên hiển thị trên nút	Pass
2	Xác minh nút đăng xuất có thẻ đăng xuất	Nhấp vào nút đăng xuất, khi nhận thông báo muốn tắt hay không chọn có	Phần mềm được đăng xuất	Pass

#### 8.2.3.3 Trang chủ

Bảng 94. Dynamic Testing Trang chủ

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh các nút chuyển trang có hoạt động đúng	Nhấn vào từng nút	Chuyển đến đúng trang có tên hiển thị trên nút	Pass

#### 8.2.3.4 Quản lý yêu cầu

Bảng 95. Dynamic Testing Quản lý yêu cầu

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh hiển thị đúng danh sách yêu cầu mới ( Yêu cầu chưa xử lý )	Kiểm tra danh sách hiển thị trên datagrid và so sánh với dữ liệu từ datasheet đổ vào	Hiển thị đúng và đầy đủ	Pass

2	Xác minh nút làm mới danh sách yêu cầu mới ( Yêu cầu chưa xử lý )	Nhấn vào nút làm mới rồi kiểm tra so sánh dữ liệu mới giữa và datasheet đã vào	Danh sách được cập nhật đúng và đầy đủ khi nhấn nút làm mới	Pass
3	Xác minh nút và ô tìm kiếm các yêu cầu hoặc các thông tin khác	Tìm kiếm yêu cầu hoặc các thông tin khác	Tìm kiếm đúng nội dung cần tìm	Pass
4	Xác minh nút duyệt có thể trả về kết quả tìm kiếm vị trí phù hợp và các thông tin khác cho yêu cầu mới, yêu cầu chưa xử lý	Chọn 1 yêu cầu mới và nhấn duyệt	Duyệt đúng và gửi mail xác nhận tự động cho các yêu cầu được điền đúng thông tin, nhưng chưa xử lý trường hợp ngày nhập hàng và ngày xuất hàng trùng nhau.	Fail
5	Xác minh nút in có thể trả về bản in đúng format	Chọn danh sách và nhấn nút in	Không hiển thị gì	Fail
6	Xác minh comboBox hiển thị đúng danh sách lên datagrid không	Chọn thử từng danh sách trên comboBox	Các danh sách hiển thị đúng	Pass
7	Xác minh nút xuất phiếu nhập có thể xuất phiếu đúng format chuẩn	Chọn yêu cầu và nhấn nút xuất phiếu nhập	Hoạt động bình thường, xuất ra file PDF phiếu nhập hàng	Pass

8	Xác minh nút xem và combobox hiện đúng danh sách trên datagridview	Chọn danh sách theo trạng thái yêu cầu rồi nhấn nút xem	Hiện đầy đủ và chính xác danh sách yêu cầu có trạng thái tương ứng trên combobox	Pass
---	--	---	--	------

Cập nhật chỉnh sửa:

Bảng 96. Dynamic Testing Quản lý yêu cầu (Sửa lỗi)

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh nút in có thể trả về bản in đúng format	Chọn danh sách và nhấn nút in	Nút in hoạt động bình thường, in ra danh sách các yêu cầu.	Pass
2	Xác minh nút duyệt có thể trả về kết quả tìm kiếm vị trí phù hợp và các thông tin khác cho yêu cầu mới, yêu cầu chưa xử lý	Chọn 1 yêu cầu mới và nhấn duyệt	Duyệt đúng và gửi mail xác nhận tự động cho các yêu cầu được điền đúng thông tin và đã xử lý hết các trường hợp có thể gây xung đột logic	Pass

#### 8.2.3.5 Quản lý kho:

Bảng 97. Dynamic Testing Quản lý kho

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh nút xem và combobox hiện đúng danh sách	Chọn danh sách theo loại kho và các thành phần	Hiện đầy đủ và chính xác danh sách kho và các thành phần trong	Pass

	trên datagridview	trong kho rồi nhấn nút xem	kho có trạng thái tương ứng trên combobox	
2	Xác minh nút và ô tìm kiếm các yêu cầu hoặc các thông tin khác	Tìm kiếm yêu cầu hoặc các thông tin khác	Tìm kiếm đúng nội dung cần tìm	Pass
3	Xác minh nút thêm có thể mở form thêm dữ liệu tương ứng với danh sách được chọn	Thêm kho và các thành phần của kho	Nút Thêm hoạt động bình thường và mở đúng form cần mở	Pass
4	Xác minh nút Xóa có thể xóa dữ liệu được chọn trên dataGridView không	Chọn dòng dữ liệu cần xóa và nhấn xóa	Xóa thành công dữ liệu và có các ràng buộc cho đúng logic	Pass
5	Xác minh nút Sửa và nút Lưu có thể sửa được dữ liệu được chọn trên dataGridView và lưu cập nhật lại không	Chọn ô dữ liệu cần sửa rồi nhấn sửa sau đó nhấn lưu	Có thể sửa dữ liệu trong ô được chọn và lưu lại	Pass
6	Xác minh nút in có thể trả về bản in đúng format	Chọn danh sách và nhấn nút in	In ra file PDF đúng format	Pass
7	Xác minh datagridview hiển thị đúng danh sách được	Chọn combobox và xem danh sách đã hiển	Hiển thị đúng danh sách tương ứng đã được chọn trong	Pass

	chọn từ combobox không	thị đúng chưa	combobox	
--	------------------------	---------------	----------	--

#### 8.2.3.6 Quản lý đơn hàng:

Bảng 98. Dynamic Testing Quản lý đơn hàng

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh nút và ô tìm kiếm có thể tìm đúng nội dung cần tìm	Nhập thông tin tìm kiếm rồi nhấn tìm kiếm	Tìm kiếm đúng nội dung cần tìm	Pass
2	Xác minh nút làm mới danh sách đơn hàng	Nhấn vào nút làm mới rồi kiểm tra so sánh dữ liệu mới giữa và datasheet đã vào	Danh sách được cập nhật đúng và đầy đủ khi nhấn nút làm mới	Pass
6	Xác minh nút in có thể trả về bản in đúng format	Chọn danh sách và nhấn nút in	In ra file PDF đúng format	Pass
7	Xác minh cácdatagridview hiển thị đúng và đầy đủ nội dung	Xem dữ liệu trên datagridview rồi kiểm tra lại trên database xem dữ liệu đã hiện đúng chưa	Dữ liệu trên cácdatagridview đã hiện đúng và đầy đủ	Pass

#### 8.2.3.7 Quản lý kiểm kê:

Bảng 99. Dynamic Testing Quản lý kiểm kê

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Xác minh nút và ô tìm kiếm có thể tìm đúng nội dung cần tìm	Nhập thông tin tìm kiếm rồi nhấn tìm kiếm	Tìm kiếm đúng nội dung cần tìm	Pass
2	Xác minh nút làm mới danh sách	Nhấn vào nút làm mới rồi kiểm tra so sánh dữ liệu mới giữa và datasheet đã vào	Danh sách được cập nhật đúng và đầy đủ khi nhấn nút làm mới	Pass
3	Xác minh nút in có thể trả về bản in đúng format	Chọn danh sách và nhấn nút in	In ra file PDF đúng format	Pass
4	Xác minh các datagridview hiển thị đúng và đầy đủ nội dung	Xem dữ liệu trên datagridview rồi kiểm tra lại trên database xem dữ liệu đã hiện đúng chưa	Dữ liệu trên các datagridview đã hiện đúng và đầy đủ	Pass

#### 8.2.3.8 Thêm kho nội bộ:

Bảng 100. Dynamic Testing Thêm kho nội bộ

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
--------------	---------------------	-------------	-----------------	--------------------

1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass

#### 8.2.3.9 Thêm kệ nội bộ:

Bảng 101. Dynamic Testing Thêm kệ nội bộ

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ	Pass

			đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass

#### 8.2.3.10 Thêm hàng hóa nội bộ:

Bảng 102. Dynamic Testing Thêm hàng hóa nội bộ

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các	Pass

			textbox vào cơ sở dữ liệu	
--	--	--	---------------------------	--

#### 8.2.3.11 Thêm kho cho thuê:

Bảng 103. Thêm kho cho thuê

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass

#### 8.2.3.12 Thêm kệ cho thuê

Bảng 104. Dynamic Testing Thêm kệ cho thuê

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
--------------	---------------------	-------------	-----------------	--------------------

1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass

#### 8.2.3.13 Thêm tầng cho thuê:

Bảng 105. Dynamic Testing Thêm tầng cho thuê

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ	Pass

			đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass

#### 8.2.3.14 Thêm ngăn cho thuê:

Bảng 106. Dynamic Testing Thêm ngăn cho thuê

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các	Pass

			textbox vào cơ sở dữ liệu	
--	--	--	---------------------------	--

### 8.2.3.15 Thêm thùng:

Bảng 107. Dynamic Testing Thêm thùng

Test case ID	Test case objective	Description	Expected result	Status (Pass/Fail)
1	Kiểm tra các textbox có thể nhập thông tin hay không	Nhập các thông tin vào các textbox	Nhập thông tin bình thường	Pass
2	Kiểm tra xem nút Thêm có hoạt động không?	Nhấn nút Thêm	Thông báo thêm thành công nếu điền đúng và đầy đủ thông tin, hoặc thông báo điền thiếu hoặc sai thông tin	Pass
3	Kiểm tra xem nút hủy có hoạt động không	Nhấn vào nút hủy	Tắt form và không thêm các thông tin trong các textbox vào cơ sở dữ liệu	Pass
4	Kiểm tra xem datePicker có hoạt động không?	Chọn ngày tháng	Hiển thị đúng ngày tháng được chọn	Pass

## 8.3 CHƯƠNG 3 - UNIT TESTING

### 8.3.1 Unit Testing - What?

#### 8.3.1.1 Unit Testing Actions:

- Kiểm tra tính đúng đắn của từng đơn vị nhỏ nhất trong phần mềm.
- Đơn vị (Unit):
  - + Là phần nhỏ nhất có thể kiểm thử của ứng dụng.
  - + Trong lập trình thủ tục: Hàm (Function), Thủ tục (Procedure), Chương trình nhỏ (Sub-program).
  - + Trong lập trình hướng đối tượng: Phương thức (Method).
- Phân biệt Unit và Module:
  - + Unit: Thành phần nhỏ nhất.
  - + Module: Gồm nhiều Unit ghép lại.

#### 8.3.1.2 Unit Testing Deliverables:

- Phần mềm đã kiểm thử (Tested Software Units).
- Tài liệu liên quan:
  - + Unit Test Case: Các kịch bản kiểm thử đơn vị.
  - + Unit Test Report: Báo cáo kết quả kiểm thử.

### 8.3.2 Unit Testing - Who?

#### 8.3.2.1 Ai là người thực hiện Unit Testing?

- Đội ngũ phát triển phần mềm (Development Team).
- Vì:
  - + Họ hiểu rõ nhất về cấu trúc mã nguồn và logic của từng đơn vị phần mềm.
  - + Chịu trách nhiệm phát triển và kiểm thử song song.

### 8.3.3. Unit Testing - Why?

#### 8.3.3.1 Lý do thực hiện Unit Testing:

- Phát hiện lỗi sớm: Giảm chi phí sửa lỗi trong các giai đoạn sau.
- Đảm bảo chất lượng phần mềm: Xác nhận từng đơn vị hoạt động đúng trước khi tích hợp.
- Dễ dàng bảo trì: Nhanh chóng kiểm tra khi mã nguồn thay đổi.
- Tăng độ tin cậy: Đảm bảo đơn vị phần mềm hoạt động ổn định.

#### **8.3.3.2 Lợi ích lâu dài:**

- Giảm chi phí phát triển:
  - + Sửa lỗi sớm luôn ít tốn kém hơn sửa lỗi sau khi tích hợp hoặc triển khai.
- Tăng năng suất:
  - + Khi mỗi đơn vị hoạt động đúng, việc tích hợp trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn.

#### **8.3.4. Unit Testing - When?**

##### **8.3.4.1 Thời điểm thực hiện Unit Test:**

- Sau khi hoàn thành mã nguồn (After Coding):
  - + Ngay khi lập trình viên viết xong một hàm, phương thức hoặc đơn vị phần mềm, Unit Test cần được thực hiện để kiểm tra tính đúng đắn của phần đó.
- Trước khi thực hiện kiểm thử tích hợp (Before Integration Test):
  - + Đảm bảo từng đơn vị phần mềm hoạt động chính xác trước khi chúng được kết hợp với các thành phần khác trong hệ thống.

#### **8.3.5. Unit Testing - How?**

##### **8.3.5.1 Phương pháp (Methodologies):**

- Black-box Testing:
  - + Functional Testing: Đảm bảo mỗi đơn vị hoạt động đúng theo thiết kế.

- + Business Testing: Đảm bảo phần mềm đáp ứng đúng yêu cầu của người dùng.
- White-box Testing:
  - + Do lập trình viên thực hiện:
    - Kiểm tra cú pháp (Syntax): Sử dụng trình biên dịch để phát hiện lỗi cú pháp.
    - Chạy mã ở chế độ gỡ lỗi (Debug Mode): Kiểm tra từng dòng mã, từng đường chạy độc lập để đảm bảo tất cả các câu lệnh được thực thi ít nhất một lần.
    - Kiểm tra cấu trúc dữ liệu tạm thời (Local Data Structure): Đảm bảo dữ liệu được lưu giữ đúng trong suốt quá trình thực thi.
    - Kiểm tra điều kiện biên (Boundary Conditions): Đảm bảo mã hoạt động chính xác ở các giới hạn đã thiết lập.
    - Kiểm tra xử lý lỗi (Error Handling): Xem xét tất cả các đường dẫn xử lý lỗi.

#### **8.3.5.2 Kỹ thuật (Techniques):**

- Black-box Testing (Functional):
  - + Specification Derived Tests:
    - Kiểm thử dựa trên đặc tả yêu cầu.
  - + Equivalence Partitioning (Phân lớp tương đương):
    - Chia dữ liệu đầu vào thành các nhóm (lớp) có hành vi giống nhau, kiểm thử đại diện từng lớp.
  - + Boundary Value Analysis (Phân tích giá trị biên):
    - Kiểm thử các giá trị ở ranh giới của các lớp.
- White-box Testing (Structural):
  - + Statement Coverage:

Đảm bảo mỗi câu lệnh trong mã nguồn được thực thi ít nhất một lần.

+ Decision (Branch) Coverage:

Đảm bảo tất cả các nhánh điều kiện (True/False) đều được kiểm tra.

+ Path Coverage:

Kiểm tra tất cả các đường dẫn khả thi trong chương trình.

#### 8.3.5.3 So sánh Black-box Testing và White-box Testing:

Bảng 108. So sánh Black-box Testing và White-box Testing

Tiêu chí	Black-box Testing	White-box Testing
Mục tiêu	Kiểm tra đầu vào và đầu ra.	Kiểm tra logic bên trong mã nguồn.
Kiến thức cần thiết	Không cần hiểu mã nguồn.	Cần hiểu rõ logic mã nguồn.
Tập trung vào	Đặc tả yêu cầu và chức năng.	Câu lệnh, nhánh và đường chạy chương trình.
Ưu điểm	Dễ thực hiện, không phụ thuộc vào mã.	Phát hiện lỗi logic sâu bên trong mã.
Nhược điểm	Không kiểm tra được logic bên trong.	Yêu cầu hiểu rõ mã, tốn nhiều công sức.

#### 8.3.5.4 Implement Unit Testing:

a. Test đăng nhập BLL:

```

1  using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2  using WarehouseMA.BLL;
3
4  namespace LoginTests
5  {
6      [TestClass]
7      0 references
8      public class TestKiemTraDangNhapBLL
9      {
10         [TestMethod]
11         0 references
12         public void TestValidCredentials()
13         {
14             string tenDangNhap = "admin";
15             string matKhau = "1234";
16             var result = KiemTraDangNhapBLL.KiemTraDangNhap(tenDangNhap, matKhau);
17             Assert.IsTrue(result);
18         }
19
20         [TestMethod]
21         0 references
22         public void TestInvalidUsername()
23         {
24             string tenDangNhap = "wronguser";
25             string matKhau = "1234";
26             var result = KiemTraDangNhapBLL.KiemTraDangNhap(tenDangNhap, matKhau);
27             Assert.IsFalse(result);
28         }
29
30         [TestMethod]
31         0 references
32         public void TestInvalidPassword()
33         {
34             string tenDangNhap = "admin";
35             string matKhau = "wrongpass";
36             var result = KiemTraDangNhapBLL.KiemTraDangNhap(tenDangNhap, matKhau);
37             Assert.IsFalse(result);
38         }
39
40         [TestMethod]
41         0 references
42         public void TestEmptyCredentials()
43         {
44             string tenDangNhap = "";
45             string matKhau = "";
46             var result = KiemTraDangNhapBLL.KiemTraDangNhap(tenDangNhap, matKhau);
47             Assert.IsFalse(result);
48         }
49     }
50 }
51
52
53
54
55

```

Hình 102. Unit Testing Đăng nhập BLL (1)

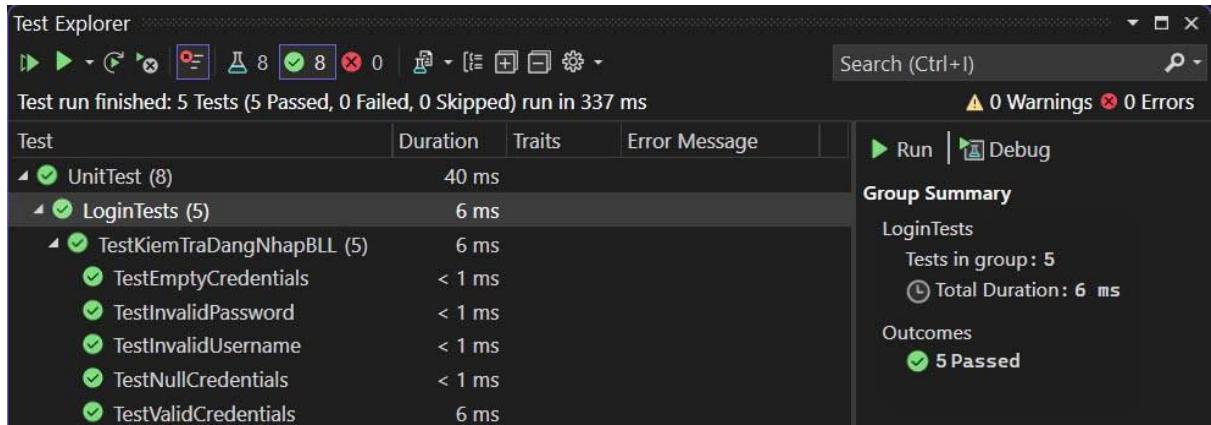
```

44
45         [TestMethod]
46         0 references
47         public void TestNullCredentials()
48         {
49             string tenDangNhap = null;
50             string matKhau = null;
51             var result = KiemTraDangNhapBLL.KiemTraDangNhap(tenDangNhap, matKhau);
52             Assert.IsFalse(result);
53         }
54     }
55

```

Hình 103. Unit Testing Đăng nhập BLL (2)

b. Kết quả test đăng nhập:



Hình 104. Kết quả Unit Testing Đăng nhập BLL

c. Test tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý BLL:

```

1  using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2  using System.Data;
3  using WarehouseMA.BLL;
4  using WarehouseMA.DAL;
5
6  namespace UnitTest
7  {
8      [TestClass]
9      0 references
10
11     public class TestYeuCauKhachHangBLL
12     {
13         [TestMethod]
14         0 references
15         public void TestTimKiem_chuaduyet_ValidKeyword()
16         {
17             // Arrange
18             string tuKhoa = "1"; // Từ khóa hợp lệ
19
20             // Tạo DAL với dữ liệu giả lập
21             var dal = new YeuCauKhachHangDAL();
22             var bll = new YeuCauKhachHangBLL();
23
24             // Act
25             DataTable result = bll.Test_TimKiem_chuaduyet(tuKhoa);
26
27             // Assert
28             Assert.IsNotNull(result);
29             Assert.AreEqual(1, result.Rows.Count); // Kết quả có một dòng dữ liệu
30         }
31
32         [TestMethod]
33         0 references
34         public void TestTimKiem_chuaduyet_InvalidKeyword()
35         {
36             // Arrange
37             string tuKhoa = "khongtontai"; // Từ khóa không hợp lệ
38
39             // Tạo DAL với dữ liệu giả lập
40             var dal = new YeuCauKhachHangDAL();
41             var bll = new YeuCauKhachHangBLL();
42
43             // Act
44             DataTable result = bll.Test_TimKiem_chuaduyet(tuKhoa);
45
46             // Assert
47             Assert.IsNotNull(result);
48             Assert.AreEqual(0, result.Rows.Count); // Bạn có thể điều chỉnh số lượng dòng dựa trên từ khóa giả lập
49         }
50     }
51 }

```

Hình 105. Unit Testing Tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý (1)

```

46
47     [TestMethod]
48     0 references
49     public void TestTimKiem_chuaduyet_EmptyKeyword()
50     {
51         // Arrange
52         string tuKhoa = ""; // Từ khóa trống
53
54         // Tạo DAL với dữ liệu giả lập
55         var dal = new YeuCauKhachHangDAL();
56         var bll = new YeuCauKhachHangBLL();
57
58         // Act
59         DataTable result = bll.Test_TimKiem_chuaduyet(tuKhoa);
60
61         // Assert
62         Assert.IsNotNull(result);
63         Assert.AreEqual(1, result.Rows.Count); // Kết quả có một dòng dữ liệu giả lập
64     }
65 }
66

```

Hình 106. Unit Testing Tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý (2)

d. Database mẫu tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý:

```

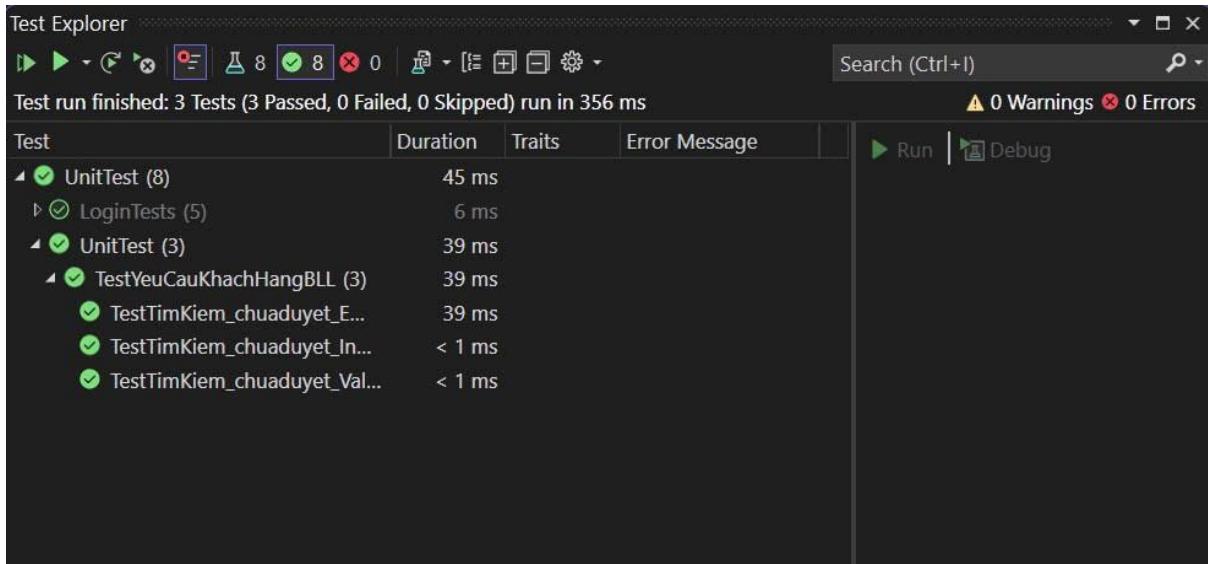
// unit test
1 reference
public DataTable LayDuLieuTuDatabaseGL()
{
    // Giả lập dữ liệu trả về
    DataTable dt = new DataTable();
    dt.Columns.Add("MaYC");
    dt.Columns.Add("TrangThaiXuly");
    dt.Columns.Add("NgayYeuCau");
    dt.Columns.Add("SoLuongThungS");
    dt.Columns.Add("SoLuongThungM");
    dt.Columns.Add("SoLuongThungL");
    dt.Columns.Add("DungTich");
    dt.Columns.Add("NgayHetHan");
    dt.Columns.Add("CCCD");
    dt.Columns.Add("VanChuyen");

    // Thêm 1 dòng dữ liệu vào bảng giả lập
    dt.Rows.Add("1", "Chưa duyệt", "01/01/2024", 10, 5, 2, 50, "01/02/2024", "123456789", "Có");
    return dt;
}

```

Hình 107. Database mẫu tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý

e. Kết quả tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý



Hình 108. Kết quả Unit Testing tìm kiếm yêu cầu chưa xử lý

#### f. Test duyệt yêu cầu chưa xử lý

```

1  using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2  using System;
3  using System.Windows.Forms;
4
5  namespace BtnDuyetTest
6  {
7      [TestClass]
8      public class BtnDuyetTest
9      {
10         private FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL;
11         private string maYeuCauHienTai = "YC001"; // Thông tin yêu cầu hiện tại
12         private Form mainForm; // Khai báo biến mainForm
13
14         [TestInitialize]
15         public void Setup()
16         {
17             // Tạo đối tượng FakeBLL và Form chứa button
18             fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
19             mainForm = new Form(); // Giả lập form nếu cần thiết
20         }
21
22         [TestMethod]
23         public void BtnDuyet_Click_Success()
24         {
25             // Giả lập hành vi nhấn nút duyệt
26             var btnDuyet = new Button();
27             btnDuyet.Click += (sender, e) =>
28             {
29                 // Kiểm tra xem có yêu cầu nào được chọn không
30                 if (String.IsNullOrEmpty(maYeuCauHienTai))
31                 {
32                     MessageBox.Show("Vui lòng chọn một yêu cầu trước khi duyệt.");
33                     return;
34                 }
35
36                 try
37                 {
38                     // Giả lập cập nhật trạng thái yêu cầu
39                     fakeBLL.CapNhatTrangThaiYeuCau(maYeuCauHienTai, "Đang xử lý");
40
41                     // Giả lập tính tiền
42                     decimal tongTien = fakeBLL.TinhTien(maYeuCauHienTai);
43
44                     // Giả lập lấy thông tin yêu cầu
45                     var thongTinYC = fakeBLL.LayThongTinYC(maYeuCauHienTai);
46
47                 }
48             };
49         }
50     }
51 }

```

Hình 109. Unit Testing Duyệt yêu cầu chưa xử lý (1)

```

46     decimal TongTheTich = fakeBLL.TinhTheTich(maYeuCauHienTai);
47 
48     // Kiểm tra kết quả
49     Assert.AreEqual(tongTien, 1000.00m);
50     Assert.AreEqual(TongTheTich, 100.00m);
51 }
52 catch (Exception ex)
53 {
54     MessageBox.Show("Lỗi trong quá trình duyệt: " + ex.Message, "Lỗi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
55 }
56 }
57 }
58 // Giả lập nhấn nút Duyệt
59 btnDuyet.PerformClick();
60 }
61 }
62 }
63 }

```

Hình 110. Unit Testing Duyệt yêu cầu chưa xử lý (2)

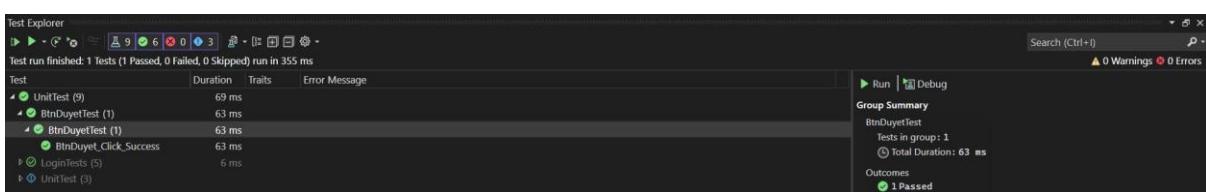
g. Dữ liệu mẫu cho test duyệt yêu cầu chưa xử lý

```

1  using System;
2  using WarehouseMA.BLL;
3 
4  public class FakeYeuCauKhachHangBLL : YeuCauKhachHangBLL
5  {
6      public override bool CapNhatTrangThaiYeuCau(string maYeuCauHienTai, string trangthaimoi)
7      {
8          // Giả lập hành vi cập nhật trạng thái thành công
9          return true;
10     }
11 
12    public override decimal TinhTien(string maYeuCau)
13    {
14        // Giả lập tính tiền trả về số tiền giả
15        return 1000.00m;
16    }
17 
18    public override (string Email, string TenKhachHang, DateTime NgayDangKy, int SoLuongThungS, int SoLuongThungM, int SoLuongThungL, DateTime NgayHetHan, int
19    LayThongTinYC(string maYeuCau)
20    {
21        // Giả lập thông tin yêu cầu
22        return ("test@example.com", "Nguyen Van A", DateTime.Now, 1, 1, 1, DateTime.Now.AddDays(2), 100);
23    }
24 
25    public override decimal TinhTheTich(string maYeuCau)
26    {
27        // Giả lập tính thể tích
28        return 100.00m;
29    }
30 }
31 
```

Hình 111. Dữ liệu mẫu cho test duyệt yêu cầu chưa xử lý

h. Kết quả test duyệt yêu cầu chưa xử lý



Hình 112. Kết quả test duyệt yêu cầu chưa xử lý

i. Test xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý

```

1  using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2  using System;
3  using System.Windows.Forms;
4  using WarehouseMA.BLL;
5
6  namespace BtnXuatPhieuNhapTest
7  {
8      [TestClass]
9      public class BtnXuatPhieuNhapTest
10     {
11         private FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL;
12         private string maYeuCauHienTaiPN = "YC001"; // Mã yêu cầu cho bài kiểm tra
13
14         [TestInitialize]
15         public void Setup()
16         {
17             // Tạo đối tượng FakeBLL
18             fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
19         }
20
21         [TestMethod]
22         public void BtnXuatPhieuNhap_Click_Success()
23         {
24             // Giả lập hành vi của nút "Xuất Phiếu Nhập"
25             var btnXuatPhieuNhap = new Button();
26             btnXuatPhieuNhap.Click += (sender, e) =>
27             {
28                 try
29                 {
30                     // Kiểm tra trạng thái yêu cầu từ FakeBLL
31                     string trangThai = fakeBLL.GetTrangThaiYeuCau(maYeuCauHienTaiPN);
32                     if (trangThai != "Đã nhập hàng")
33                     {
34                         MessageBox.Show("Yêu cầu không thể xuất phiếu nhập!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
35                         return;
36                     }
37
38                     // Giả lập xuất phiếu nhập PDF
39                     fakeBLL.XuatPhieuNhapToPDF(maYeuCauHienTaiPN);
40                     MessageBox.Show("Phiếu nhập đã được xuất thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
41                 }
42                 catch (Exception ex)
43                 {
44                     MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra khi xuất phiếu nhập: " + ex.Message, "Lỗi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
45                 }
46             };
47         }
48
49         // Giả lập nhấn nút xuất phiếu nhập
50         btnXuatPhieuNhap.PerformClick();
51
52         // Kiểm tra kết quả mong muốn
53         // Kiểm tra trạng thái yêu cầu trước khi xuất phiếu nhập
54         Assert.AreEqual(fakeBLL.GetTrangThaiYeuCau(maYeuCauHienTaiPN), "Đã nhập hàng");
55     }
56
57     [TestMethod]
58     public void BtnXuatPhieuNhap_Click_Failure()
59     {
60         // Thay đổi mã yêu cầu để mô phỏng tình huống lỗi
61         maYeuCauHienTaiPN = "YC002";
62
63         // Giả lập hành vi của nút "Xuất Phiếu Nhập"
64         var btnXuatPhieuNhap = new Button();
65         btnXuatPhieuNhap.Click += (sender, e) =>
66         {
67             try
68             {
69                 // Kiểm tra trạng thái yêu cầu từ FakeBLL
70                 string trangThai = fakeBLL.GetTrangThaiYeuCau(maYeuCauHienTaiPN);
71                 if (trangThai != "Đã nhập hàng")
72                 {
73                     MessageBox.Show("Yêu cầu không thể xuất phiếu nhập!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
74                     return;
75                 }
76
77                 // Giả lập xuất phiếu nhập PDF
78                 fakeBLL.XuatPhieuNhapToPDF(maYeuCauHienTaiPN);
79                 MessageBox.Show("Phiếu nhập đã được xuất thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
80             }
81             catch (Exception ex)
82             {
83                 MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra khi xuất phiếu nhập: " + ex.Message, "Lỗi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
84             }
85
86             // Giả lập nhấn nút xuất phiếu nhập
87             btnXuatPhieuNhap.PerformClick();
88
89             // Kiểm tra kết quả mong muốn
90             // MS yêu cầu YC002 không có trạng thái "Đã nhập hàng", nên sẽ không thể xuất phiếu nhập
91             Assert.AreNotEqual(fakeBLL.GetTrangThaiYeuCau(maYeuCauHienTaiPN), "Đã nhập hàng");
92         };
93     }
94
95 }

```

Hình 113. Test xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý (1)

```

46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91

```

Hình 114. Test xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý (2)

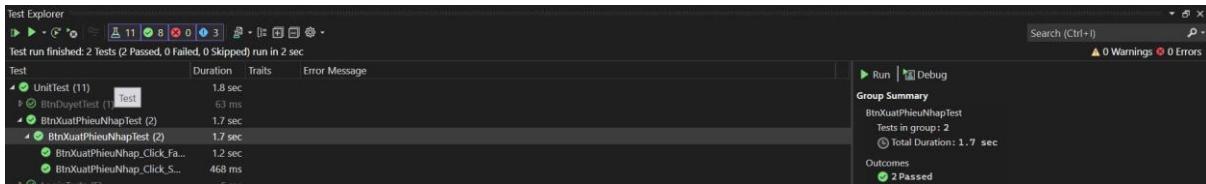
k. Dữ liệu mẫu xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý:

```
// xuất phiếu nhập
// Giả lập trả về trạng thái yêu cầu
6 references | 2/2 passing
public override string GetTrangThaiYeuCau(string maYeuCau)
{
    // Mô phỏng trạng thái trả về cho yêu cầu, có thể thay đổi theo nhu cầu test
    if (maYeuCau == "YC001")
        return "Đã nhập hàng"; // Trạng thái "Đã nhập hàng" cho yêu cầu YC001
    return "Chưa nhập hàng"; // Trả về trạng thái khác cho các yêu cầu khác
}

// Giả lập xuất phiếu nhập PDF
4 references | 2/2 passing
public override void XuatPhieuNhapToPDF(string maYeuCau)
{
    // Kiểm tra trạng thái yêu cầu trước khi xuất phiếu nhập
    if (maYeuCau == "YC001")
    {
        // Giả lập xuất phiếu nhập thành công
        Console.WriteLine($"Xuất phiếu nhập thành công cho yêu cầu {maYeuCau}.");
    }
    else
    {
        // Giả lập thất bại (hoặc không thực hiện hành động)
        Console.WriteLine($"Không thể xuất phiếu nhập cho yêu cầu {maYeuCau}.");
    }
}
```

Hình 115. Dữ liệu mẫu xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý

l. Kết quả xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý:



Hình 116. Kết quả xuất phiếu nhập yêu cầu đã xử lý

m. Test nút in

Hình 117. Test nút in (1)

```
43
44     catch (Exception ex)
45     {
46         // Xử lý lỗi
47         MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra khi xuất báo cáo: " + ex.Message, "Lỗi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
48     }
49 }
50
51 // Giả lập nhấn nút "In"
52 btnIn.PerformClick();
53
54 // Kiểm tra kết quả trong console để xác nhận phương thức InToExcel đã được gọi
55 // Đây là một cách để kiểm tra hành động trong Unit Test mà không thực sự tạo file
56 Assert.IsTrue(true); // Đơn giản là kiểm tra xem quá trình có thực hiện mà không gặp lỗi
57
58
59 [TestMethod]
60 @References
61 public void BtnIn_Click_Failure_NoSelection()
62 {
63     // Bật trạng thái ComboBox là null để mô phỏng trường hợp không có lựa chọn
64     cbLoaiDanhSach.SelectedItem = null;
65
66     // Giả lập hành vi nhấn nút "In"
67     var btnIn = new Button();
68     btnIn.Click += (sender, e) =>
69     {
70         try
71         {
72             // Lấy trạng thái từ ComboBox
73             string trangThaiChon = cbLoaiDanhSach.SelectedItem?.ToString();
74             if (string.IsNullOrEmpty(trangThaiChon))
75             {
76                 MessageBox.Show("Chưa chọn trạng thái!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
77                 return;
78             }
79
80             // Gọi phương thức BLL để xuất báo cáo
81             fakeBLL.InToExcel(trangThaiChon);
82
83             // Thông báo thành công
84             MessageBox.Show("Báo cáo đã được xuất thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
85         }
86     catch (Exception ex)
87     {
88         // Xử lý lỗi
89         MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra khi xuất báo cáo: " + ex.Message, "Lỗi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
90     }
91 }
```

Hình 118. Test nút in (2)

```

89         } ;
90     } ;
91     // Giả lập nhấn nút "In"
92     btnIn.PerformClick();
93
94     // Kiểm tra xem có thông báo lỗi "Chưa chọn trạng thái!" không
95     // Mã này chỉ là để xác minh xem nút có hoạt động đúng khi không chọn trạng thái
96     Assert.IsTrue(true); // Kiểm tra xem phương thức đã thực thi mà không gây lỗi
97 }
98
99 }
100 }
101

```

Hình 119. Test nút in (3)

#### n. Dữ liệu mẫu thực hiện nút in

```

56     // giả lập in excel
57     // Giả lập lấy dữ liệu theo trạng thái
58     public override List<Dictionary<string, object>> GetDataByTrangThai(string trangThaiChon)
59     {
60         // Giả lập một danh sách dữ liệu theo trạng thái
61         var data = new List<Dictionary<string, object>>
62         {
63             new Dictionary<string, object>
64             {
65                 { "MaYC", "YC001" },
66                 { "TrangThaiXuly", "Bao nhập hàng" },
67                 { "NgayYeuCau", "2024-12-01" },
68                 { "SoLuongThungs", 5 },
69                 { "SoLuongThungM", 10 },
70                 { "SoLuongThungL", 15 },
71                 { "DungTich", 100 },
72                 { "NgayHetHan", "2024-12-31" },
73                 { "VanChuyen", "Còn" },
74                 { "CCCD", "123456789" }
75             };
76         };
77         return data;
78     }
79
80     // Giả lập phương thức InToExcel để kiểm tra hành vi mà không tạo file
81     public override void InToExcel(string trangThaiChon)
82     {
83         // Thực hiện hành động như xuất dữ liệu, nhưng không thực sự tạo file
84         Console.WriteLine($"Đang xuất báo cáo Excel cho trạng thái: {trangThaiChon}");
85     }
86 }
87

```

Hình 120. Dữ liệu mẫu thực hiện nút in

#### o. Kết quả test nút in

Test	Duration	Traits	Error Message
UnitTest (13)	4.3 sec		
BtnDuyetTest (1)	63 ms		
BtnInTest (2)	2.6 sec		
BtnInTest (2)	2.6 sec		
Btin_Click_Failure_NoSelect...	1 sec		
Btin_Click_Success	1.5 sec		
Btin_KuatPhieuNhapTest (2)	1.7 sec		

Test run finished: 2 Tests (2 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 2.9 sec

Run | Debug | Search (Ctrl+F) | ▲ 0 Warnings ▢ 0 Errors

Group Summary  
BtinTest  
Tests in group : 2  
Total Duration: 2.6 sec  
Outcomes  
2 Passed

Hình 121. Kết quả test nút in

#### p. Test xem danh sách các loại yêu cầu:

```

67  using WareHouse;
68  namespace BtnXemTest
69  {
70      [TestFixture]
71      0 references
72      public class BtnXemTest
73      {
74          private YeuCauKhachHangDLL fakeDLL;
75          private DataGridView dgvDanhSachYeuCau;
76          private Button btnXem;
77          private ComboBox cbLoaiDanhSach;
78
79          [Setup]
80          0 references
81          public void Setup()
82          {
83              // Khởi tạo các đối tượng thực tế
84              fakeDLL = new FakeYeuCauKhachHangDLL(); // Tạo lớp giả lập
85              dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
86              btnXem = new Button();
87              cbLoaiDanhSach = new ComboBox();
88
89              // Thiết lập hành vi giả lập
90              cbLoaiDanhSach.Items.Add("Chưa duyệt");
91              cbLoaiDanhSach.Items.Add("Đang xử lý");
92              cbLoaiDanhSach.Items.Add("Tú chép");
93              cbLoaiDanhSach.Items.Add("Bã nhập hàng");
94              cbLoaiDanhSach.Items.Add("Bã xuất hàng");
95
96              cbLoaiDanhSach.SelectedIndex = 0; // Chọn "Chưa duyệt" mặc định
97
98          }
99
100         [Test]
101         0 references
102         public void TestBtnXemChuaDuyet_CoDuLieu()
103         {
104             // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
105             DataTable dt = new DataTable();
106             dt.Columns.Add("MaYC");
107             dt.Columns.Add("TrangThaiXuly");
108
109             // Thêm các trạng thái vào DataTable
110             dt.Rows.Add("YC001", "chưa duyệt");
111             dt.Rows.Add("YC002", "Chưa duyệt");
112
113         }
114
115     }
116
117     [Test]
118     0 references
119     public void TestBtnXemDangXuLy()
120     {
121         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
122         DataTable dt = new DataTable();
123         dt.Columns.Add("MaYC");
124         dt.Columns.Add("TrangThaiXuly");
125
126         foreach (DataRow row in dt.Rows)
127         {
128             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuly"]);
129         }
130
131     }
132
133     [Test]
134     0 references
135     public void TestBtnXemTatCa()
136     {
137         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
138         DataTable dt = new DataTable();
139         dt.Columns.Add("MaYC");
140         dt.Columns.Add("TrangThaiXuly");
141
142         // Tao đối tượng FakeYeuCauKhachHangDLL và gán dữ liệu giả lập
143         FakeYeuCauKhachHangDLL fakeDLL = new FakeYeuCauKhachHangDLL();
144         fakeDLL.SetData(dt);
145
146         // Tao đối tượng DataGridView giả lập
147         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
148
149         // Định nghĩa cột cho DataGridView
150         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã yêu cầu");
151         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuly", "Trạng Thái");
152
153     }
154
155 }

```

Hình 122. Test xem danh sách các loại yêu cầu (1)

```

188
189     // Tao đối tượng FakeYeuCauKhachHangDLL và gán dữ liệu giả lập
190     FakeYeuCauKhachHangDLL fakeDLL = new FakeYeuCauKhachHangDLL();
191     fakeDLL.SetData(dt);
192
193     // Tao đối tượng DataGridView giả lập
194     DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
195
196     // Định nghĩa cột cho DataGridView
197     dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã yêu cầu");
198     dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuly", "Trạng Thái");
199
200     foreach (DataRow row in dt.Rows)
201     {
202         dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuly"]);
203     }
204
205
206     [Test]
207     0 references
208     public void TestBtnXemDangXuLy()
209     {
210         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
211         DataTable dt = new DataTable();
212         dt.Columns.Add("MaYC");
213         dt.Columns.Add("TrangThaiXuly");
214
215         // Thêm các trạng thái vào DataTable
216         dt.Rows.Add("YC003", "Đang xử lý");
217         dt.Rows.Add("YC004", "Đang xử lý");
218
219         // Tao đối tượng FakeYeuCauKhachHangDLL và gán dữ liệu giả lập
220         FakeYeuCauKhachHangDLL fakeDLL = new FakeYeuCauKhachHangDLL();
221         fakeDLL.SetData(dt);
222
223         // Tao đối tượng DataGridView giả lập
224         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
225
226         // Định nghĩa cột cho DataGridView
227         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã yêu cầu");
228         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuly", "Trạng Thái");
229
230         // Giả lập hành động nhấn nút "Xem"
231         foreach (DataRow row in dt.Rows)
232         {
233
234     }
235
236 }
237
238
239 
```

Hình 123. Test xem danh sách các loại yêu cầu (2)

```

163 [Test]
164     public void TestBtnXemTuChoi()
165     {
166         // Tạo dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
167         DataTable dt = new DataTable();
168         dt.Columns.Add("MaYC");
169         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
170
171         // Thêm các trạng thái vào DataTable
172         dt.Rows.Add("YC005", "Tù chối");
173         dt.Rows.Add("YC006", "Tù chối");
174
175         // Tạo đối tượng FakeYeuCauKhachHangBLL và gán dữ liệu giả lập
176         FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
177         fakeBLL.SetData(dt);
178
179         // Tạo đối tượng DataGridView giả lập
180         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
181
182         // Định nghĩa cột cho DataGridView
183         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
184         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuLy", "Trạng Thái");
185
186         // Giả lập hành động nhấn nút "Kem"
187         foreach (DataRow row in dt.Rows)
188         {
189             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuLy"]);
190         }
191     }
192
193 [Test]
194     public void TestBtnXemDaNhapHang()
195     {
196         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
197         DataTable dt = new DataTable();
198         dt.Columns.Add("MaYC");
199         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
200
201         // Thêm các trạng thái vào DataTable
202         dt.Rows.Add("YC005", "Đã nhập hàng");
203         dt.Rows.Add("YC006", "Đã nhập hàng");
204
205         // Tạo đối tượng FakeYeuCauKhachHangBLL và gán dữ liệu giả lập
206         FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
207         fakeBLL.SetData(dt);
208
209         // Tạo đối tượng DataGridView giả lập
210         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
211
212         // Định nghĩa cột cho DataGridView
213         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
214         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuLy", "Trạng Thái");
215
216         // Giả lập hành động nhấn nút "Xem"
217         foreach (DataRow row in dt.Rows)
218         {
219             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuLy"]);
220         }
221     }
222
223 [Test]
224     public void TestBtnXemRutHang()
225     {
226         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
227         DataTable dt = new DataTable();
228         dt.Columns.Add("MaYC");
229         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
230
231         // Thêm các trạng thái vào DataTable
232         dt.Rows.Add("YC005", "Đã rút hàng");
233         dt.Rows.Add("YC006", "Đã rút hàng");
234
235         // Tạo đối tượng FakeYeuCauKhachHangBLL và gán dữ liệu giả lập
236         FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
237         fakeBLL.SetData(dt);
238
239         // Tạo đối tượng DataGridView giả lập
240         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
241
242         // Định nghĩa cột cho DataGridView
243         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
244         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuLy", "Trạng Thái");
245
246         // Giả lập hành động nhấn nút "Xem"
247         foreach (DataRow row in dt.Rows)
248         {
249             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuLy"]);
250         }
251     }
252

```

Hình 124. Test xem danh sách các loại yêu cầu (3)

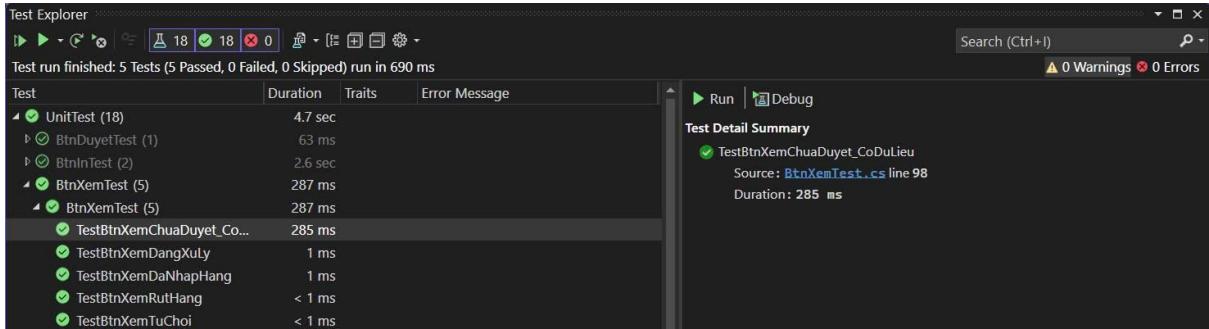
```

211         // Định nghĩa cột cho DataGridView
212         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
213         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuLy", "Trạng Thái");
214
215         // Giả lập hành động nhấn nút "Xem"
216         foreach (DataRow row in dt.Rows)
217         {
218             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuLy"]);
219         }
220     }
221
222 [Test]
223     public void TestBtnXemRutHang()
224     {
225         // Tao dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
226         DataTable dt = new DataTable();
227         dt.Columns.Add("MaYC");
228         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
229
230         // Thêm các trạng thái vào DataTable
231         dt.Rows.Add("YC005", "Đã rút hàng");
232         dt.Rows.Add("YC006", "Đã rút hàng");
233
234         // Tạo đối tượng FakeYeuCauKhachHangBLL và gán dữ liệu giả lập
235         FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
236         fakeBLL.SetData(dt);
237
238         // Tạo đối tượng DataGridView giả lập
239         DataGridView dgvDanhSachYeuCau = new DataGridView();
240
241         // Định nghĩa cột cho DataGridView
242         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
243         dgvDanhSachYeuCau.Columns.Add("TrangThaiXuLy", "Trạng Thái");
244
245         // Giả lập hành động nhấn nút "Xem"
246         foreach (DataRow row in dt.Rows)
247         {
248             dgvDanhSachYeuCau.Rows.Add(row["MaYC"], row["TrangThaiXuLy"]);
249         }
250     }
251
252

```

Hình 125. Test xem danh sách các loại yêu cầu (4)

q. Kết quả test xem danh sách các loại yêu cầu:



Hình 126. Kết quả test xem danh sách các loại yêu cầu

r. Test làm mới danh sách yêu cầu:

```

1  using NUnit.Framework;
2  using System;
3  using System.Data;
4  using System.Windows.Forms;
5
6  namespace BtnLamMoiTest
7  {
8      [TestFixture]
9      0 references
10     public class BtnLamMoiTest
11     {
12         private DataGridView dgvYeuCauChuaXuly;
13         private Button btnLamMoi;
14         private ComboBox cbLoaiDanhSach;
15         private FakeYeuCauKhachHangBLL fakeBLL;
16
17         [SetUp]
18         0 references
19         public void Setup()
20         {
21             // Khởi tạo các thành phần cần thiết cho unit test
22             dgvYeuCauChuaXuly = new DataGridView();
23             btnLamMoi = new Button();
24             cbLoaiDanhSach = new ComboBox();
25
26             // Thiết lập dữ liệu giả lập BLL
27             fakeBLL = new FakeYeuCauKhachHangBLL();
28
29             // Thiết lập dữ liệu giả lập cho ComboBox và các control khác
30             cbLoaiDanhSach.Items.Add("Chưa duyệt");
31             cbLoaiDanhSach.SelectedIndex = 0;
32
33             // Gán DataGridView vào đối tượng test
34             dgvYeuCauChuaXuly.Columns.Add("MaYC", "Mã Yêu Cầu");
35             dgvYeuCauChuaXuly.Columns.Add("TrangThaiXuly", "Trạng thái");
36
37             // Gắn sự kiện click cho nút "Làm mới"
38             btnLamMoi.Click += new EventHandler(btnLamMoi_Click);
39
40             // Giả lập hành động nhấn nút "Làm mới"
41             1 reference
42             private void btnLamMoi_Click(object sender, EventArgs e)
43             {
44                 LoadDuLieu();
45             }
46
47         }
48
49     }
50
51 
```

Hình 127. Test làm mới danh sách yêu cầu (1)

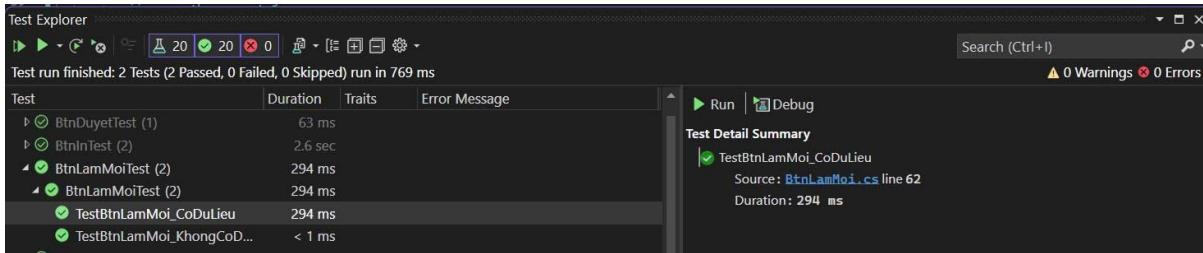
```

45
46
47
48
49     private void LoadDuLieu()
50     {
51         try
52         {
53             // Lấy dữ liệu từ BLL
54             var dt = fakeBLL.LayDuLieuChuaXuLy();
55
56             // Gán dữ liệu vào DataGridView
57             dgvYeuCauChuaXuLy.DataSource = dt;
58         }
59         catch (Exception ex)
60         {
61             MessageBox.Show("Lỗi khi tải dữ liệu: " + ex.Message);
62         }
63     }
64
65     [Test]
66     [0 references]
67     public void TestBtnLamMoi_CoDuLieu()
68     {
69         // Tạo dữ liệu giả lập cho DataTable trả về từ BLL
70         DataTable dt = new DataTable();
71         dt.Columns.Add("MaYC");
72         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
73         dt.Rows.Add("YC001", "Chưa duyệt");
74         dt.Rows.Add("YC002", "Chưa duyệt");
75
76         // Gán dữ liệu giả lập vào FakeBLL
77         fakeBLL.SetData(dt);
78     }
79
80     [Test]
81     [0 references]
82     public void TestBtnLamMoi_KhongCoDuLieu()
83     {
84         // Tạo dữ liệu giả lập rỗng
85         DataTable dt = new DataTable();
86         dt.Columns.Add("MaYC");
87         dt.Columns.Add("TrangThaiXuLy");
88
89         // Gán dữ liệu rỗng vào FakeBLL
90         fakeBLL.SetData(dt);
91     }

```

Hình 128. Test làm mới danh sách yêu cầu (2)

s. Kết quả test làm mới danh sách quản lý yêu cầu:



Hình 129. Kết quả test làm mới danh sách quản lý yêu cầu

## PHẦN 9 – TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM

### TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Phần mềm quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ, dụng cụ trong tòa nhà

WarehouseMA

Nhóm thực hiện: THE BUFF SOFT

*Người thực hiện:* Trần Thiệu Khang

Trần Khiết Lôi

*Ngày thực hiện:* 25/11/2024

## 9.1 LỜI MỞ ĐẦU



WarehouseMA là một nền tảng phần mềm hoàn chỉnh được xây dựng và phát triển bởi đội ngũ "THE BUFF SOFT" nhằm phục vụ cho các hoạt động quản lý không gian và vật tư trong tòa nhà. Mục tiêu chính của WarehouseMA là xây dựng hệ thống quản lý kho hàng cho phép quản lý cập nhật không gian lưu trữ hàng hóa, vật tư và công cụ trong tòa nhà, quản lý được chi phí và minh bạch trong quá trình nhập xuất kho, giúp tăng hiệu quả công việc.

### Các tính năng nổi bật :

- **Báo cáo và phân tích thông minh:** WarehouseMA cung cấp chức năng thông báo và xử lý hiệu quả các yêu cầu của khách hàng, từ đó giúp bạn đưa ra những quyết định kịp thời và hợp lý trong các tình huống.
- **Quản lý các không gian trong tòa nhà một cách tối ưu:** Với phần mềm WarehouseMA, bạn có thể dễ dàng theo dõi tình trạng cũng như khả năng lưu trữ của các kho hàng, giúp tối ưu hóa không gian trống.
- **Linh hoạt và hiệu quả trong việc quản lý vật tư, hàng hóa:** tăng cường khả năng theo dõi nhập xuất hàng hóa. Hỗ trợ việc tính toán chi phí tự động và cảnh báo khi hàng hóa hết hạn hoặc hết số lượng.

### Vì sao bạn nên chọn WarehouseMA ?

- **Tính chính xác, tối ưu và hiệu quả:** Phần mềm được thiết kế để đảm bảo việc quản lý dữ liệu được thực hiện một cách tự động nhằm giảm thiểu công việc cho con người, đảm bảo được sự minh bạch và chính xác của dữ liệu thông qua việc lưu trữ dữ liệu nhập xuất kho, giúp tối đa hóa không gian kho thông qua thuật toán tìm kiếm tối kho tối ưu, từ đó nâng hiệu quả, năng suất và lợi nhuận cho bất kỳ doanh nghiệp nào tin dùng.
- **Hỗ trợ khách hàng tận tình:** Đội ngũ hỗ trợ của chúng tôi luôn sẵn sàng hỗ trợ bạn mọi lúc, giúp bạn giải quyết mọi vấn đề một cách nhanh chóng và hiệu quả.

**WarehouseMA không chỉ là một phần mềm quản lý không gian và vật tư trong tòa nhà, mà còn là đối tác đáng tin cậy của bạn trong việc phát triển và mở rộng doanh nghiệp.**

## **9.2 Các tính năng của WarehouseMA:**

### **9.2.1 Đăng nhập:**

- Người dùng : quản lý có chức vụ cao
- Mục đích sử dụng: đăng nhập vào phần mềm
- Sau khi cài đặt phần mềm, mọi hồ sơ liên quan thông tin đăng nhập sẽ được giao cho doanh nghiệp quản lý



Hình 130. Giao diện đăng nhập

- Nếu người dùng bấm nút Đăng nhập nhưng lại chưa điền đầy đủ thông tin, phần mềm sẽ thông báo yêu cầu điền đầy đủ thông tin



Hình 131. Thông báo điền đầy đủ thông tin

- Nếu người dùng nhập sai thông tin, phần mềm sẽ thông báo lỗi nhập sai thông tin đăng nhập



Hình 132. Thông báo sai thông tin đăng nhập

- Nếu người dùng nhập đầy đủ và chính xác thông tin đăng nhập, phần mềm sẽ hiển thị thông báo đăng nhập thành công và dẫn người dùng đến trang chủ của phần mềm



Hình 133. Đăng nhập thành công



Hình 134. Trang chủ phần mềm

### 9.2.2 Đăng xuất

- Tại trang chủ phần mềm, người dùng di chuột vào góc trái bên dưới phần mềm, bấm chọn vào ô đăng xuất để đăng xuất ra khỏi phần mềm



Hình 135. Vị trí để đăng xuất

- Sau khi bấm vào phần mềm sẽ hiện ra bảng thông báo cho người dùng rằng họ có chắc chắn muốn đăng xuất không. Nếu người dùng bấm 'yes', phần mềm sẽ chuyển hướng người dùng trở về trang đăng nhập.



Hình 136. Thông báo có chắc chắn đăng xuất không

### 9.2.3 Quản lý kho:

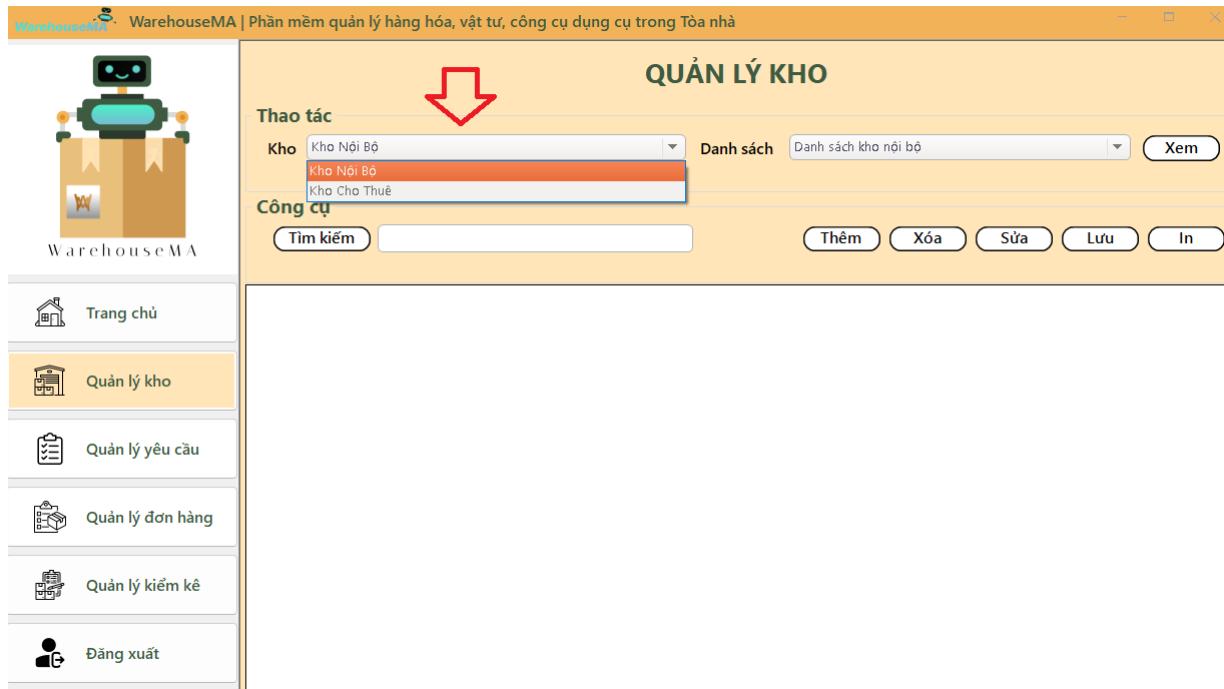
#### 9.2.3.1 Xem danh sách kho, kệ, tầng, ngăn

- Tại trang chủ phần mềm, người dùng bấm vào mục ‘Quản lý kho’ nằm bên trái



Hình 137. Mục Quản lý kho

- Sau khi ấn vào, phần mềm sẽ hiện ra một trang phụ chứa các công cụ và chức năng để hỗ trợ cho công tác quản lý kho.
- Dữ liệu kho được chia thành 2 loại : Kho cho thuê và Kho nội bộ
- Để chọn xem dữ liệu của loại kho nào, người dùng sẽ nhập vào lựa chọn **kho nội bộ** hoặc **kho cho thuê** ở danh mục kho

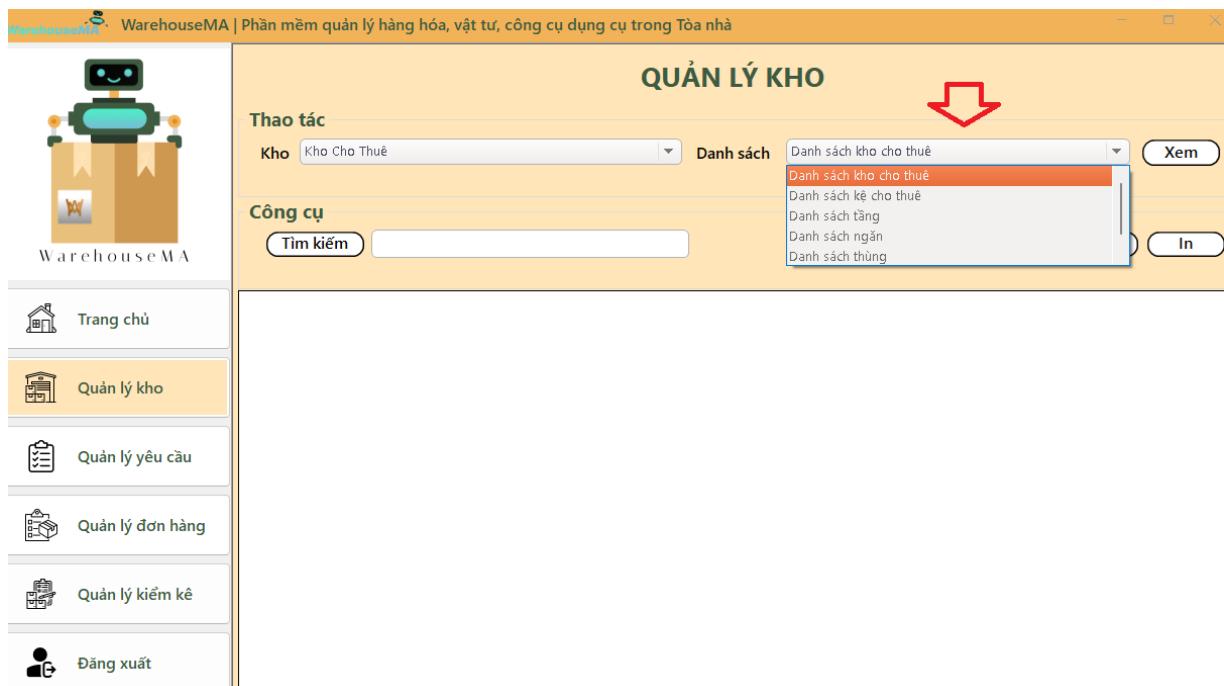


Hình 138. Chọn danh sách kho

- Sau khi chọn loại kho, người dùng sẽ tiếp tục chọn loại danh sách muốn coi
- Nếu loại kho là **kho nội bộ** thì người dùng sẽ xem được danh sách các kho nội bộ, kệ nội bộ, hàng hóa nội bộ.
- Nếu loại kho là **kho cho thuê** thì người dùng sẽ xem được danh sách các kho cho thuê, kệ cho thuê, tầng, ngăn, thùng hàng (hàng hóa cho thuê).

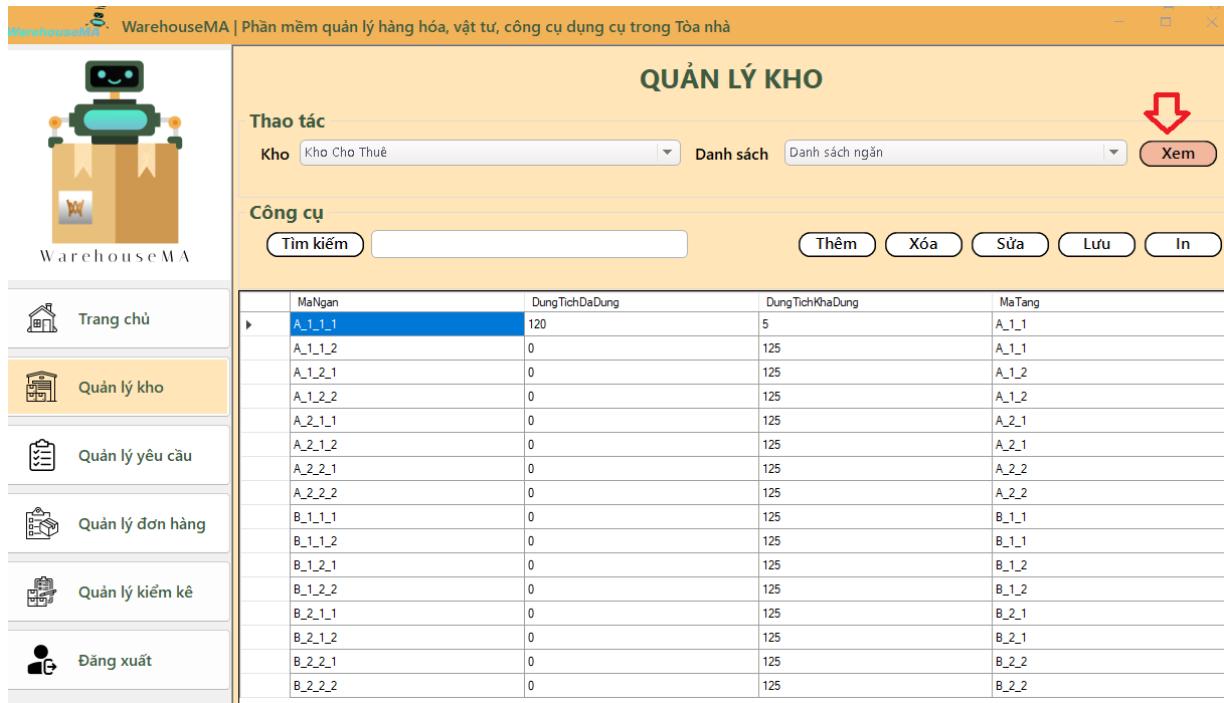


Hình 139. Chọn loại danh sách cần coi trong kho nội bộ



Hình 140. Chọn loại danh sách cần coi trong kho cho thuê

- Sau khi chọn danh sách cần coi, người dùng tiến hành bấm nút xem để phần mềm hiển thị dữ liệu ra màn hình



Hình 141. Bấm nút xem để hiển thị dữ liệu

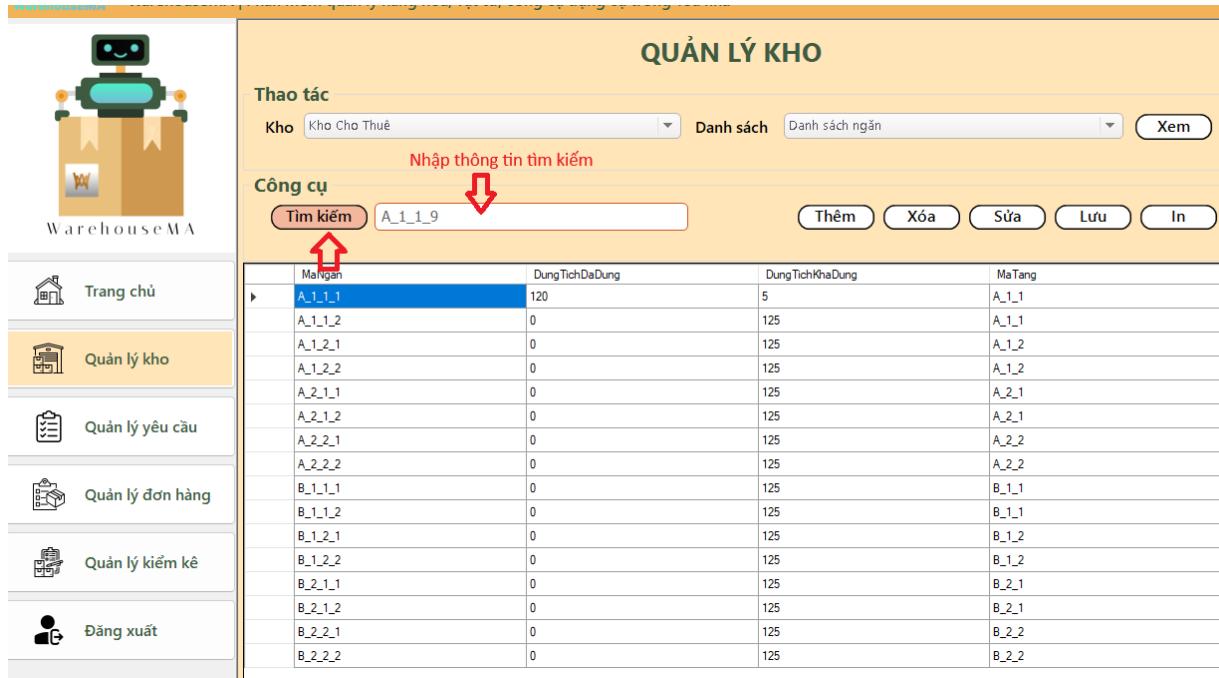
- Ở bước 3, người dùng bấm vào nút xem để xem danh sách dữ liệu hiện trên bảng gridview

### 9.2.3.2 TÌM KIẾM, THÊM, XÓA, SỬA, LƯU DỮ LIỆU ĐƯỢC SỬA, IN DỮ LIỆU TRONG KHO

- Để tìm kiếm, thêm, xóa, sửa, lưu dữ liệu được sửa, in dữ liệu trong kho thì đầu tiên người dùng cần phải xác nhận loại kho và loại danh sách mà mình muốn thêm, xóa, sửa bằng cách chọn loại kho và loại danh sách ( coi lại phần 2.1 ).

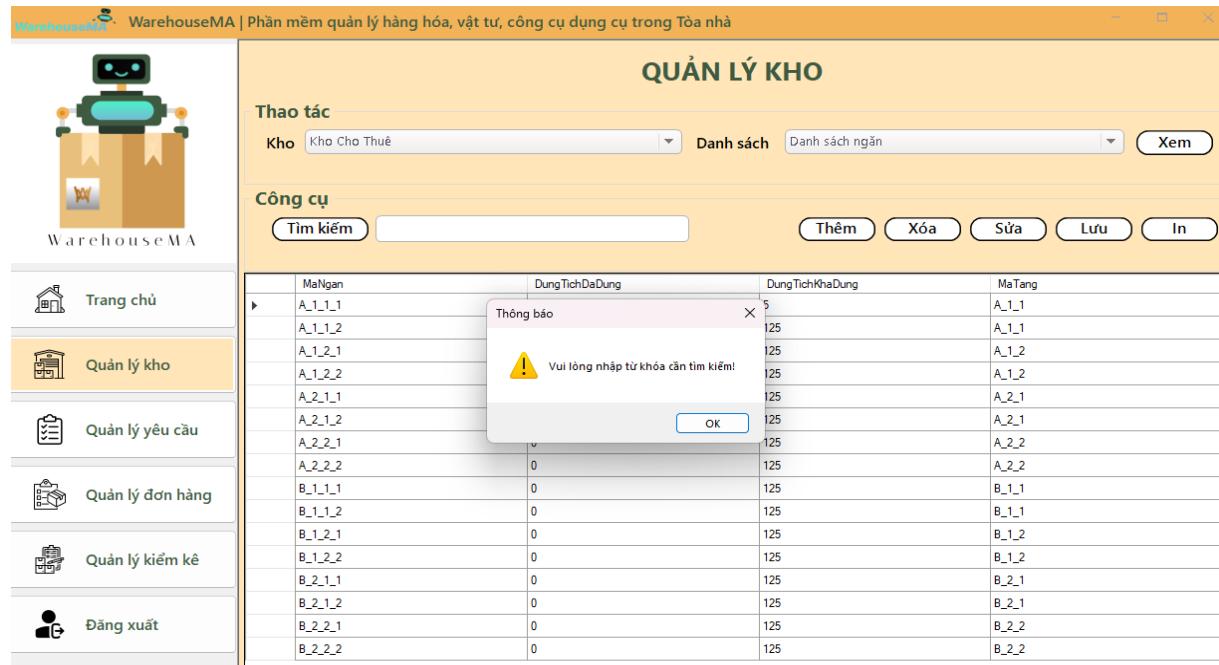
#### a. Tìm kiếm:

- Sau khi đã chọn loại danh sách cần xem, nếu người dùng muốn tìm kiếm một thông tin nào đó đang được hiển thị trên màn hình, người dùng sẽ tiến hành nhập thông tin cần tìm vào ô trống kế bên nút Tìm, sau đó bấm nút Tìm để tìm kiếm thông tin.



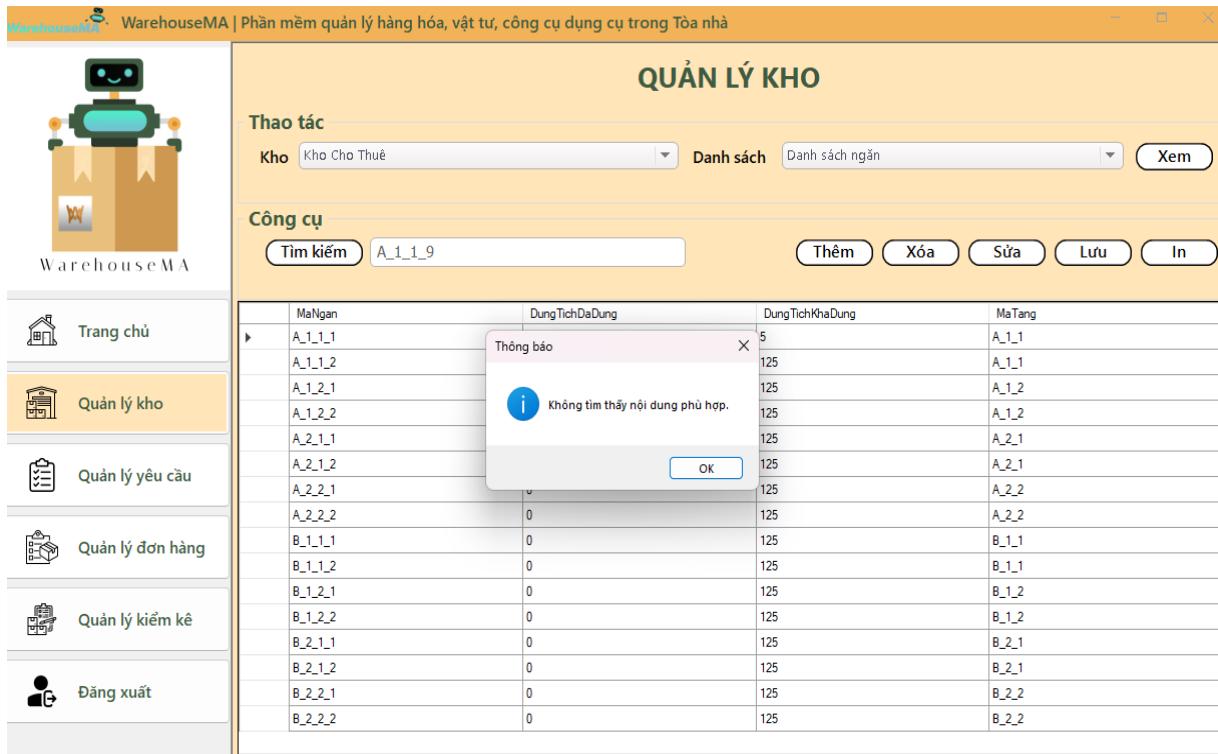
Hình 142. Tìm kiếm trong quản lý kho

- Nếu nội dung trong ô tìm kiếm được để trống, khi bấm nút tìm kiếm phần mềm sẽ hiện thông báo yêu cầu người dùng nhập thông tin vào ô tìm kiếm.



Hình 143. Nội dung tìm kiếm được để trống

- Nếu nội dung tìm kiếm không có trên bảng dữ liệu được hiển thị, phần mềm sẽ thông báo thông tin tìm kiếm không có



Hình 144. Nội dung tìm kiếm không phù hợp

- Nếu nội dung tìm kiếm khớp với các dòng dữ liệu nào đó đang được hiển thị, phần mềm sẽ hiển thị mỗi thông tin được tìm kiếm.

Mã hàng hóa	Mã kệ	Đơn vị tính	Số lượng	Mô tả hàng hóa
M_1_1	M_1	abc	10	Chai
M_1_2	M_1	abc	10	Chai
M_1_3	M_1	abc	10	Chai
Z_1_1	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_2	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_3	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_4	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_5	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_6	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_7	Z_1	abc	10	Chai
Z_1_8	Z_1	abc	10	Chai

Hình 145. Trước khi tìm kiếm

Mã hàng hóa	Mã kệ	Đơn vị tính	Số lượng	Mô tả hàng hóa
M_1_1	M_1	abc	10	Chai
M_1_2	M_1	abc	10	Chai
M_1_3	M_1	abc	10	Chai

Hình 146. Sau khi tìm kiếm

b. Thêm:

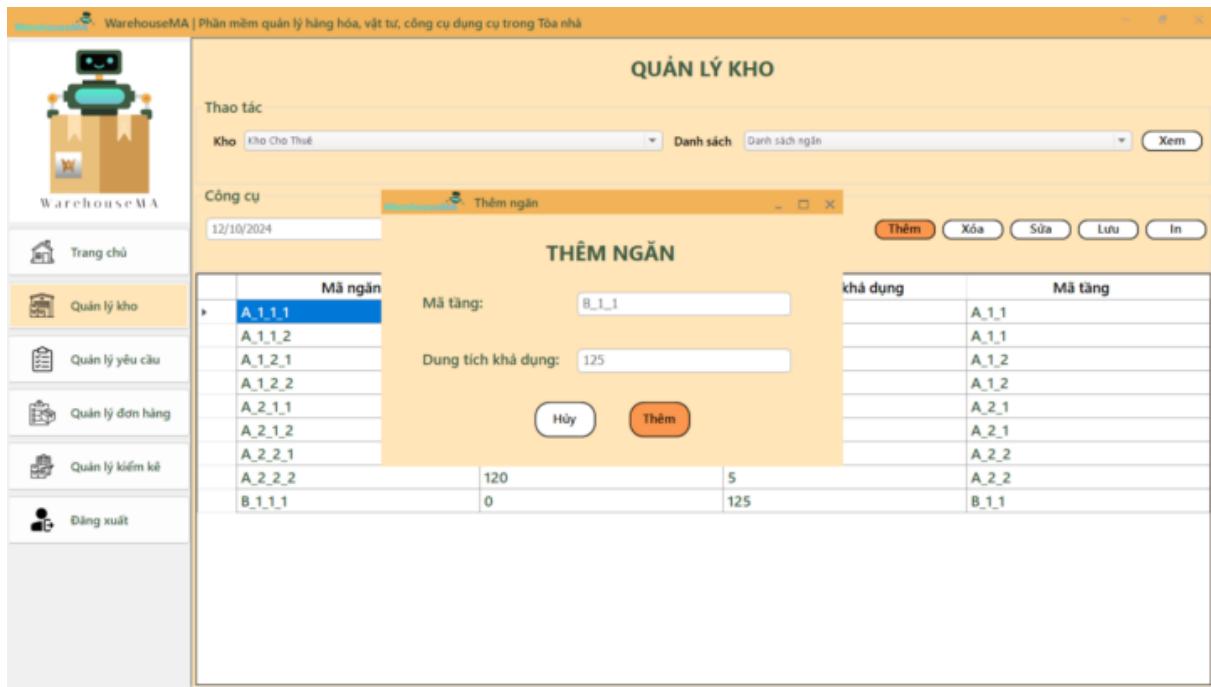
- Khi thêm dữ liệu : các mã chính sẽ được tạo tự động ( mã kho, mã tầng ,... ), người dùng chỉ cần điền chính xác các thông tin cần điền. Người dùng cần kiểm tra kỹ thông tin trước khi điền, vì nếu thông tin không hợp lệ hoặc xung đột với dữ liệu nằm bên trong phần mềm, dữ liệu sẽ không được thêm vào.

- Để thêm dữ liệu, ta chọn loại kho, loại danh sách và sau đó ấn nút thêm.

MaNgan	DungTichDaDung	DungTichKhaDung	MaTang
A_1_1_1	120	5	A_1_1
A_1_1_2	0	125	A_1_1
A_1_2_1	0	125	A_1_2
A_1_2_2	0	125	A_1_2
A_2_1_1	0	125	A_2_1
A_2_1_2	0	125	A_2_1
A_2_2_1	0	125	A_2_2
A_2_2_2	0	125	A_2_2
B_1_1_1	0	125	B_1_1
B_1_1_2	0	125	B_1_1
B_1_2_1	0	125	B_1_2
B_1_2_2	0	125	B_1_2
B_2_1_1	0	125	B_2_1
B_2_1_2	0	125	B_2_1
B_2_2_1	0	125	B_2_2
B_2_2_2	0	125	B_2_2

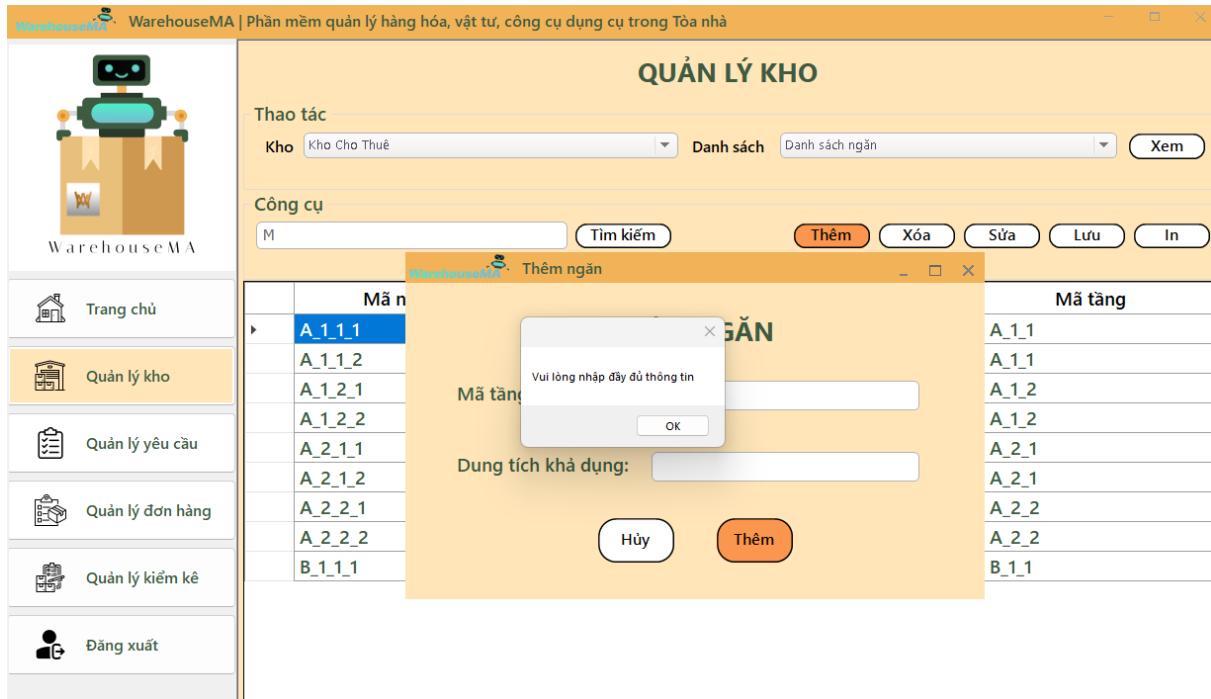
Hình 147. Thêm dữ liệu

- Sau khi bấm, phần mềm sẽ hiện ra một cửa sổ nhỏ mới cho phép người dùng nhập dữ liệu để thêm vào cơ sở dữ liệu. Loại dữ liệu được thêm sẽ dựa vào loại **kho** và loại **danh sách** mà bạn đã chọn ở trang trước đó. ( Ví dụ: chúng ta đang chọn loại kho là **Kho cho thuê** và loại danh sách là **Danh sách ngắn**. Vì vậy sau khi bấm nút thêm, phần mềm sẽ hiện ra một cửa sổ cho phép người dùng nhập các thông tin **chỉ liên quan đến Ngắn** ).



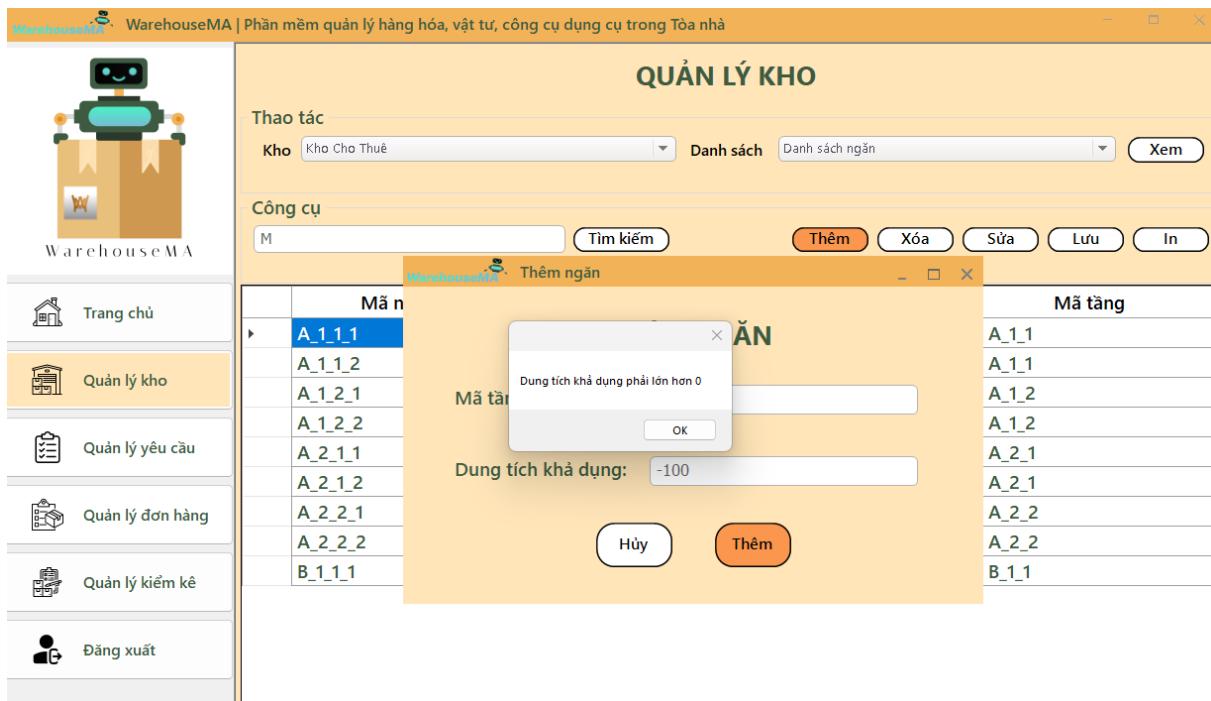
Hình 148. Cửa sổ thêm dữ liệu

- Người dùng cần phải điền đầy đủ thông tin cần thêm và nhấn nút ok. Nếu người dùng để trống các ô chứa dữ liệu cần thêm và bấm nút ‘Ok’, phần mềm sẽ thông báo yêu cầu người dùng nhập đầy đủ thông tin



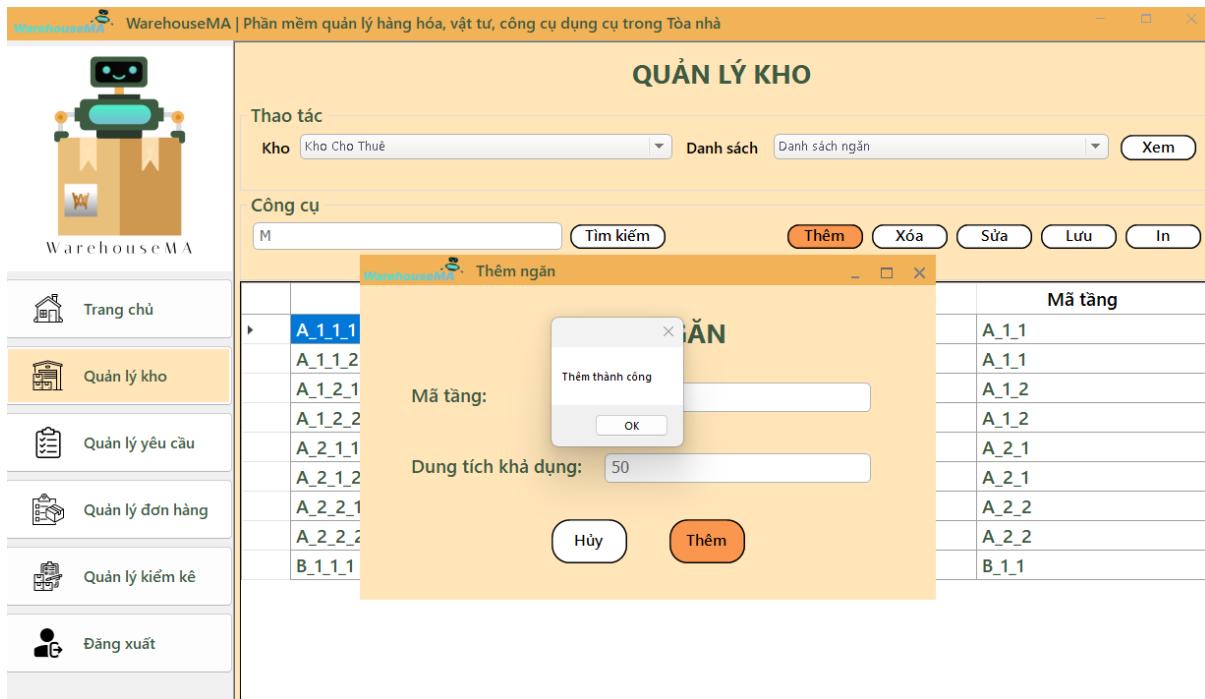
Hình 149. Dữ liệu cần thêm bị bỏ trống

- Nếu dữ liệu cần thêm vào không hợp lệ, phần mềm sẽ báo lỗi cho người dùng



Hình 150. Thông tin thêm không hợp lệ

- Nếu thông tin thêm hợp lệ, sau khi bấm nút ‘Ok’, phần mềm sẽ thông báo thêm thành công cho người dùng và thêm dữ liệu đó vào cơ sở dữ liệu. ( Ví dụ: ở đây chúng ta thêm một ngăn vào tầng B\_2\_2 với dung tích khả dụng là 10. )



Hình 151. Thêm dữ liệu thành công

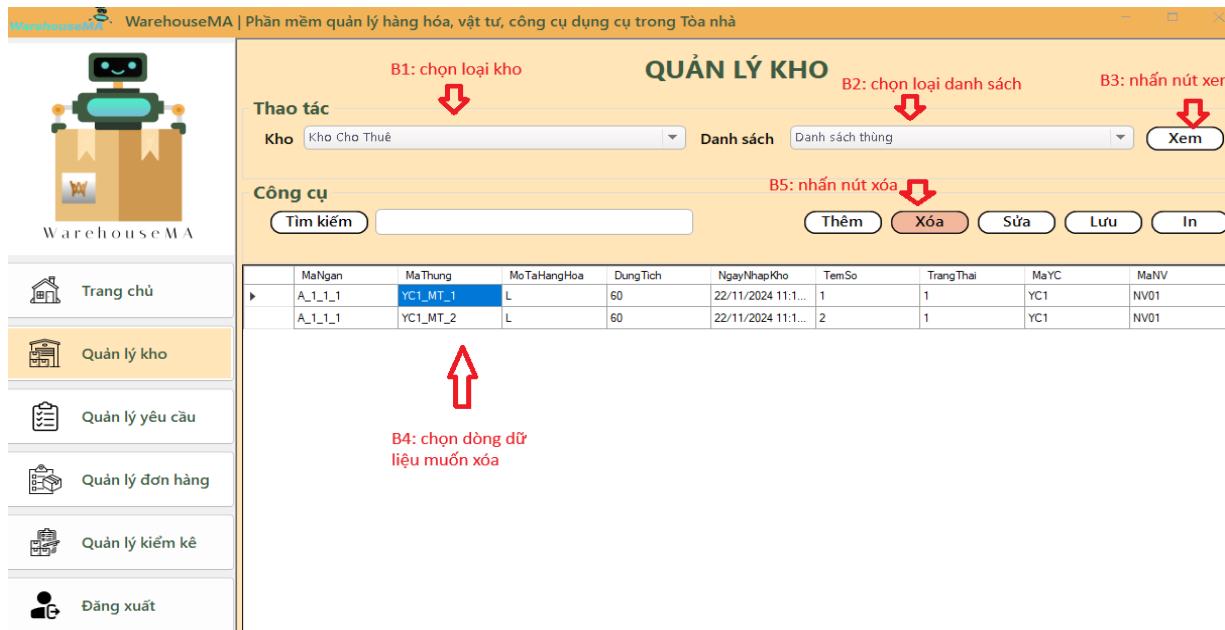
### c. Xóa:

- Khi xóa dữ liệu, chúng ta cần lưu ý:

Khi xóa dữ liệu ở các danh sách như kho nội bộ, kệ nội bộ, kho cho thuê, kệ cho thuê, tầng, ngăn: chúng ta cần phải xem xét dữ liệu trước khi xóa bằng cách kiểm tra các kho, kệ, ngăn có đang chứa cái gì không. Nếu có thì phần mềm sẽ không cho phép chúng ta xóa dữ liệu đi. Nếu muốn xóa một kho hay một tầng, ngăn chúng ta phải xóa các dữ liệu mà các kho, tầng, ngăn đó đang chứa rồi mới được xóa dữ liệu của kho, tầng, ngăn đó.

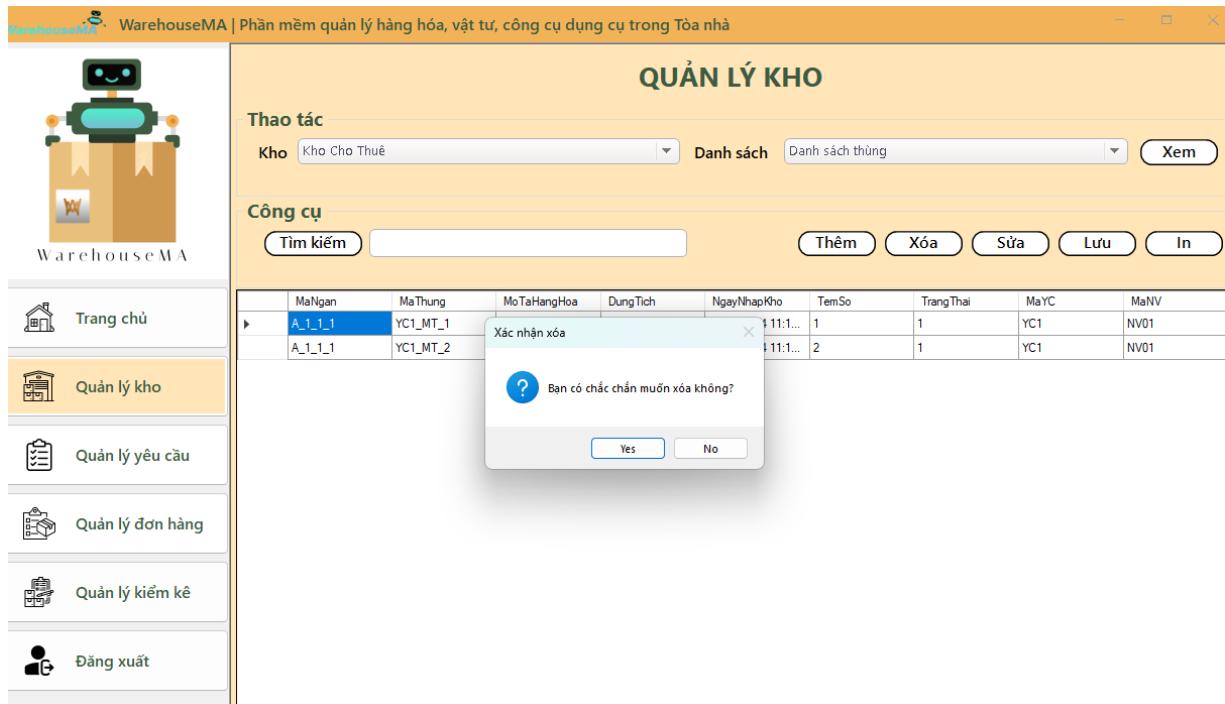
- Ở **Kho cho thuê**, nếu chúng ta xóa một dòng dữ liệu ở **Danh sách thuê**, phần mềm sẽ tự động cập nhật lại dung tích đã dùng cho các ngăn, tầng, kệ, kho tương ứng.

- Để xóa dữ liệu, người dùng chọn loại kho, loại danh sách và ấn nút xem. Sau đó người dùng nhập chọn vào dòng dữ liệu mà mình muốn xóa trên màn hình



Hình 152. Các bước xóa dữ liệu

- Phần mềm sẽ hiện thông báo cho người dùng rằng họ có chắc chắn muốn xóa không. Nếu người nhấn ‘Yes’, phần mềm sẽ xóa dòng dữ liệu đó đi



Hình 153. Thông báo người dùng có muốn xóa không

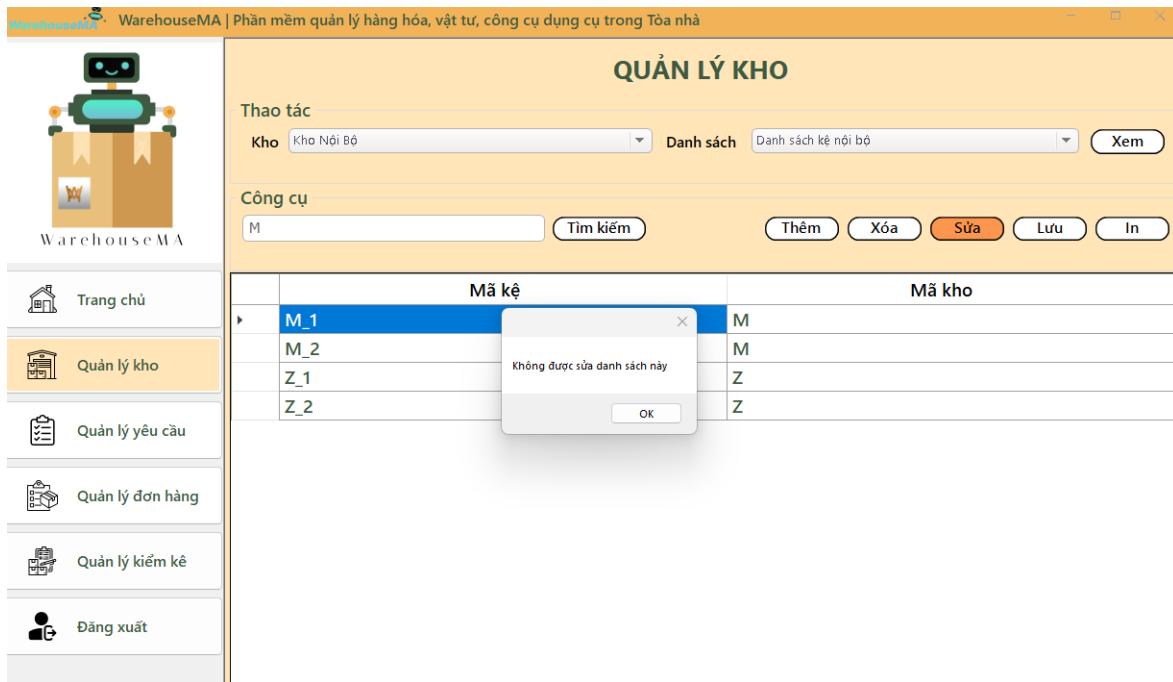
d. Sửa:

- Khác với xóa và thêm, người dùng chỉ được chỉnh sửa các danh sách sau : danh sách kho nội bộ, danh sách hàng hóa nội bộ, danh sách thùng
- Trong danh sách kho nội bộ, người dùng chỉ được chỉnh sửa phần chức năng
- Trong danh sách hàng hóa nội bộ, người dùng chỉ được chỉnh sửa phần số lượng và mô tả hàng hóa
- Trong danh sách thùng, người dùng chỉ được sửa ngày gia hạn và mô tả hàng hóa

MaNgan	DungTichDaDung	DungTichKhaDung	MaTang
A_1_1_1	60	5	A_1_1
A_1_1_2	0	125	A_1_1
A_1_2_1	0	125	A_1_2
A_1_2_2	0	125	A_1_2
A_2_1_1	0	125	A_2_1
A_2_1_2	0	125	A_2_1
A_2_2_1	0	125	A_2_2
A_2_2_2	0	125	A_2_2
B_1_1_1	0	125	B_1_1
B_1_1_2	0	125	B_1_1
B_1_2_1	0	125	B_1_2
B_1_2_2	0	125	B_1_2
B_2_1_1	0	125	B_2_1
B_2_1_2	0	125	B_2_1
B_2_2_1	0	125	B_2_2
B_2_2_2	0	125	B_2_2
B_2_2_3	0	10	B_2_2

Hình 154. Chỉnh sửa dữ liệu

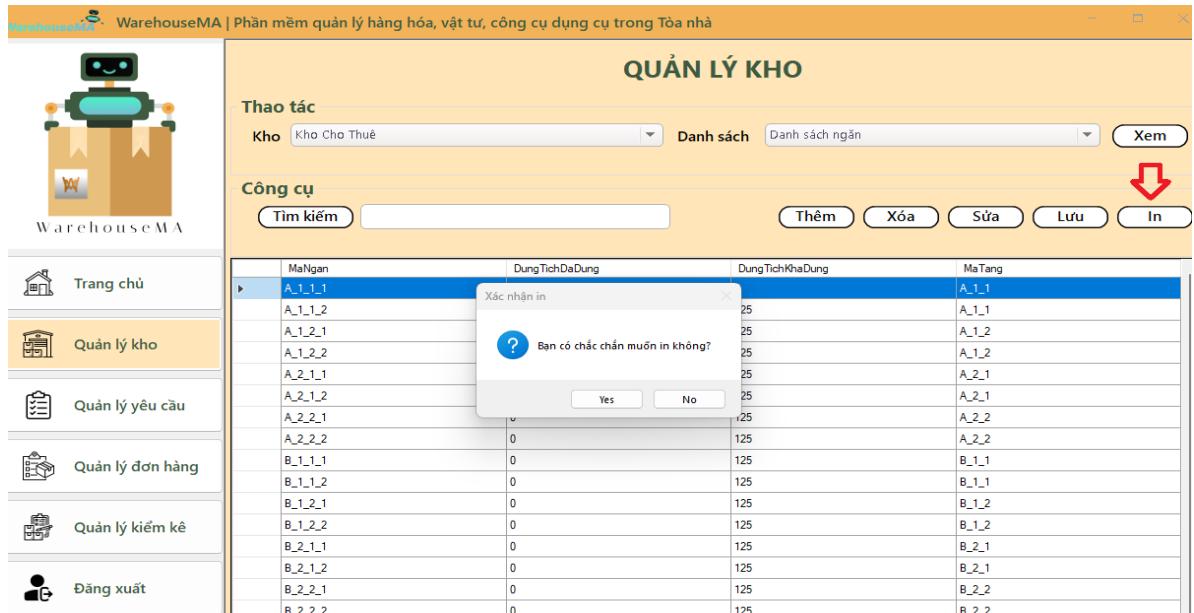
- Khi người dùng cố gắng sửa các danh sách không cho phép chức năng sửa, phần mềm sẽ hiện thông báo ngăn chặn chỉnh sửa.



Hình 155. Chính sửa dữ liệu ở các danh sách không cho phép chỉnh sửa

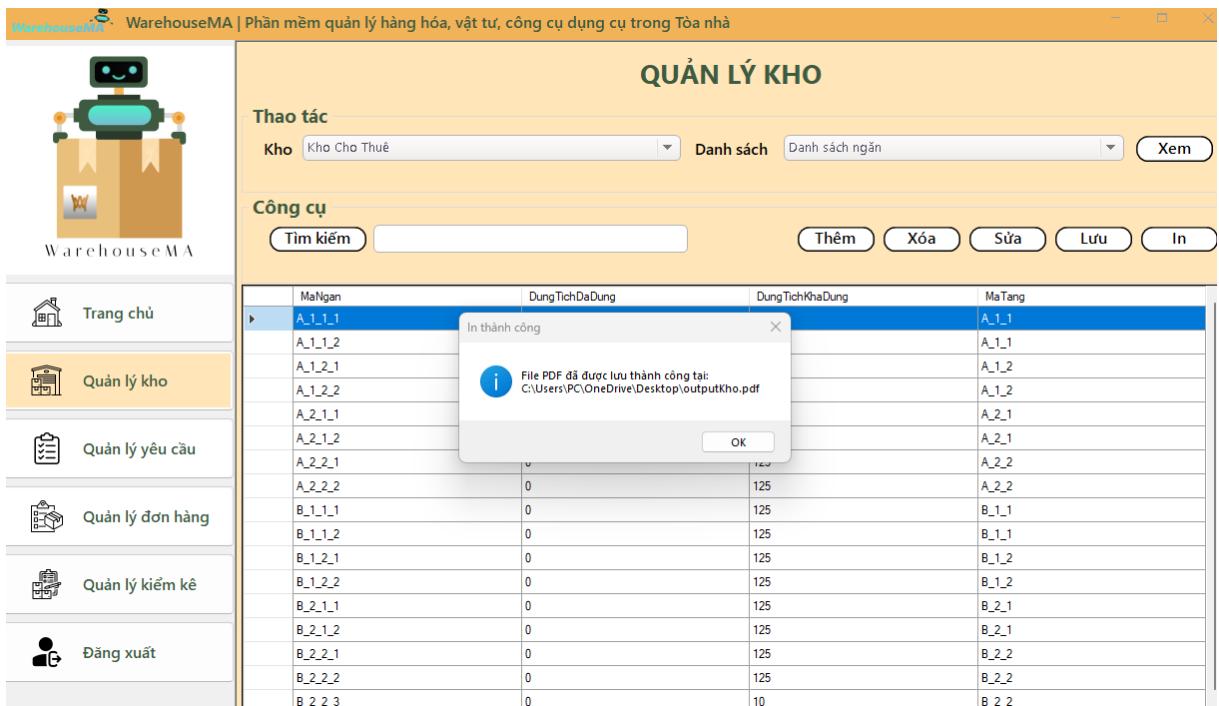
e. In:

- Để in dữ liệu , người dùng cũng chọn loại kho, loại danh sách. Sau đó người dùng bấm nút in



Hình 156. In dữ liệu

- Nếu người dùng ấn có, phần mềm sẽ thông báo xuất file cùng với đường dẫn



Hình 157. In thành công

#### 9.2.4 Quản lý kiểm kê

- Mục đích của chức năng quản lý kiểm kê là hỗ trợ người dùng thường xuyên cập nhật và quản lý tình trạng kho của mình.

- Trang chức năng này sẽ lấy dữ liệu từ trên google sheets về cập nhật vào cơ sở dữ liệu của phần mềm, sau đó hiển thị dữ liệu đã cập nhật lên phần mềm để người dùng theo dõi và giám sát, đảm bảo tính nhất quán giữa dữ liệu trong phần mềm và dữ liệu thực tế.

- Để truy cập và sử dụng trang chức năng quản lý kiểm kê, người dùng chỉ cần chọn vào mục ‘Quản lý kiểm kê’ ở trang chủ.



Hình 158. Truy cập mục quản lý kiểm kê

- Dữ liệu kiểm có 2 loại : kiểm kê kho nội bộ và kiểm kê kho cho thuê

The screenshot shows the 'QUẢN LÝ KIỂM KÊ' (Inventory Management) screen. The left sidebar includes the same navigation menu as in Figure 158. The main content area has a title 'QUẢN LÝ KIỂM KÊ'. Below it are two tables:

Danh sách kiểm kê cho thuê				
Tìm kiếm		Cập nhật	In	
<b>MaKK</b>	<b>NgayKK</b>	<b>DungTichDaDung</b>	<b>MaNV</b>	<b>MaNgan</b>
KKCT 1	22/11/2024	120	NV01	A 1 1 1
KKCT 10	22/11/2024	0	NV01	B 1 1 2
KKCT 11	22/11/2024	0	NV01	B 1 2 1
KKCT 12	22/11/2024	0	NV01	B 1 2 2
KKCT 13	22/11/2024	0	NV01	B 2 1 1
KKCT 14	22/11/2024	0	NV01	B 2 1 2
KKCT 15	22/11/2024	0	NV01	B 2 2 1
KKCT 16	22/11/2024	0	NV01	B 2 2 2

Danh sách kiểm kê nội bộ				
Tìm kiếm		Cập nhật	In	
<b>MaKK</b>	<b>MaNV</b>	<b>NgayKK</b>	<b>MaHangHoa</b>	<b>SoLuong</b>
KKNB 1	NV02	22/11/2024	M 1 1	20
KKNB 2	NV02	22/11/2024	M 1 2	30
KKNB 3	NV02	22/11/2024	M 1 3	40

Hình 159. Giao diện quản lý kiểm kê

- Khi người dùng lần đầu nhấn vào trang quản lý kiểm kê, trang sẽ tự động thực hiện thao tác lấy dữ liệu từ google sheets, cập nhật cơ sở dữ liệu và hiển thị dữ liệu kiểm kê ở cả kho nội bộ và cho thuê.

- Trong các lần truy cập vào trang quản lý kiểm kê tiếp theo, nếu người dùng muốn cập nhật dữ liệu kiểm kê, người dùng sẽ bấm vào nút cập nhật, sau đó phần mềm sẽ tự động thực hiện việc lấy dữ liệu từ google sheets, cập nhật cơ sở dữ liệu và hiện lên dữ liệu kiểm kê cho người dùng.

**QUẢN LÝ KIỂM KÊ**

MaKK	NgayKK	DungTichDaDung	MaNV	MaNgan
KKCT 1	22/11/2024	120	NV01	A 1 1 1
KKCT 10	22/11/2024	0	NV01	B 1 1 2
KKCT 11	22/11/2024	0	NV01	B 1 2 1
KKCT 12	22/11/2024	0	NV01	B 1 2 2
KKCT 13	22/11/2024	0	NV01	B 2 1 1
KKCT 14	22/11/2024	0	NV01	B 2 1 2
KKCT 15	22/11/2024	0	NV01	B 2 2 1
KKCT 16	22/11/2024	0	NV01	B 2 2 2

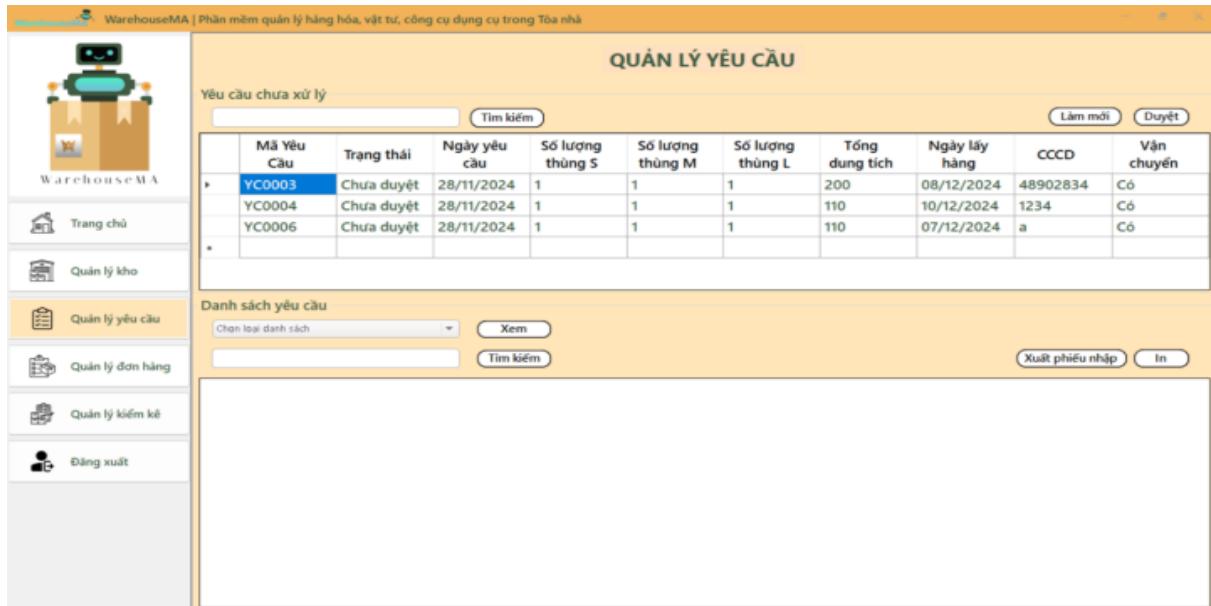
MaKK	MaNV	NgayKK	MaHangHoa	SoLuong
KKNB 1	NV02	22/11/2024	M 1 1	20
KKNB 2	NV02	22/11/2024	M 1 2	30
KKNB 3	NV02	22/11/2024	M 1 3	40

Hình 160. Cập nhật dữ liệu kiểm kê

### 9.2.5 Quản lý yêu cầu:

#### 9.2.5.1 Nhận yêu cầu:

- Khi khởi động và đăng nhập phần mềm, phần mềm sẽ được tự động nhận yêu cầu mới theo thời gian quy ước sẵn, các yêu cầu sẽ hiện lên trên bảng yêu cầu chưa xử lý (Chưa duyệt):



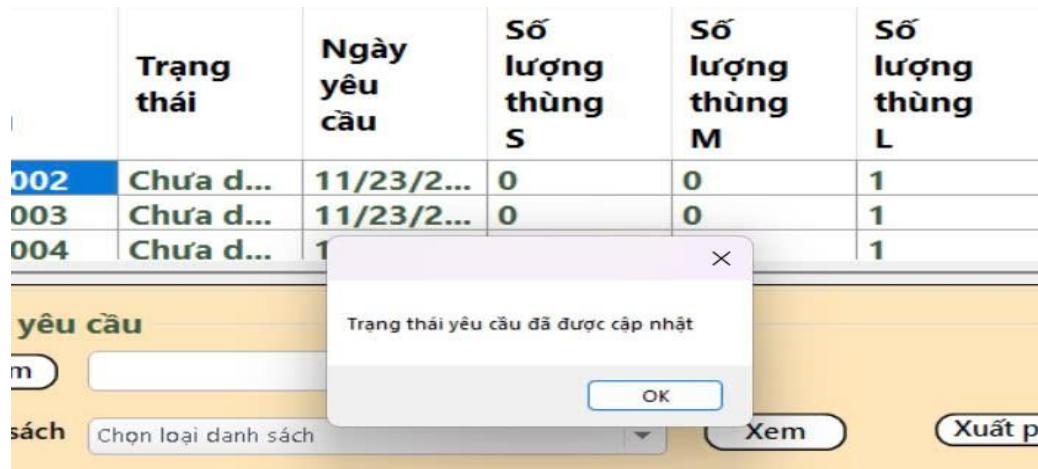
Hình 161. Hiển thị yêu cầu khách hàng

### 9.2.5.2 Duyệt yêu cầu:

- Tiền hành click vào yêu cầu khách hàng muốn duyệt, sau đó chọn vào nút duyệt để cập nhật trạng thái yêu cầu khách hàng thành “Đang xử lý”. Và hiển thị ra một giao diện báo cáo để gửi ảnh về nhóm chat chung cho nhân viên kho để tiến hành tiếp nhận yêu cầu khách hàng.



Hình 162. Duyệt yêu cầu khách hàng



Hình 163. Thông báo duyệt thành công

The screenshot shows a software application window titled 'QUẢN LÝ YÊU CẦU' (Request Management). The main area is titled 'KẾT QUẢ DUYỆT' (Approval Result). It displays the following information:

- Mã Yêu Cầu: YC0004
- Tên khách hàng: Phạm Tuấn Không Có Đạt
- Thời gian đặt hàng: 28/11/2024
- Thời gian lưu trữ (dự kiến): 270 giờ 41 phút 39 giây
- Tổng thể tích: 110 lít
- Giá dự kiến: 2970000VNĐ
- Vị trí gợi ý: Warehouse Promt thông báo: Kho: A, Kệ: A\_1, Sử dụng: 110L

On the right side, there is a vertical list of pending requests with their status and dates:

- Yêu cầu số: YC0003 - Ngày: 08/12/2024
- Yêu cầu số: YC0004 - Ngày: 10/12/2024
- Yêu cầu số: YC0006 - Ngày: 07/12/2024

At the bottom right of the main area is a 'Đóng' (Close) button.

Hình 164. Kết quả duyệt thành công và chạy thuật toán gợi ý và báo giá dự kiến yêu cầu

- Sau khi bấm thoát form này dữ liệu trên bảng yêu cầu chưa xử lý sẽ được cập nhật loại bỏ đi yêu cầu vừa duyệt và đưa nó về trạng thái ‘Đang xử lý’, lúc này nhân viên sẽ là người được quản lí điều xuống để tiến hành đưa hàng theo yêu cầu vào kho.

### 9.2.5.3 Tìm kiếm ở bảng yêu cầu chưa xử lý:

- Khi gõ các từ khóa liên quan, càng chi tiết tỉ lệ trả về kết quả đúng càng cao, sau đó nhấn vào nút Tìm kiếm thì trên danh sách yêu cầu chưa xử lý sẽ hiện ra yêu cầu có nội dung gần với từ khóa nhất.

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng
YC0004	Chưa d...	11/23/2024	0	0	1	60	12/1/2024

Hình 165. Tìm kiếm ở yêu cầu chưa duyệt

### 9.2.5.4 Làm mới bảng:

- Ngoài khả năng tự động mỗi phút thì người dùng có thể tự bấm nút làm mới để cập nhật và nắm yêu cầu khách hàng.

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

Hình 166. Làm mới yêu cầu chưa duyệt

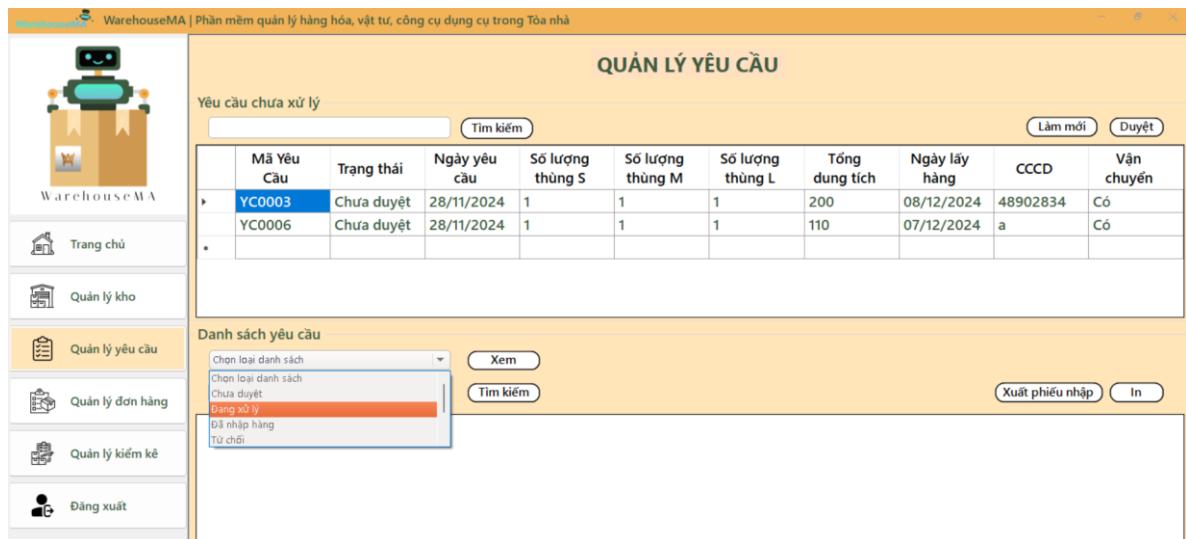
### 9.2.5.5 Xem danh sách yêu cầu tùy chọn và in chúng:

- Ngoài ra phần mềm cung cấp thêm những khả năng lọc danh sách yêu cầu bằng mục các kiểu danh sách để dễ quản lý và theo dõi.

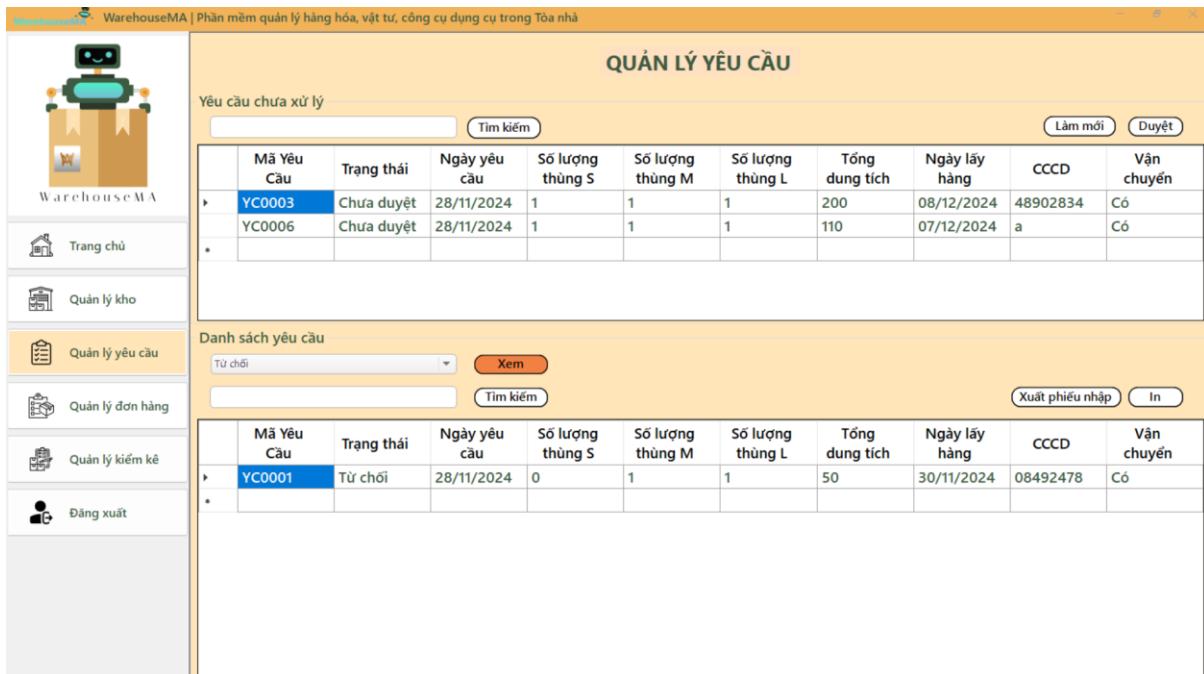


Hình 167. Danh sách các mục yêu cầu

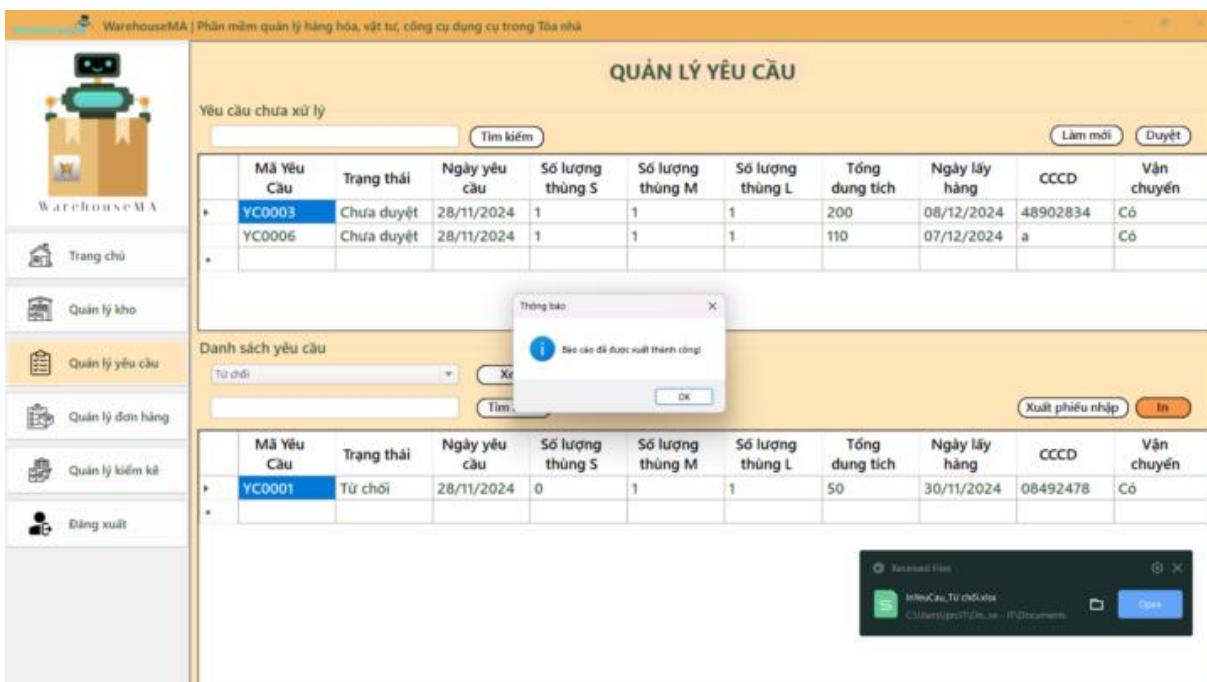
- Ta có thể chọn một trong các trạng thái cần tìm gồm (Chưa duyệt, Đang xử lý, Đã nhập hàng, Từ chối, Tất cả), sau đó nhấn nút Xem để hiện dữ liệu cần hiển thị trên Danh sách yêu cầu.



Hình 168. Chọn một trạng thái



Hình 169. Nhấn vào nút xem để xem yêu cầu “Từ chối”



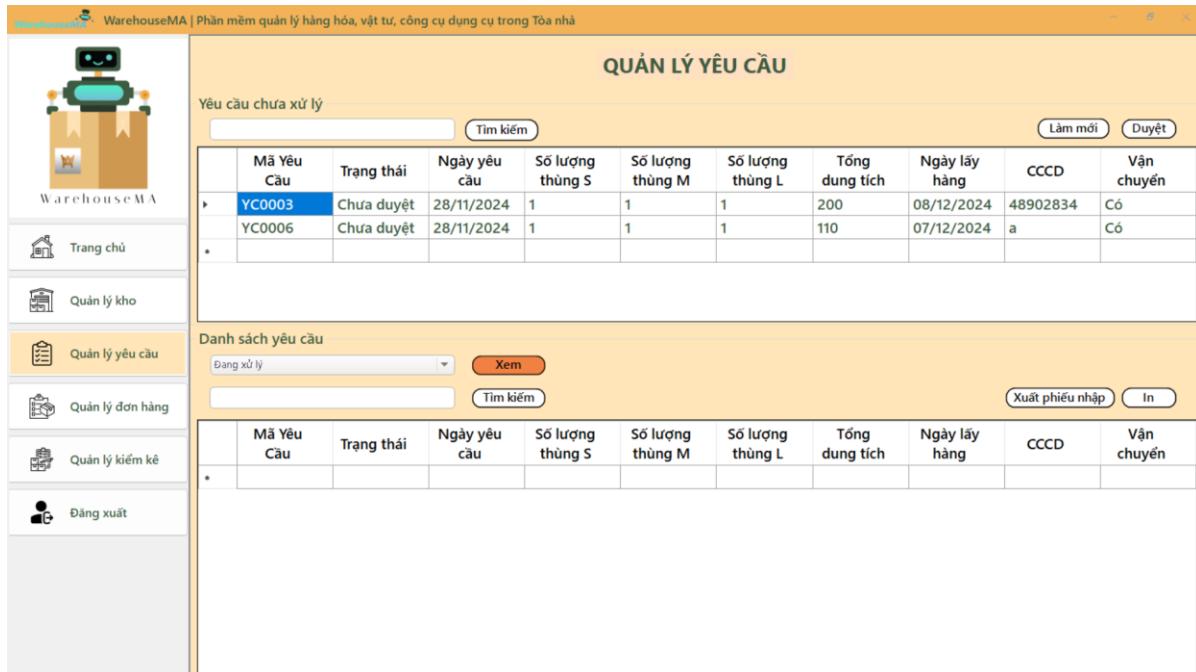
Hình 170. In danh sách từ chối sau khi xem danh sách từ chối bằng nút In

Danh sách yêu cầu								
	Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng
▶	YC0004	Chưa duyệt	11/23/2024	0	0	1	60	12/1/2024
	YC0005	Chưa duyệt	11/23/2024	0	0	1	60	12/1/2024
	YC0006	Chưa duyệt	11/23/2024	0	0	1	60	12/1/2024

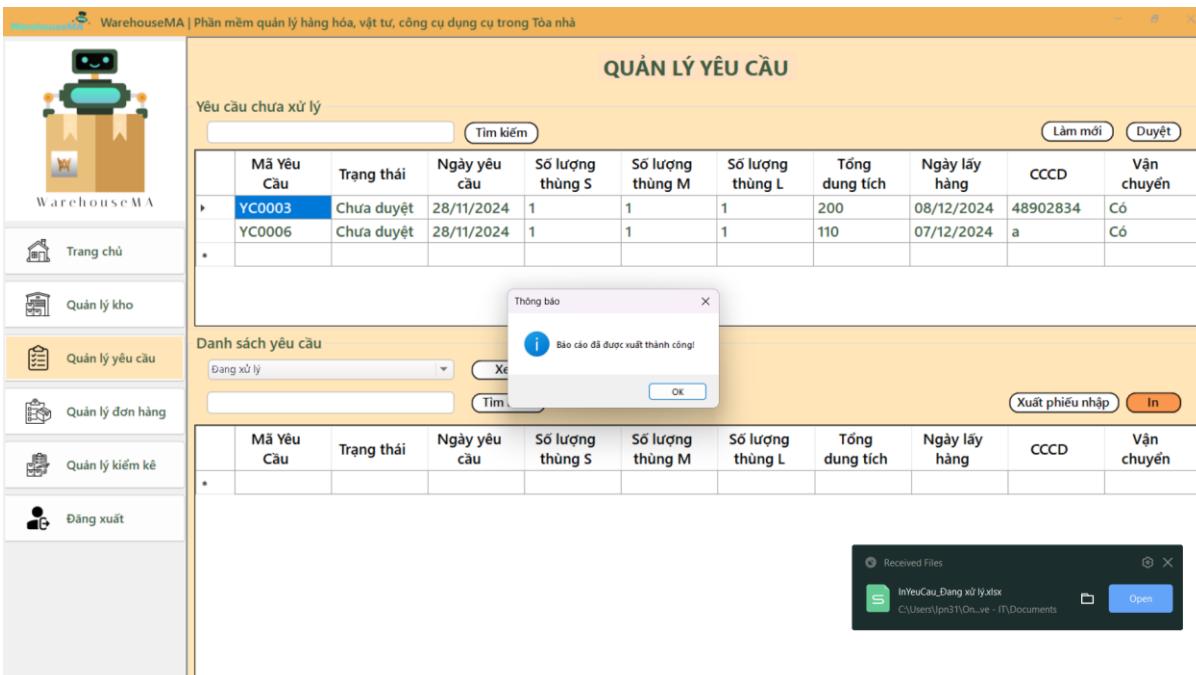
Hình 171. Xem yêu cầu chưa duyệt

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

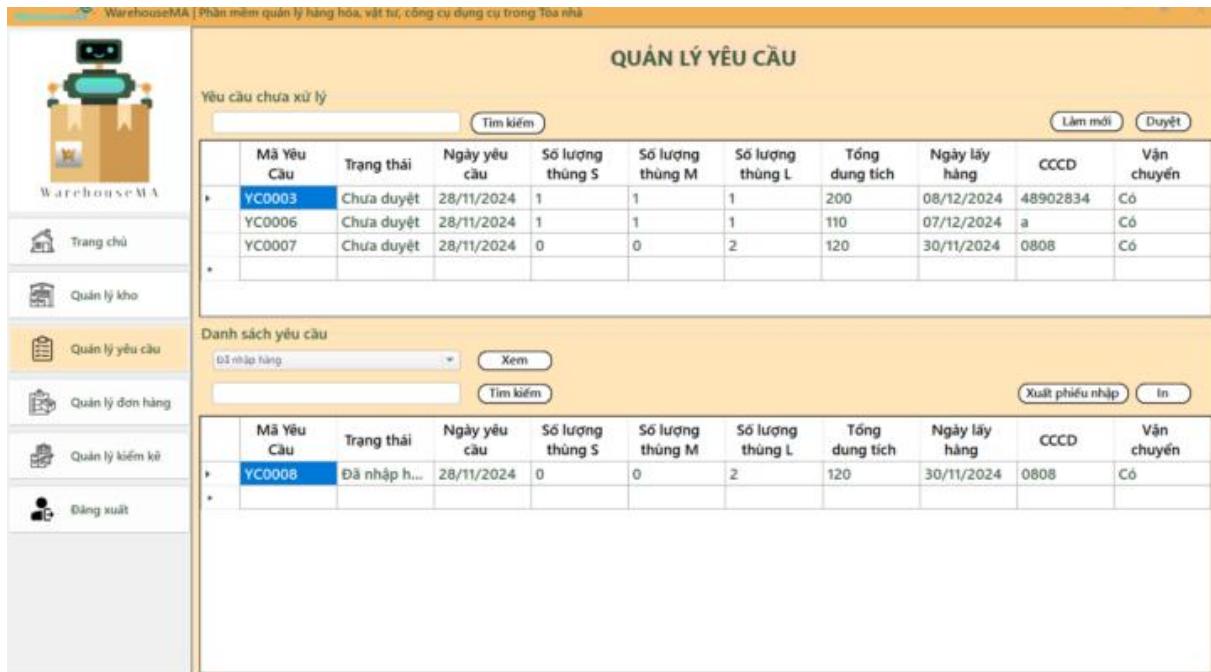
Hình 172. In danh sách chưa duyệt sau khi xem danh sách chưa duyệt và nhấn nút in



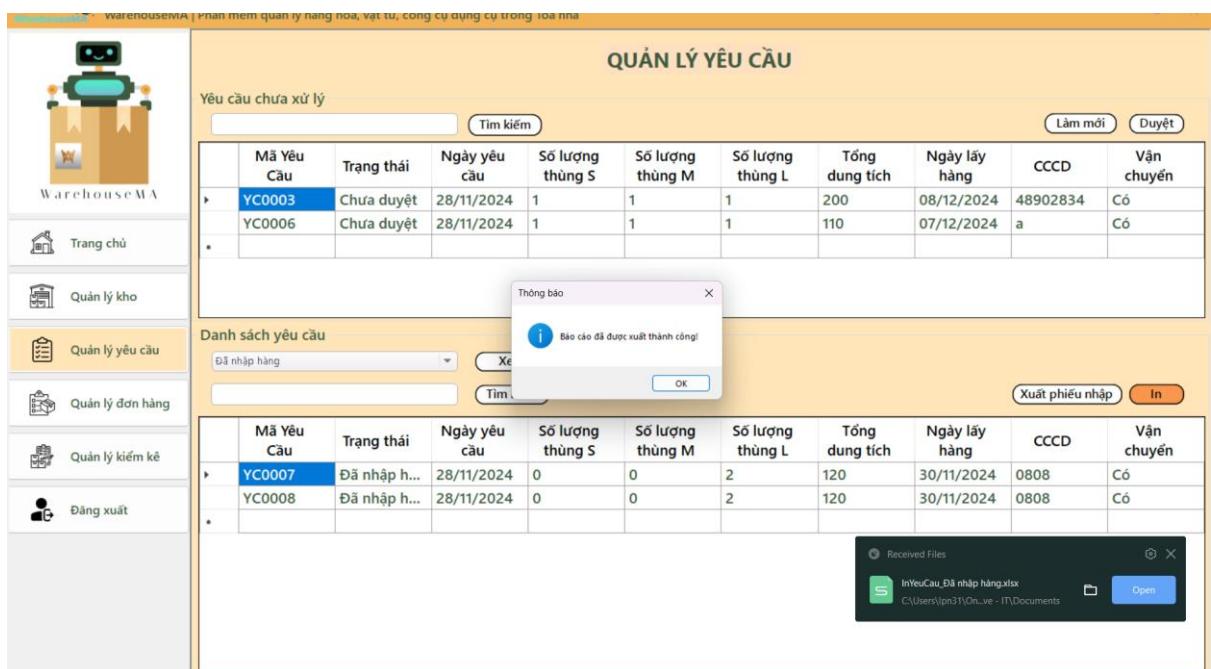
Hình 173. Xem yêu cầu đang xử lý



Hình 174. In danh sách sau khi xem yêu cầu đang xử lý bằng cách nhấn nút In



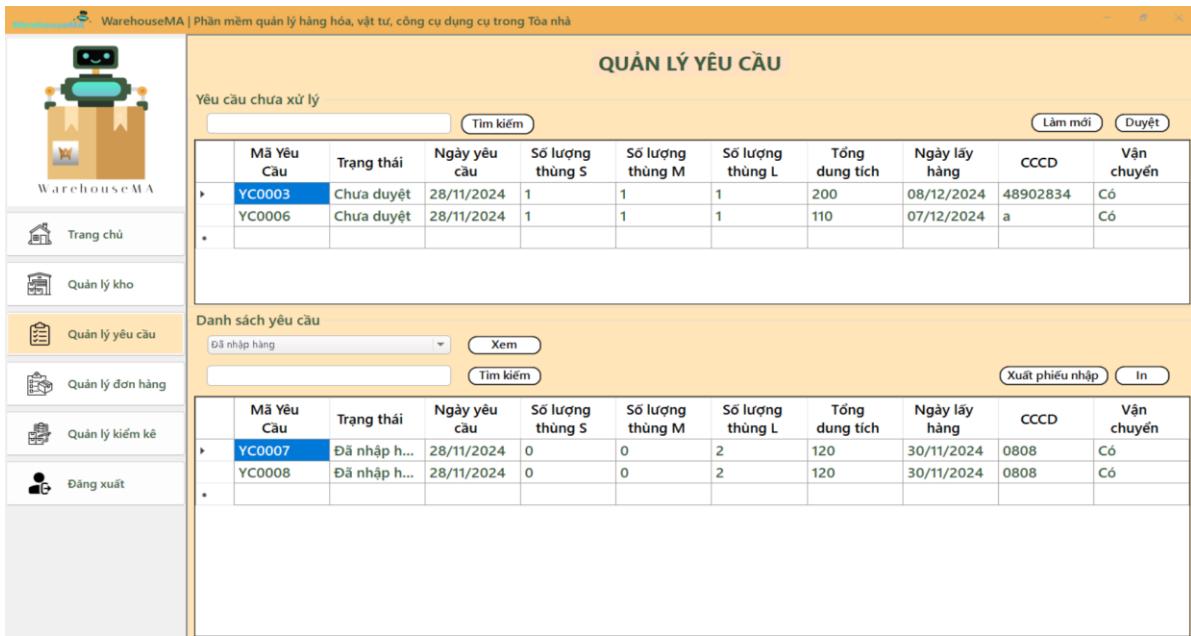
Hình 175. Xem yêu cầu đã nhập hàng



Hình 176. In danh sách sau khi xem yêu cầu đã nhập hàng bằng cách nhấn nút In

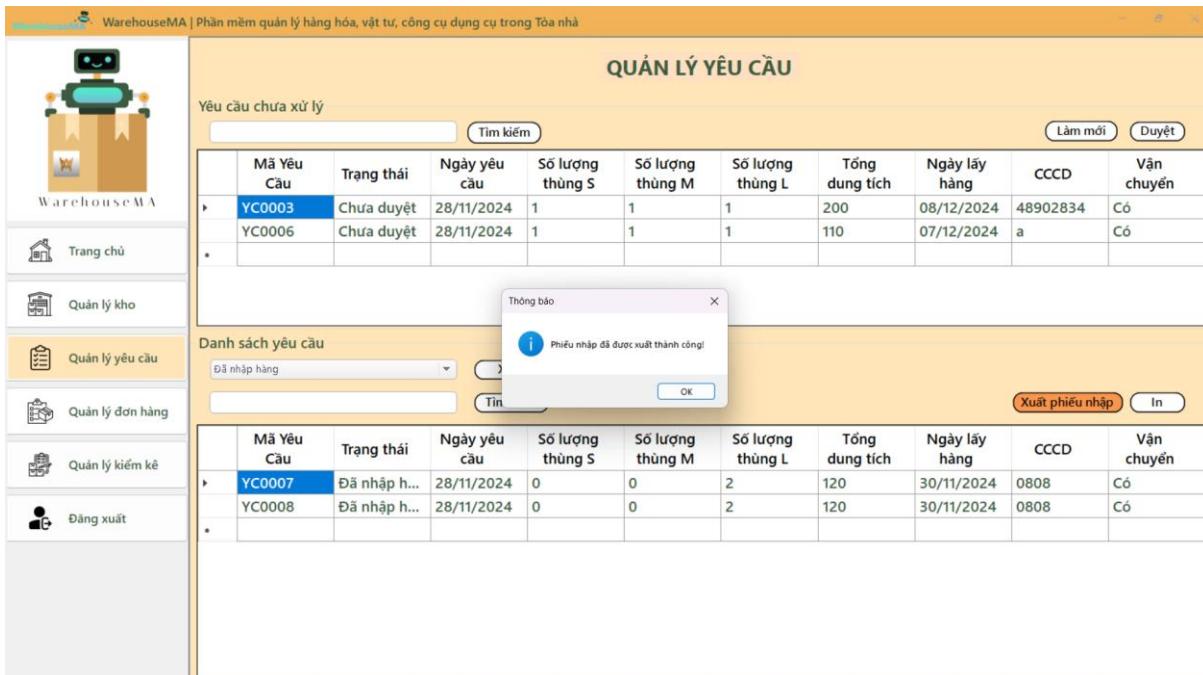
- Ngoài ra ở yêu cầu nhập hàng này cung cấp thêm chức năng xuất phiếu nhập, để xuất phiếu nhập ta thực hiện các bước:

+ Double Click vào một ô của hàng cần xuất phiếu nhập:



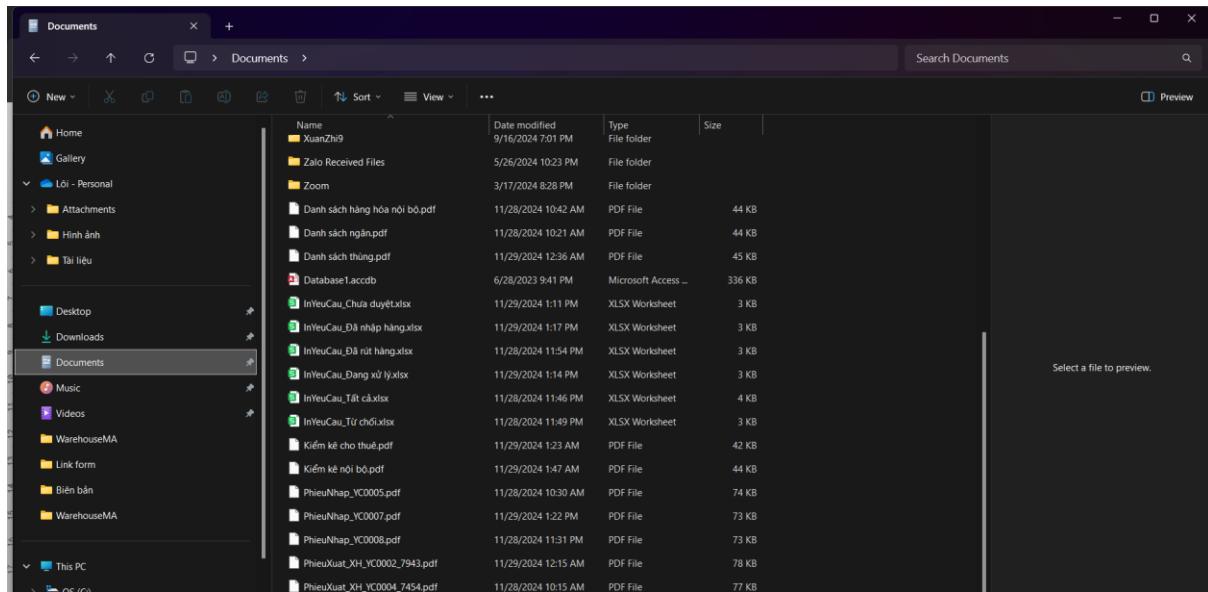
Hình 177. Double click vào một hàng ở trạng thái “Đã nhập hàng”

+ Nhấn nút xuất phiếu nhập:



Hình 178. Nhấn nút xuất phiếu nhập và thông báo được hiển thị khi xuất thành công.

- + Phiếu nhập sẽ được lưu ở phần Document của máy tính.



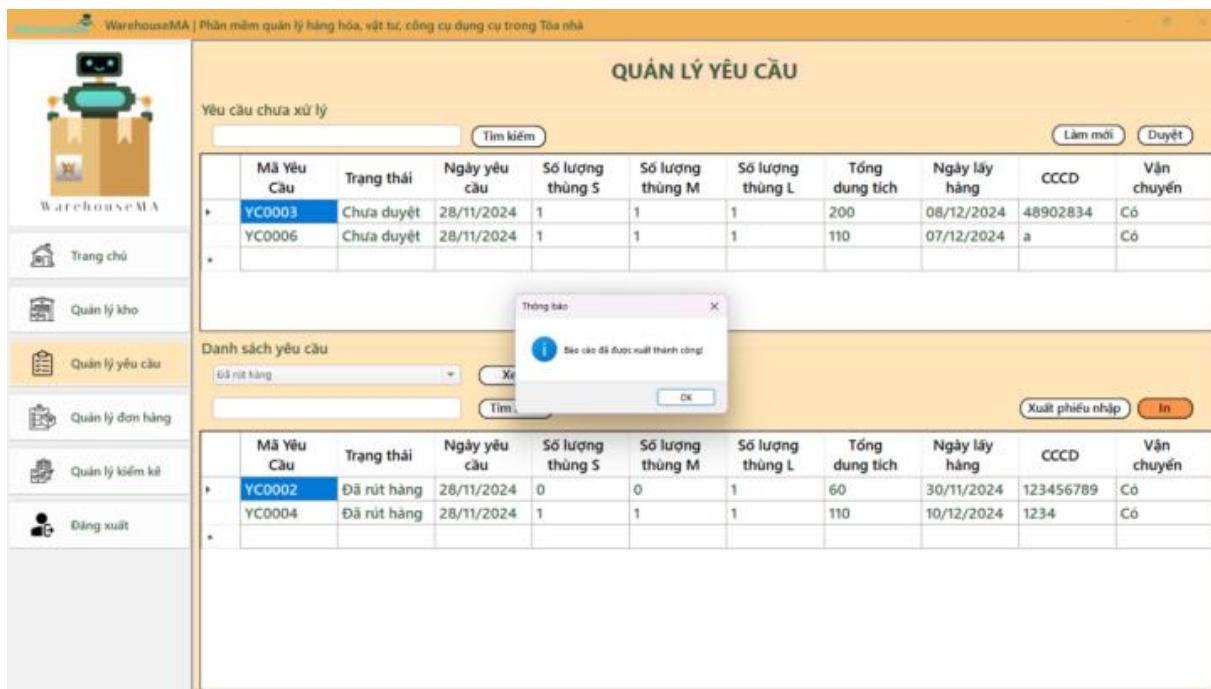
Hình 179. Vị trí của phiếu nhập khi xuất ra

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

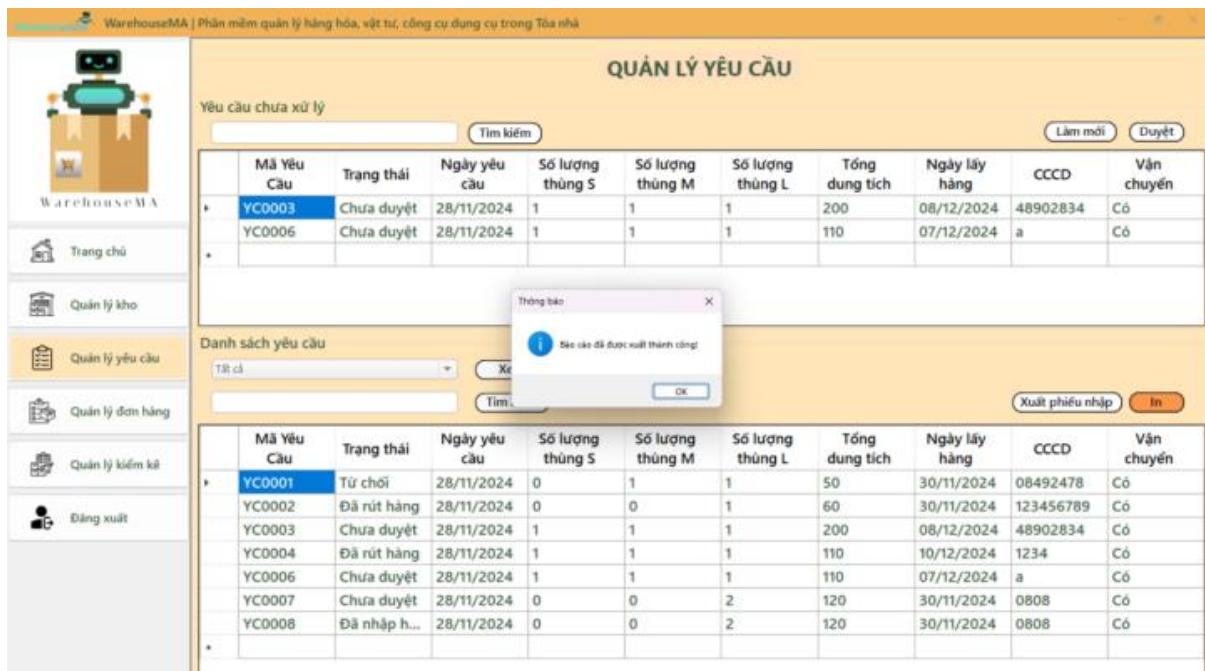
  

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có

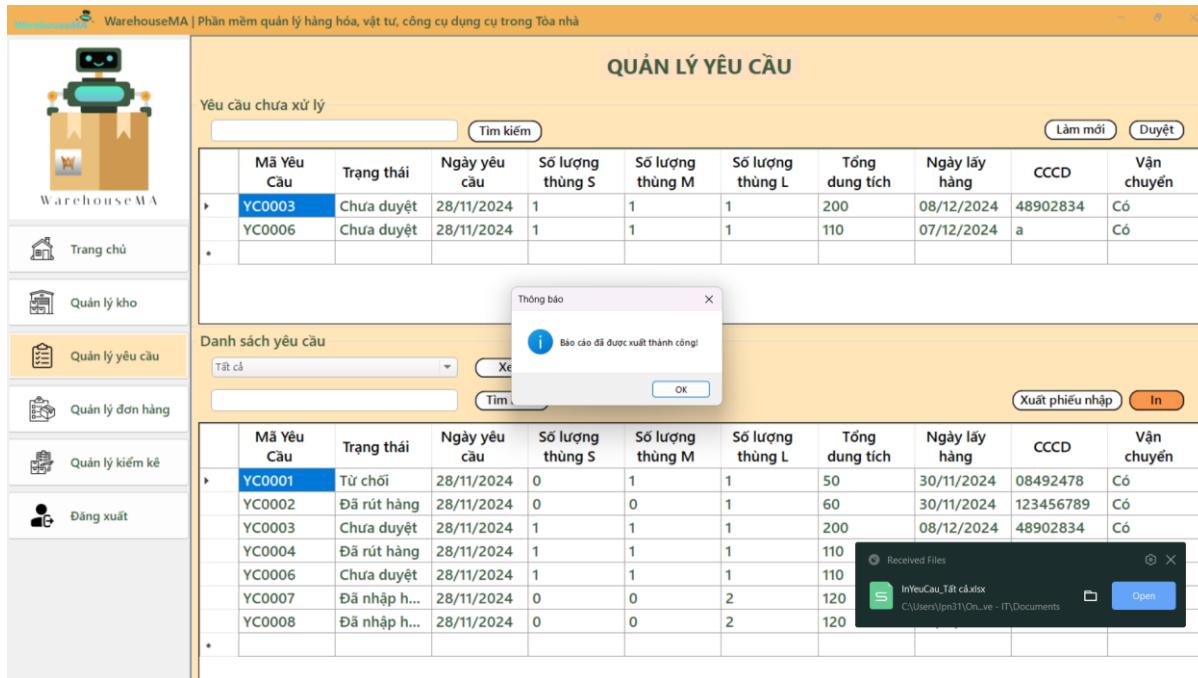
Hình 180. Xem danh sách yêu cầu đã được rút hàng



Hình 181. In danh sách đã rút hàng



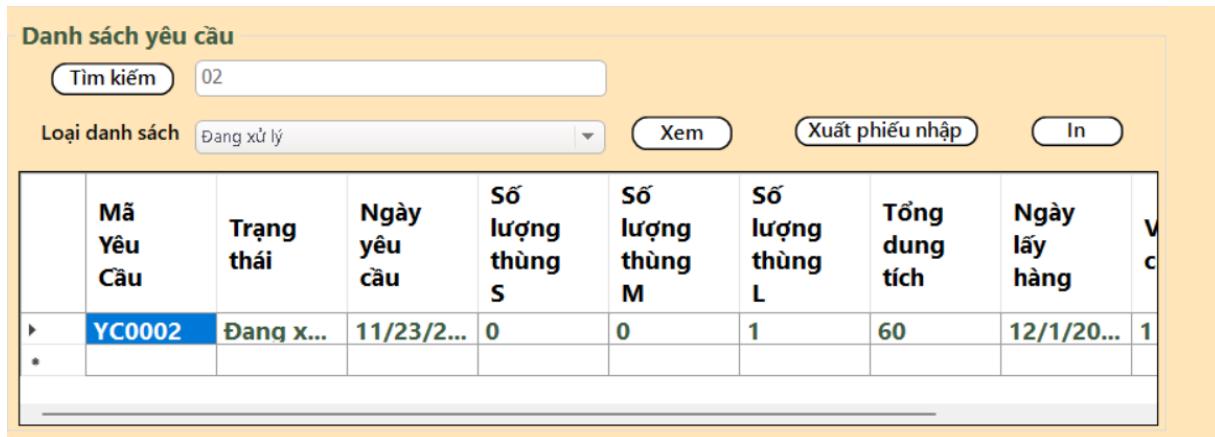
Hình 182. Xem tất cả trong danh sách đã yêu cầu



Hình 183. In danh sách sau khi xem tất cả yêu cầu bằng cách nhấn nút In

#### 9.2.5.6 Tìm kiếm yêu cầu:

- Ở bảng danh sách yêu cầu cung cấp chức năng tìm kiếm yêu cầu điều kiện ở đây sẽ kết hợp với loại danh sách nếu cần tìm yêu cầu nào thì chọn loại danh sách đó và nhập nội dung tìm kiếm sau đó nhấn tìm kiếm, danh sách yêu cầu sẽ trả về kết quả cần tìm. Dưới đây là một số hình ảnh minh họa:



Hình 184. Tìm kiếm yêu cầu đang xử lý

Danh sách yêu cầu										
	Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
▶	YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
*										

Hình 185. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Tất cả

Danh sách yêu cầu										
	Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
▶	YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
*	YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có
*										

Hình 186. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Đã rút hàng

Danh sách yêu cầu										
	Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
▶	YC0007	Đã nhập h...	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có
*	YC0008	Đã nhập h...	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có
*										

Hình 187. Tìm kiếm yêu cầu với trạng thái là Đã nhập hàng

## 9.2.6 Quản lý đơn hàng:

### 9.2.6.1 Hiển thị các yêu cầu xuất hàng:

- Phần mềm hỗ trợ tự động lấy yêu cầu xuất hàng của khách hàng, qua đó quản lý/người dùng phần mềm sẽ gửi hình ảnh yêu cầu vào nhóm chat để điều động nhân viên

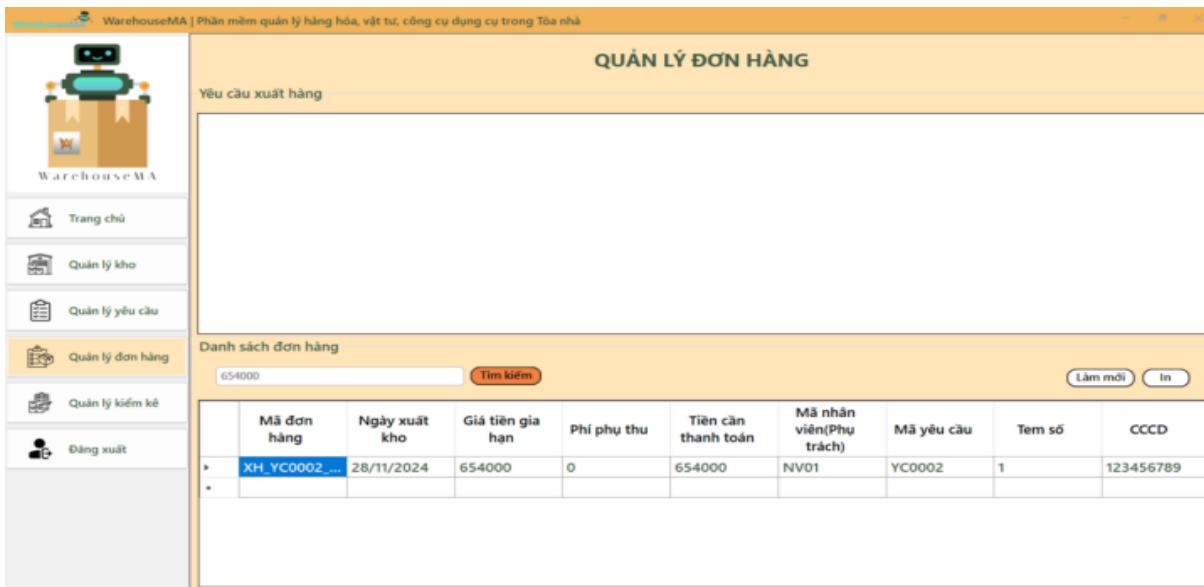
xử lí đơn hàng. Cơ chế khi nhập xong bằng biện pháp nghiệp vụ nhập kho, nhân viên kho sẽ gửi google form lên, tương ứng mã yêu cầu sẽ xóa yêu cầu xuất hàng của khách hàng, đồng thời tự động cập nhật lại kho và đưa ra một hóa đơn xuất hàng.

Hình 188. Nhận yêu cầu xuất hàng từ khách hàng

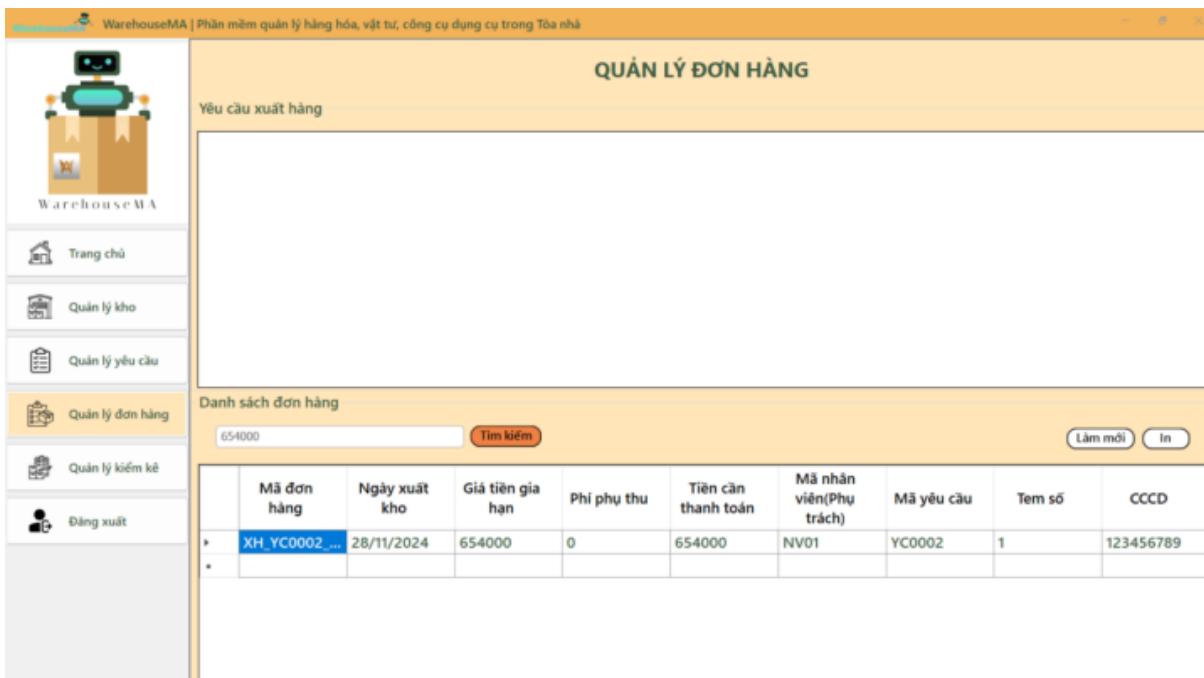
- Sau khi điều phối nhân viên đi xuất hàng theo yêu cầu thì, nhân viên sẽ nhập form để xác nhận đã rút hàng ở vị trí nào để tiến hành tự động cập nhật kho và nếu rút hết thì sẽ các thùng theo yêu cầu thì sẽ cập nhật yêu cầu ban đầu của khách hàng từ trạng thái “Đã nhập hàng” sang trạng thái “Đã rút hàng”. Đồng thời yêu cầu xuất hàng sẽ được tự động xóa sau khoảng 2 phút nếu nhân viên cập nhật tình trạng hàng.

#### 9.2.6.2 Hiển thị đơn hàng:

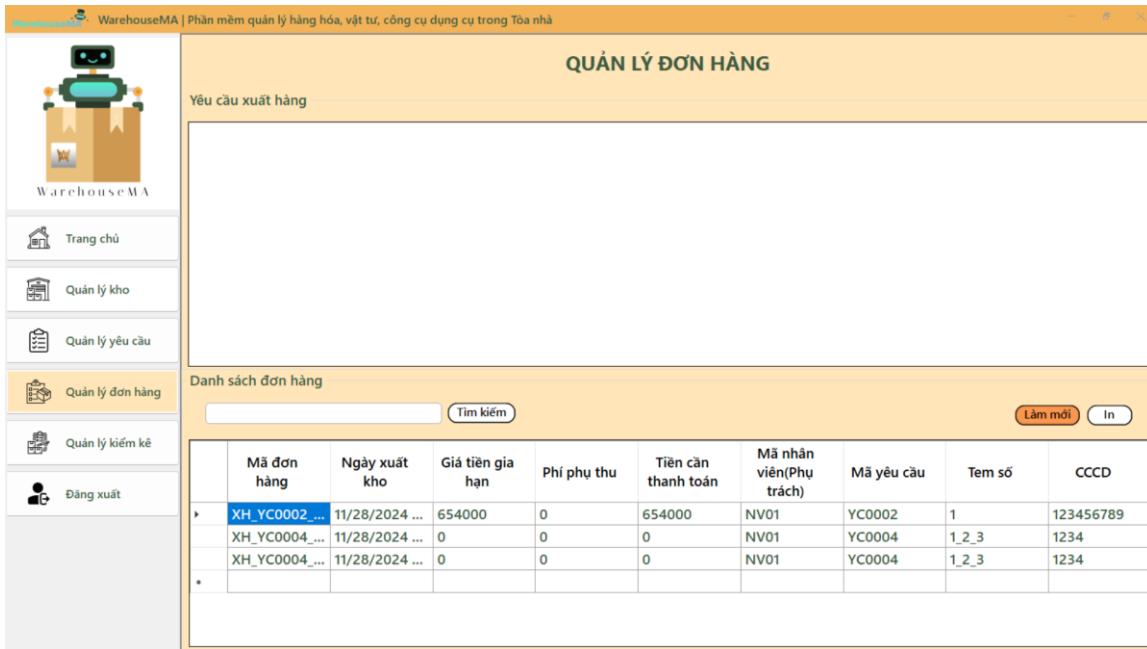
- Cung cấp chức năng tự động hiển thị đơn hàng khi khởi động form quản lý đơn hàng, đồng thời có đầy đủ chức năng tìm kiếm và xuất đơn hàng như những chức năng trước đó, đơn hàng được tạo khi nhân viên rút hàng thành công với mã đơn hàng theo cú pháp “XH\_YC0002\_một chuỗi 4 số sinh ngẫu nhiên”.



Hình 189. Khi nhân viên xác nhận lấy hàng thành công sẽ xuất được đơn hàng

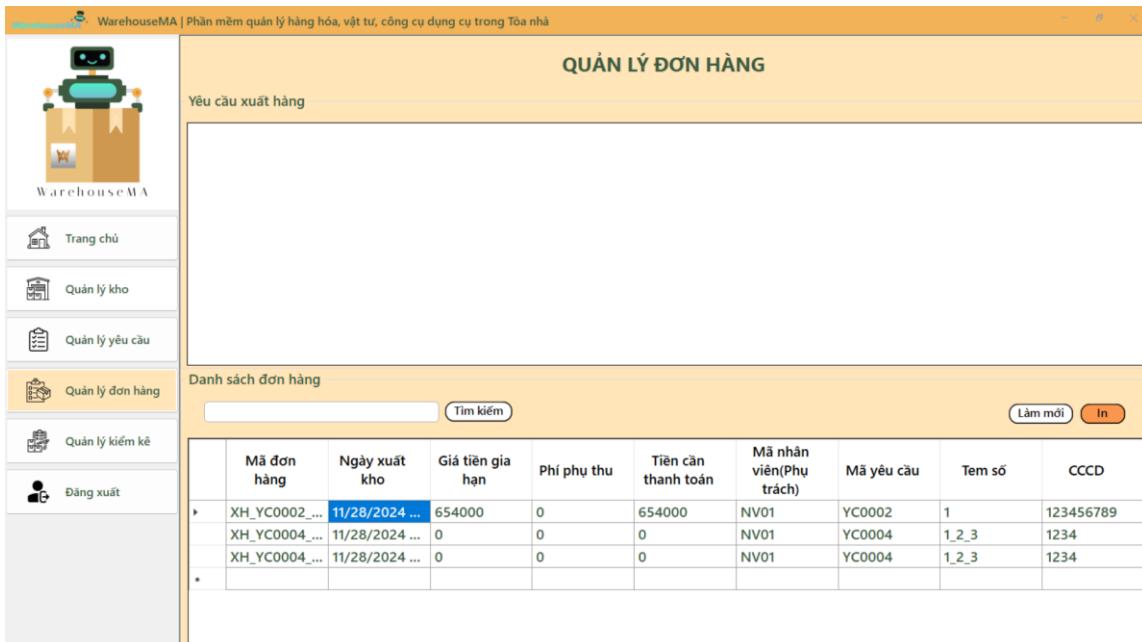


Hình 190. Thực hiện chức năng tìm kiếm đơn hàng.



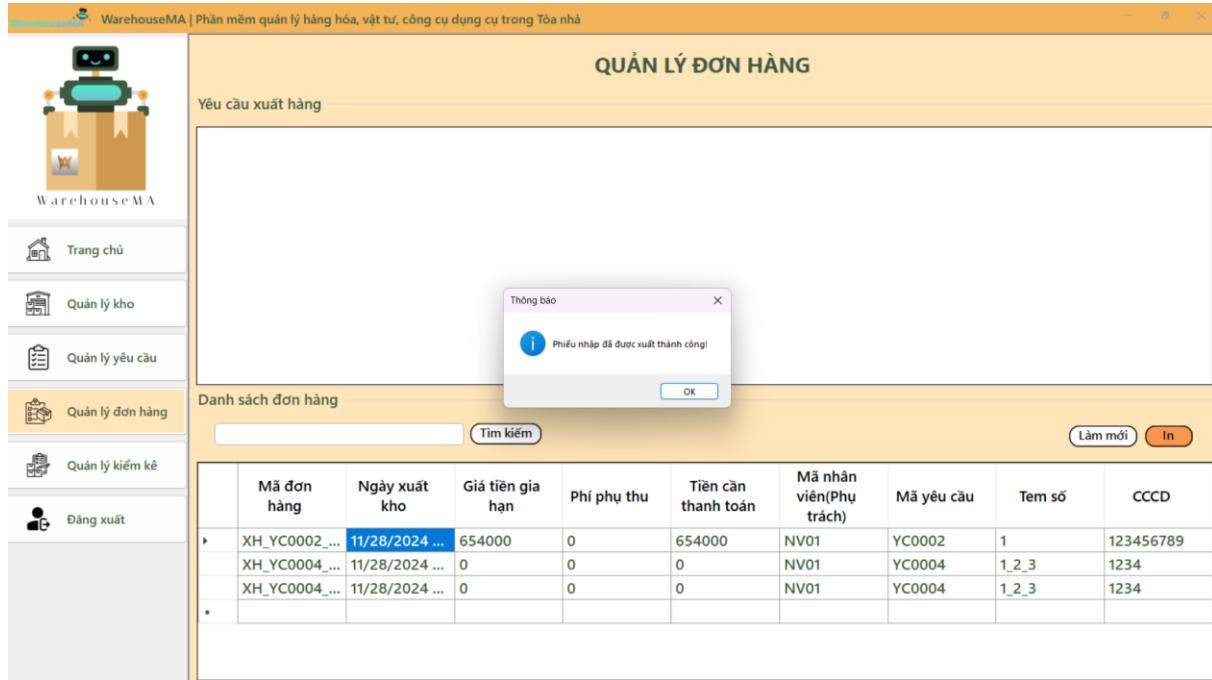
Hình 191. Chức năng làm mới để hiển thị cập nhật các đơn hàng

- Tương tự như phần nhập hàng, khi xuất hàng phần mềm cung cấp chức năng để in hóa đơn đơn hàng, các bước tương tự như sau:
- + Double click vào một đơn hàng cần in hóa đơn.



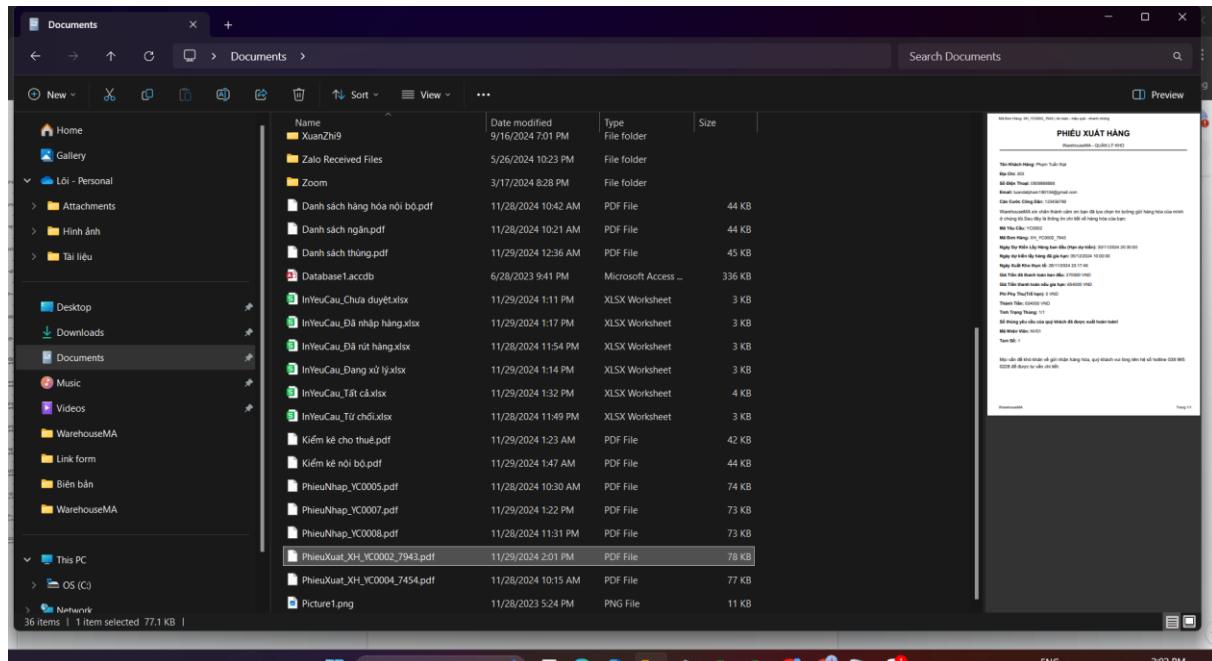
Hình 192. Nháy đúp vào hàng hóa đơn cần in

- + Nhấn nút in để in hóa đơn.



Hình 193. Nhấn nút in để in hóa đơn

- + Phiếu đơn hàng sẽ được lưu trên Document của máy tính.



Hình 194. Vị trí phiếu xuất hàng khi được in

## PHẦN 10 – TÀI LIỆU THIẾT KẾ LOGO NHÓM

## TÀI LIỆU THIẾT KẾ LOGO

# TÀI LIỆU THIẾT KẾ LOGO

Phiên bản 1.0

*Người thực hiện: Phạm Tuấn Đạt*

*Trần Hồ Hoàng Vũ*

*Ngày tạo 25/10/2024*

*Chúng tôi cam kết đây là sản phẩm do đội ngũ thiết kế của chúng tôi tạo ra!*

## **10.1 Mục đích tài liệu:**

Tài liệu thiết kế logo đóng vai trò quan trọng trong việc thể hiện ý nghĩa và thông điệp mà logo muốn truyền tải. Logo không chỉ là biểu tượng đơn thuần mà còn là gương mặt đại diện cho thương hiệu, góp phần xây dựng ấn tượng ban đầu và gia tăng khả năng nhận diện. Tài liệu này trình bày chi tiết các yếu tố thiết kế như hình ảnh, màu sắc, và thông điệp nhằm đảm bảo logo phản ánh đúng tinh thần và giá trị cốt lõi mà logo muốn truyền tải.

Bên cạnh đó, tài liệu còn ghi lại quá trình thiết kế từ giai đoạn lên ý tưởng đến khi hoàn thiện, bao gồm việc chọn màu sắc và font chữ phù hợp. Mỗi chi tiết đều được chọn lựa kỹ lưỡng để logo có thể truyền tải chính xác bản sắc và mục tiêu của nó. Ngoài ra, tài liệu cũng quy định các tiêu chuẩn về kích thước, nền, và khoảng cách xung quanh để đảm bảo logo xuất hiện một cách chuyên nghiệp và đồng nhất trên mọi nền tảng, từ đó nâng cao khả năng nhận diện thương hiệu.

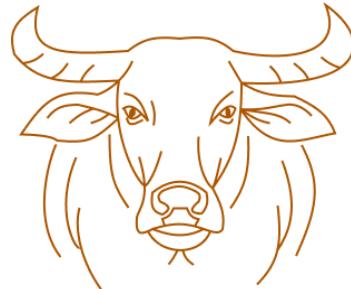
Tài liệu này còn là nền tảng cho việc duy trì và phát triển logo trong tương lai. Khi cần cải tiến, tài liệu sẽ cung cấp thông tin cần thiết để đảm bảo logo không mất đi tính nhận diện ban đầu. Cuối cùng, tài liệu cũng giúp bảo vệ quyền sở hữu và ngăn chặn hành vi sao chép trái phép, bảo vệ giá trị và quyền lợi thương hiệu.

## **10.2 Logo nhóm:**

### **10.2.1 Giới thiệu tổng quan**

Logo của công ty (nhóm) chúng tôi được thiết kế với ba phiên bản chính với màu sắc chủ đạo là màu vàng đồng tạo sự cứng cáp, mỗi loại có cấu trúc và ý nghĩa riêng biệt, phù hợp với các ngữ cảnh sử dụng khác nhau:

#### **10.2.1.1 Loại 1 - Logo vuông:**



**THE BUFF SOFT**

Resilient - Bold - Imaginative

Hình 195. Logo vuông

10.2.1.2 Loại 2 - Logo ngang:



Hình 196. Logo ngang

10.2.1.3 Loại 3 - Logo tròn:



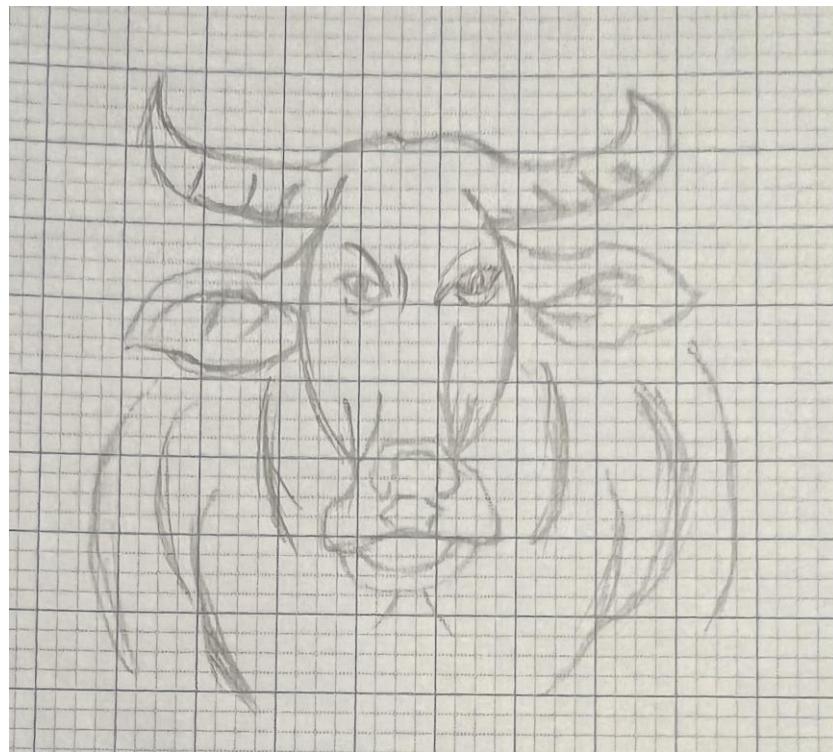
Hình 197. Logo tròn

### **10.2.2 Ý tưởng thiết kế của các biểu tượng trong logo:**

Logo hình con trâu thể hiện ý nghĩa sâu sắc về sức mạnh, bền bỉ và tinh thần kiên định. Con trâu là biểu tượng của sự chăm chỉ và công hiến, luôn miệt mài làm việc, đại diện cho cam kết của thương hiệu trong việc mang lại giá trị ổn định và đáng tin cậy cho khách hàng. Với vẻ ngoài mạnh mẽ và uy nghi, logo không chỉ khơi gợi hình ảnh về sự nỗ lực vượt qua mọi khó khăn mà còn thể hiện khát vọng sáng tạo và quyết tâm đổi mới để phát triển không ngừng.

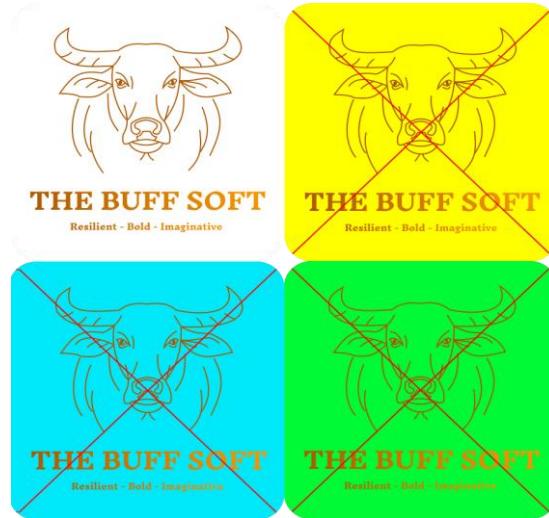
### **10.2.3 Chi tiết thiết kế:**

#### **10.2.3.1 Bản phác thảo đầu trâu trên giấy:**



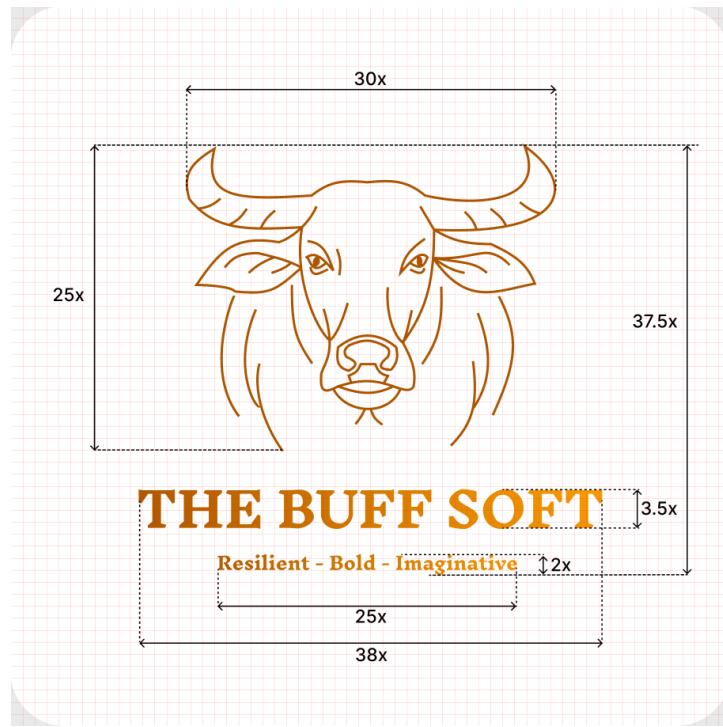
Hình 198. Bản phác thảo đầu trâu trên giấy

#### **10.2.3.2 Logo hình vuông:**



Hình 199. Tính đúng sai của nền logo vuông

a. Bố cục:



Hình 200. Bố cục của logo vuông

b. Background:

- Chiều rộng (Width): 45x

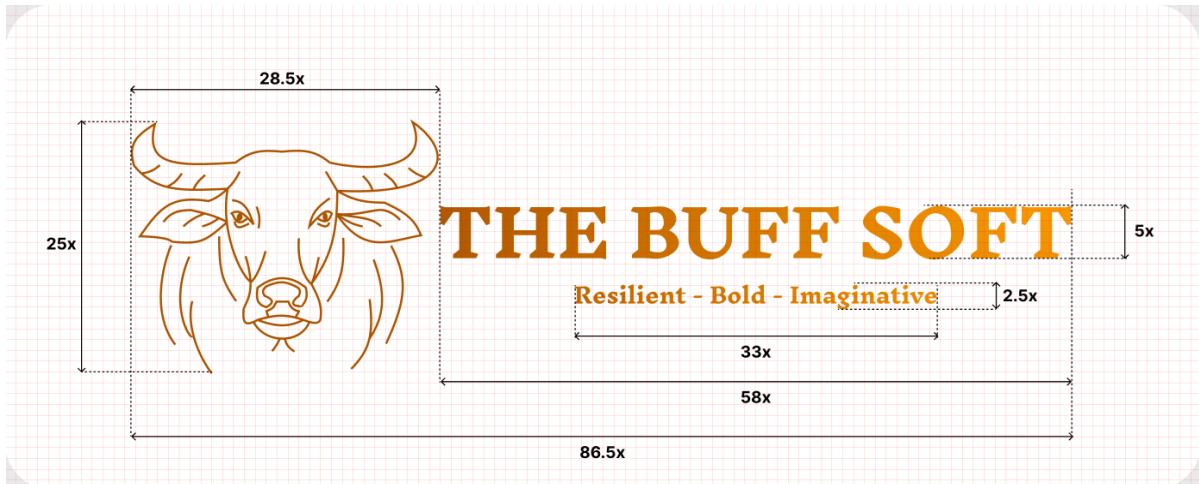
- Chiều cao (Height): 45x
  - Độ bo góc (Corner radius): 45
  - Màu: Màu trắng, mã màu FFFFFF
- c. Tên công ty (tên nhóm):
- Font chữ: Inknut Antiqua
  - Cỡ chữ: 60
  - Kiểu chữ: Bold (in đậm)
  - Màu chữ: Màu Radial (0% gradient stop position 100% mã màu FF9E00 và 100% gradient stop position 100% AC5600)
- d. Chữ slogan:
- Font chữ: Inknut Antiqua
  - Cỡ chữ: 20
  - Kiểu chữ: Bold (in đậm)
  - Màu chữ: Màu Radial (0% gradient stop position 100% mã màu FF9E00 và 100% gradient stop position 100% AC5600)
- e. Hình con trâu:
- Nét vẽ (weight): 2
  - Màu nét vẽ: mã màu AC5600

#### 10.2.3.3 Logo ngang:



Hình 201. Tính đúng sai của nền logo ngang

- a. Bố cục:



Hình 202. Bố cục của logo ngang

b. Background:

- Chiều rộng (Width): 95x
- Chiều cao (Height): 30x
- Độ bo góc (Corner radius): 45
- Màu: Màu trắng, mã màu FFFFFF

c. Tên công ty (tên nhóm):

- Font chữ: Inknut Antiqua
- Cỡ chữ: 60
- Kiểu chữ: Bold (in đậm)
- Màu chữ: Màu Radial (0% gradient stop position 100% mã màu FF9E00 và 100% gradient stop position 100% AC5600)

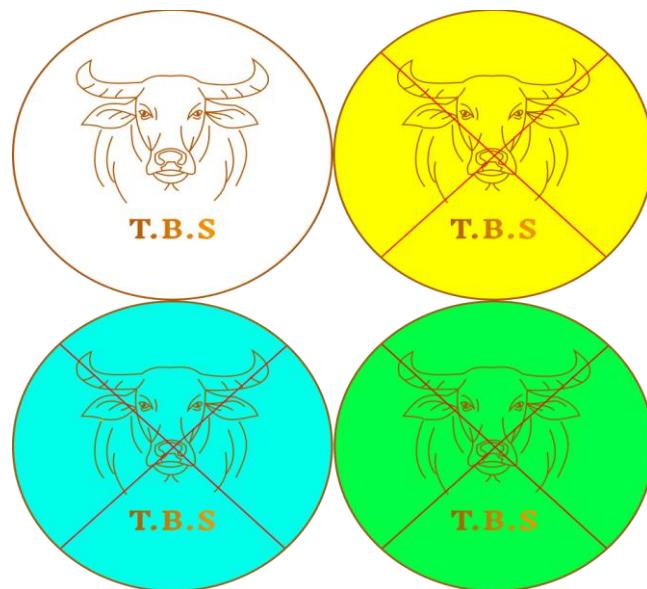
d. Chữ slogan:

- Font chữ: Inknut Antiqua
- Cỡ chữ: 20
- Kiểu chữ: Bold (in đậm)
- Màu chữ: Màu Radial (0% gradient stop position 100% mã màu FF9E00 và 100% gradient stop position 100% AC5600)

e. Hình con trâu:

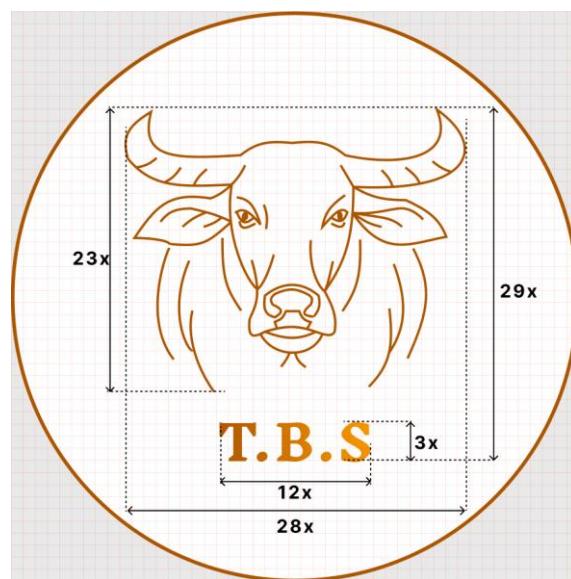
- Nét vẽ (weight): 2
- Màu: mã màu AC5600

10.2.3.4 Logo tròn:



Hình 203. Tính đúng sai của nền logo tròn

a. Bố cục:



Hình 204. Bố cục của logo tròn

b. Background

- Chiều rộng (Width): 47x
- Chiều cao (Height): 47x
- Độ bo góc (Corner radius): 360
- Màu: màu Trắng, mã màu FFFFFF
- Viền:
  - + Màu : AC5600
  - + Nét vẽ (Weight): 3

c. Tên công ty (tên nhóm):

- Vì điều kiện không gian của logo tròn nên ở phần logo này tên công ty(tên nhóm) sẽ được viết tắt từ THE BUFF SOFT thành T.B.S.
- Font chữ: Inknut Antiqua
- Cỡ chữ: 40
- Kiểu chữ: Bold(im đậm)
- Màu chữ: Màu Radial (0% gradient stop position 100% mã màu FF9E00 và 100% gradient stop position 100% AC5600)

d. Hình con trâu:

- Nét vẽ (weight): 2
- Màu: mã màu AC5600

#### 10.2.4 Bảng màu sử dụng trong logo:



Hình 205. Bảng các màu được sử dụng trong logo nhóm

Màu Gradient được sử dụng trong logo có hướng đổ từ góc phải trên xuống trái dưới với màu sắc đậm dần (từ FF9E00 đến AC5600).

#### 10.2.5 Ý nghĩa Slogan:

*Resilient - Bold - Imaginative*

(*Kiên cường - Táo bạo - Sáng tạo*)

- **Resilient (Kiên cường):** Đây là yếu tố nhẫn nại và tính bền bỉ của thương hiệu, cũng như sản phẩm của thương hiệu. Giống như con trâu, thương hiệu không ngại khó khăn, luôn đứng vững và tiếp tục phát triển dù gặp phải thử thách.
- **Bold (Táo bạo):** Từ "Bold" gợi lên sự quyết đoán, dũng cảm và sẵn sàng đương đầu với những điều mới mẻ. Con trâu với dáng vẻ uy nghi, mạnh mẽ, thể hiện tính táo bạo của thương hiệu trong việc mở rộng và đổi mới với các thử thách mới, không ngại tiến bước mạnh mẽ.
- **Imaginative (Sáng tạo):** Yếu tố này bổ sung tính sáng tạo, linh hoạt trong tư duy, khả năng đổi mới của thương hiệu và không ngừng cải tiến để mang lại các giải pháp, công nghệ sáng tạo và giá trị mới.

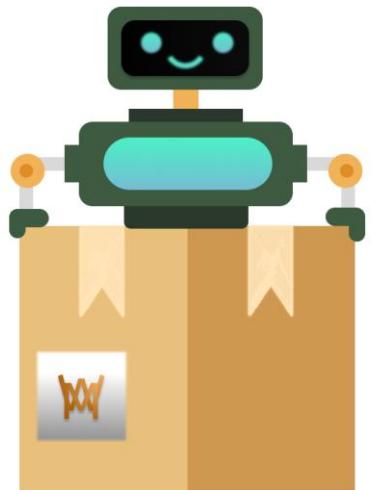
### 10.3 Logo phần mềm:

#### 10.3.1 Giới thiệu tổng quan:

Logo của phần mềm WarehouseMA được thiết kế với hai phiên bản chính, mỗi loại có cấu trúc và ý nghĩa riêng biệt, phù hợp với các ngữ cảnh sử dụng khác nhau:

##### 10.3.1.1 Loại 1 - Logo hình:

Bao gồm hình ảnh một con robot, một thùng hàng và dòng chữ thể hiện tên phần mềm. Với màu sắc chủ đạo là vàng và xanh rêu, logo hình này tạo ấn tượng đầu tiên mạnh mẽ, dễ dàng nhận diện và mang lại cảm giác chuyên nghiệp. Phiên bản này thường được sử dụng cho các tài liệu quảng cáo, trang chủ của phần mềm và giao diện chính của ứng dụng.

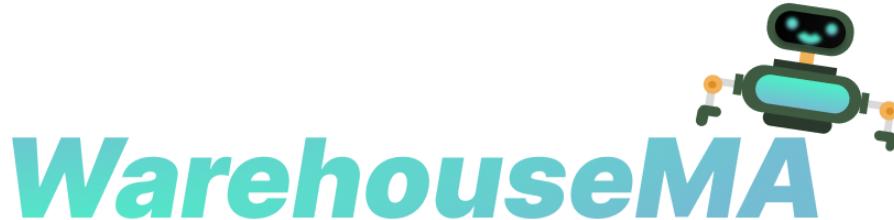


Hình 206. Logo hình của phần mềm

##### 10.3.1.2 Loại 2 - Logo chữ:

Chỉ bao gồm tên phần mềm và hình ảnh một con robot. Phiên bản này được thiết kế tối giản hơn với màu sắc chủ đạo là xanh ngọc, nhấn mạnh vào sự gọn gàng và dễ nhìn, dễ nhận diện. Loại logo chữ phù hợp với các

tài liệu cần không gian hạn chế hoặc yêu cầu độ tối giản cao như icon trên thanh công cụ hoặc ảnh đại diện trên các nền tảng số.



Hình 207. Logo chữ của phần mềm

### **10.3.2 Ý tưởng và ý nghĩa của các biểu tượng trong logo hình:**

Logo của phần mềm WarehouseMA được phát triển dựa trên ý tưởng về công nghệ thông minh và tính chuyên nghiệp trong quản lý kho hàng. Các yếu tố chính của logo – robot, thùng hàng và dòng chữ tên phần mềm – được lựa chọn và kết hợp nhằm truyền tải thông điệp về một phần mềm hiện đại, đáng tin cậy, và dễ sử dụng.

#### **10.3.2.1 Robot:**

Tượng trưng cho công nghệ, giúp người dùng liên tưởng tới một phần mềm hỗ trợ thông minh, thân thiện. Robot cũng mang đến cảm giác về sự tin cậy, chính xác trong quản lý và điều hành kho hàng.

#### **10.3.2.2 Thùng hàng:**

Thùng hàng biểu thị chức năng quản lý kho hàng của phần mềm. Thùng hàng là hình ảnh quen thuộc trong các công việc liên quan đến lưu trữ và vận chuyển, nhấn mạnh đến tính thực tiễn và hiệu quả của phần mềm.

#### **10.3.2.3 Dòng chữ tên phần mềm:**

Tên phần mềm được thiết kế đơn giản nhưng rõ ràng, dễ nhìn và dễ đọc. Font chữ chắc chắn, không rườm rà, thể hiện sự chuyên nghiệp và độ ổn định của sản phẩm.

#### **10.3.2.4 Kí tự đặc biệt trên tem thùng:**

Kí tự lấy ý tưởng từ 3 chữ cái W, M, A là các chữ cái đứng đầu các từ (Warehouse Management Assistant) ghép lại với nhau.

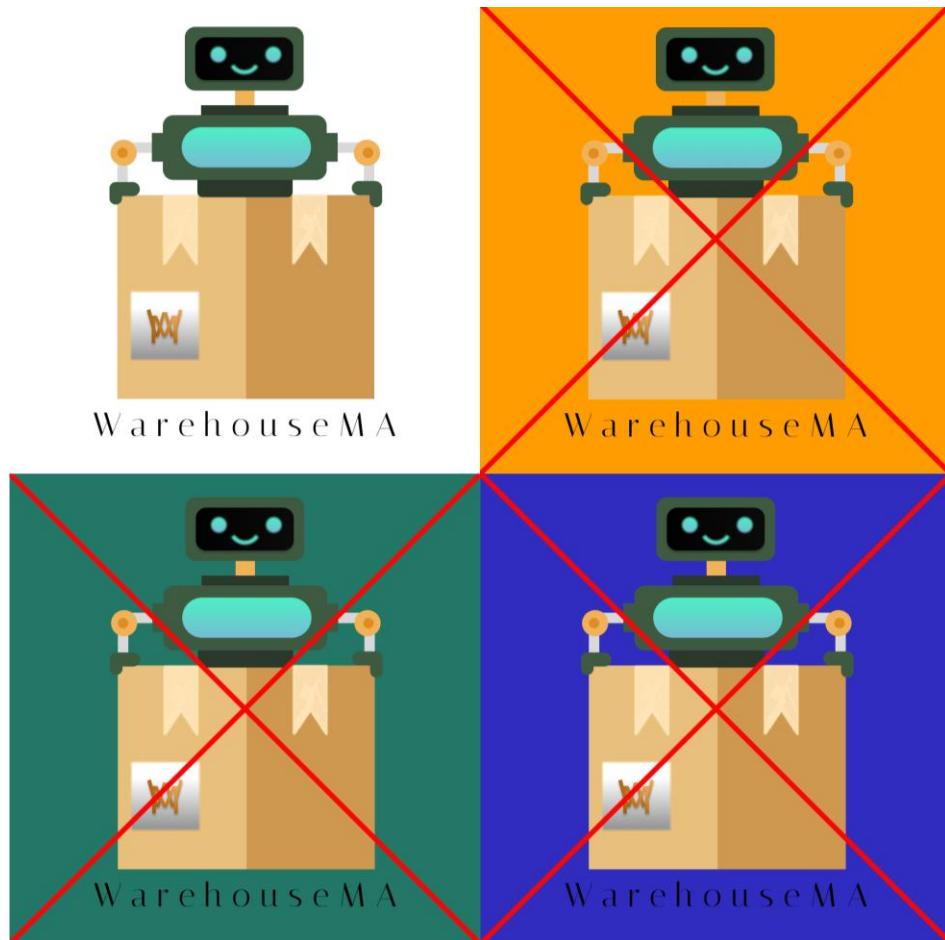
### **10.3.3 Ý tưởng logo chữ:**

Là dòng chữ tên phần mềm WarehouseMA kết hợp với hình ảnh robot của logo hình nằm trên A của MA. Đơn giản hài hòa có thể thể hiện được sự hiện đại qua hình ảnh robot cũng như tính thương hiệu của phần mềm qua hình dạng logo tựa như tên phần mềm.

### **10.3.4 Chi tiết thiết kế:**

#### **10.3.4.1 Logo hình:**

- Logo hình luôn có nền cố định màu trắng, mã màu FFFFFF.
- Kích thước của logo có tỉ lệ 1:1 ( hình vuông )
- Ví dụ:



Hình 208. Tính đúng sai về nền của logo hình

a. *Robot:*

- Bàn Tay: màu xanh rêu, mã màu 3E5B42.
- Đầu: cấu tạo bao gồm phần đầu, mặt và mắt miệng: Phần đầu có màu xanh rêu như phần thân-mã màu 3E5B42. Phần không mặt với màu Linear( 0% gradient stop position 100% mã màu 000000 và 100% gradient stop position 100% mã màu 0A0A0A) kết hợp với hiệu ứng Drop shadow tạo cảm giác như một chiếc màn hình Oled. Phần mắt và khuôn miệng có màu Linear (0% gradient stop position 100% mã màu 4FEDC8 và 100% gradient stop position 100% mã màu 75BDD3) kết

hợp với hiệu ứng Layer blur tạo cảm giác như đây là ánh đèn phát ra từ màn hình.

- Thân: Gồm 2 phần là thân và phần ngực. Phần thân có màu xanh rêu mã màu 3E5B42 và phần ngực là màu Linear (0% gradient stop position 100% mã màu 4FEDC8 và 100% gradient stop position 100% mã màu 75BDD3)
- Phần bụng và phần tiếp nối giữa cổ và thân: màu xanh rêu, mã màu 2A392C
- Cánh tay: màu xám, mã màu D9D9D9
- Khớp tay: màu vàng, mã màu F2B258 (vòng tròn lớn) và E08F24 (con óc - vòng tròn nhỏ)
- Cổ: màu vàng, mã màu F2B258

*b. Thùng hàng:*

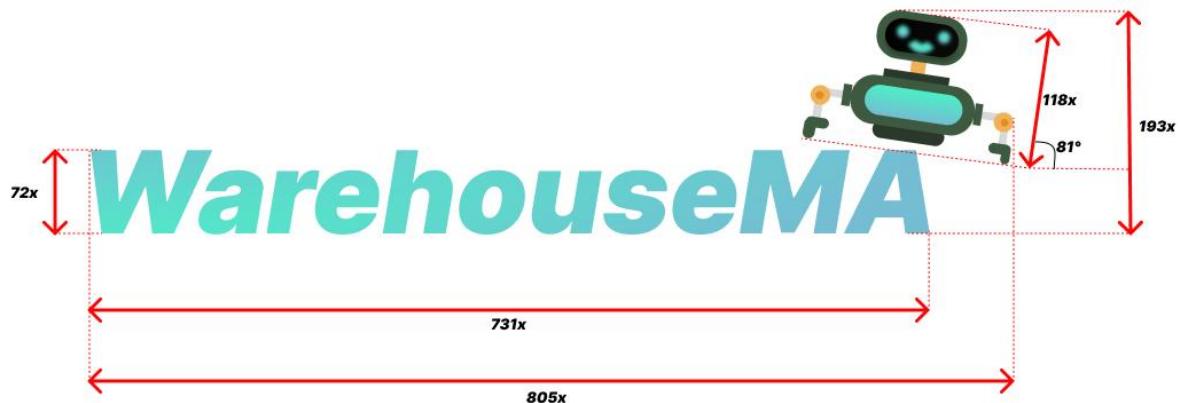
- Hướng sáng: màu vàng, mã màu E9C07B
- Ngược sáng: màu vàng, mã màu CE9851
- Dải ruy-băng: màu vàng, mã màu FFE5B8
- Tem thùng: màu Linear(25% Gradient stop position 100% mã màu FFFFFF và 95% Gradient stop position 100% mã màu 999999 )
- Logo in trên tem thùng: màu Radial( 0% Gradient stop position 100% mã màu FFBE74 và 100% Gradient stop position 100% mã màu 9D5400 )

*c. Dòng chữ tên phần mềm:*

- Font chữ: Italiana tạo cảm giác mềm mại, sang trọng và hiện đại
- Cỡ chữ: 64
- Alignment: Canh giữa
- Letter spacing: 30%
- Màu chữ: 100% mã màu 000000

#### 10.3.4.2 Logo chữ:

- Kích thước chi tiết :



Hình 209. Bộ cục của logo chữ

- Logo chữ có nền trong suốt.
- Ví dụ:



Hình 210. Tính đúng sai về nền của logo chữ

a. *Dòng chữ:*

- Font chữ: Inter
- Cỡ chữ: 100
- Màu chữ: màu Radial( 0% Gradient stop position 100% mã màu 4FEDC8 và 100% Gradient stop position 100% mã màu 75BDD3 )

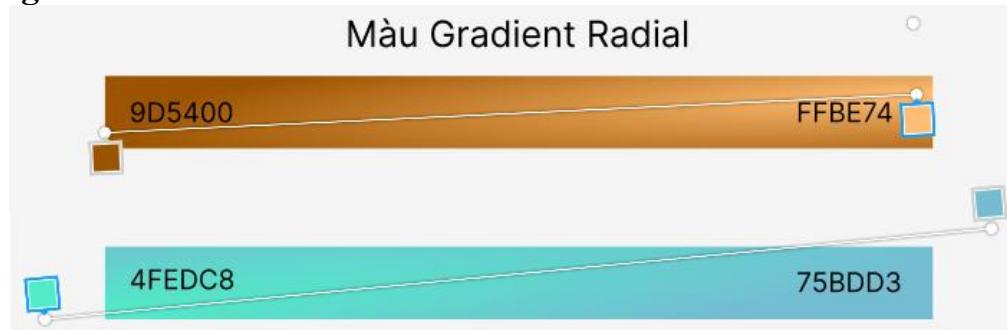
b. *Robot:*

- Bàn Tay: màu xanh rêu, mã màu 3E5B42.
- Đầu: cấu tạo bao gồm phần đầu, mặt và mắt miệng: Phần đầu có màu xanh rêu như phần thân-mã màu 3E5B42. Phần không mặt với màu Linear( 0% gradient stop position 100% mã màu 000000 và 100% gradient stop position 100% mã màu 0A0A0A) kết hợp với hiệu ứng Drop shadow tạo cảm giác như một chiếc màn hình Oled. Phần mắt và khuôn miệng có màu Linear (0% gradient stop position 100% mã

màu 4FEDC8 và 100% gradient stop position 100% mã màu 75BDD3) kết hợp với hiệu ứng Layer blur tạo cảm giác như đây là ánh đèn phát ra từ màn hình.

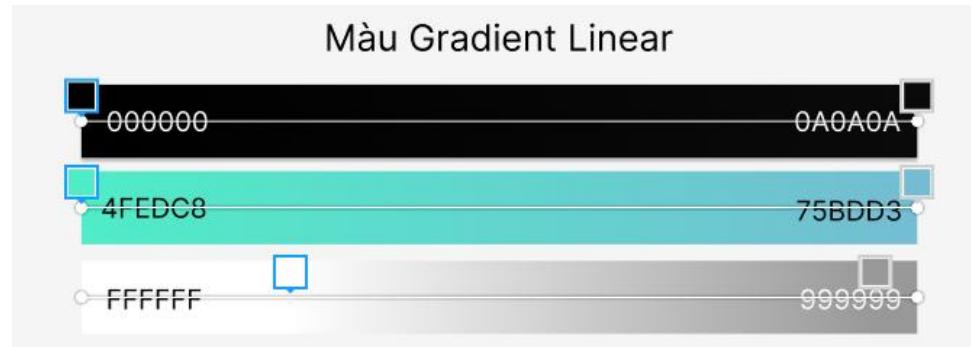
- Thân: Gồm 2 phần là thân và phần ngực. Phần thân có màu xanh rêu mã màu 3E5B42 và phần ngực là màu Linear (0% gradient stop position 100% mã màu 4FEDC8 và 100% gradient stop position 100% mã màu 75BDD3)
- Phần bụng và phần tiếp nối giữa cổ và thân: màu xanh rêu, mã màu 2A392C
- Cánh tay: màu xám, mã màu D9D9D9
- Khớp tay: màu vàng, mã màu F2B258 (vòng tròn lớn) và E08F24 (con ốc - vòng tròn nhỏ)
- Cổ: màu vàng, mã màu F2B258

#### 10.3.5 Bảng màu:



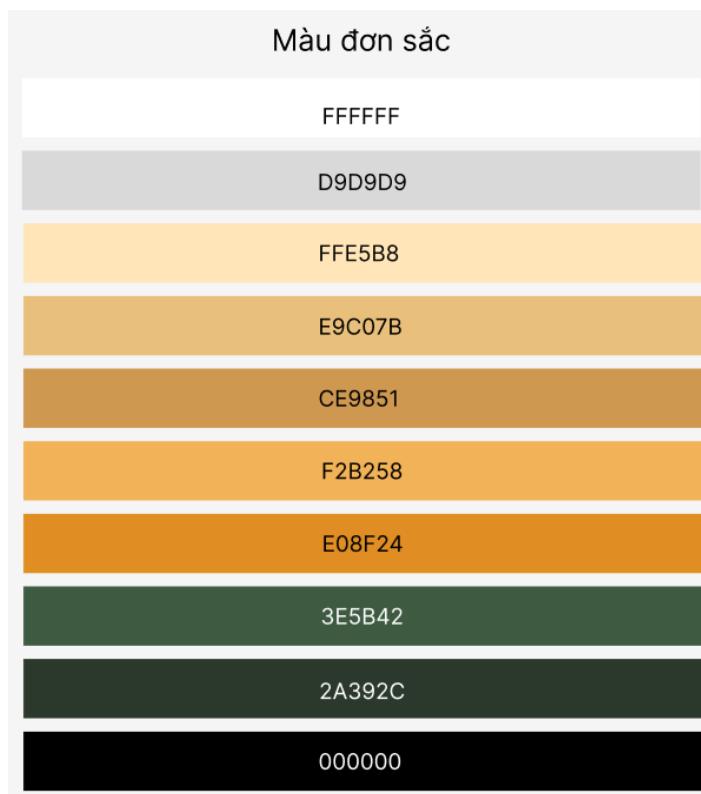
Hình 211. Bảng các màu Gradient Radial

- Màu Gradient Radial vàng đồng có hướng đổ từ góc phải trên xuống góc trái dưới (từ FFBE74 đến 9D5400)
- Màu Gradient Radial xanh ngọc có hướng đổ từ góc trái dưới lên góc phải trên (từ 4FEDC8 đến 75BDD3).



Hình 212. Bảng các màu Gradient Linear

- Màu Gradient Linear đen có hướng đổ từ trái sang phải (từ 000000 đến 0A0A0A).
- Màu Gradient Linear xanh ngọc đậm có hướng đổ từ trái sang phải (từ 4FEDC8 đến 75BDD3).
- Màu Gradient Linear xám trắng có hướng đổ từ trái sang phải (từ FFFFFF đến 999999).



Hình 213. Bảng các màu đơn sắc

#### **10.4 Quy chuẩn sử dụng:**

- Logo không được phép kéo giãn hoặc thay đổi tỷ lệ của các thành phần. Phải duy trì tỷ lệ gốc để đảm bảo tính đồng nhất.
- Không được thay đổi màu sắc hoặc font chữ của logo khi chưa được phê duyệt.
- Không sử dụng logo trong các màu nền hoặc hiệu ứng đồ họa có thể làm mất đi độ nhận diện của các chi tiết trong logo.

## PHẦN 11 – CÁC LOẠI BIÊN BẢN

### 11.1 Biên bản cập nhật Project plan:

# ĐỒ ÁN MÔN HỌC #1 PROJECT PLAN

Nhóm <N20>  
<52200221> - <Trần Thiệu Khang>  
<52200162> - <Lê Tiến Đạt>  
<52200207> - <Phạm Tuấn Đạt>  
<52200214> - <Trần Hồ Hoàng Vũ>  
<52200216> - <Trần Kiết Lôi>

### 11.1.1 Tổng quan:

#### Thông tin nhóm

Bảng 109. Thông tin nhóm

MSSV	Họ tên	Email	Vai trò
52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	Project Manager, Developer
52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	Developer
52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	Designer, Tester
52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	Designer, Tester
52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	Business Analyst, Developer

#### Thông tin đồ án

Bảng 110. Thông tin đồ án

Tên đồ án	
Công cụ hướng dẫn	Google Documents
	Google Meet
	Google Spreadsheets
	Google Forms
	Google Mail
	Google Drive
	Visual Studio

	Figma
	drawDB
	Discord
	Draw.io
Product Owner	Thầy Võ Hoàng Quân

- Mô hình áp dụng cho đồ án : Waterfall
- Lí do nhóm chọn mô hình Waterfall vì:
  - Ưu điểm của mô hình Waterfall :
  - + Cấu trúc rõ ràng, từng bước một, dễ theo dõi và thực hiện, phù hợp cho các dự án nhỏ và đơn giản, không có nhiều sự phức tạp, mơ hồ hay thay đổi về mặt yêu cầu
  - + Quản lý dự án dễ dàng: Dễ dàng lên kế hoạch, theo dõi tiến độ và phân bổ nguồn lực cho các giai đoạn đã được xác định rõ ràng
  - + Tài liệu hóa đầy đủ: Mỗi giai đoạn đều có tài liệu chi tiết, giúp duy trì tính nhất quán và hỗ trợ quá trình bảo trì sau này
  - Nhược điểm của mô hình Waterfall:
  - + Không linh hoạt: Khó khăn trong việc thay đổi yêu cầu khi dự án đã bắt đầu vì các giai đoạn phụ thuộc lẫn nhau.
  - + Rủi ro cao: Nếu có sự cố xảy ra ở bất kỳ giai đoạn nào, toàn bộ dự án đều có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng.
  - + Thiếu sự phản hồi của người dùng: Người dùng chỉ có thể đánh giá sản phẩm sau khi đã hoàn thành, dẫn đến nguy cơ sản phẩm có thể không đạt yêu cầu.
- Ở trường hợp của nhóm:
  - Khách đã đưa ra yêu cầu khá rõ ràng từ ban đầu và kí biên bản xác nhận yêu cầu từ sớm.

- Năng lực và thời gian của các thành viên có hạn cùng với việc khách hàng không thể liên hệ thường xuyên do đang công tác ở nước ngoài: khó khăn cho việc họp nhóm và thảo luận với khách hàng.

Vì những lí do trên, PM quyết định chọn mô hình Waterfall vì:

- Luồng làm việc tuyến tính với cấu trúc rõ ràng, tránh được việc tạo ra nhiều prototype và thảo luận với khách hàng thường xuyên.
- Tất cả các thành viên trong nhóm đều dễ dàng theo dõi và thực hiện các khâu của mình. PM cũng dễ dàng phân bổ nguồn lực dựa trên năng lực của mỗi người.
- Về công cụ : nhóm sử dụng các công cụ Google Documents, Google Drive, Google Meet, Discord, Google Spreadsheets, Google Forms, Google Mail, Visual Studio, Figma, drawDB, Draw.io để hỗ trợ cho việc hoàn thành đồ án.

## 11.1.2 Kế hoạch đồ án:

### 11.1.2.1 Các cột mốc – sản phẩm:

Bảng 111. Các cột mốc – sản phẩm

Cột mốc	Công việc dự kiến	Ước lượng (man hour)	Sản phẩm
27/9	BA gặp và trao đổi với khách hàng lần đầu tiên	1/2	Bản đặc tả yêu cầu đầu tiên về sản phẩm
30/9	BA gặp và trao đổi với khách hàng lần thứ hai	1	Bản cập nhật về đặc tả yêu cầu của sản phẩm
03/10	PM hoàn thành Project Plan	15	Project Plan
	BA hoàn thành tài liệu SRS và BRD, chốt yêu cầu với khách hàng	20	Tài liệu SRS và BRD Biên bản xác nhận yêu cầu Bảng câu hỏi với khách hàng
27/10	Các designers hoàn thành quá trình thiết kế và chuyển qua cho Developers	63	Tài liệu giao diện phần mềm, đặc tả erd + mô hình quan hệ, tài liệu thiết kế logo,...
23/11	Các developers hoàn thành quá trình hiện thực hóa phần mềm và chuyển qua cho testers	84	Các file source code chứa chức năng hoạt động ổn định và đáp ứng đầy đủ yêu cầu của khách hàng Tài liệu coding Tài liệu hướng dẫn sử dụng

25/11	Các testers hoàn thành quá trình kiểm thử phần mềm	40	Bản báo cáo kết quả kiểm thử các chức năng của phần mềm Tài liệu testing
26/11 - 28/11	Khách hàng ký biên bản nghiệm thu và biên bản bàn giao phần mềm	3	Biên bản nghiệm thu phần mềm Biên bản bàn giao phần mềm
2/12	Hoàn thiện báo cáo	56	Bản báo cáo đồ án cuối kì
6/12 – 13/12	Báo cáo	1/2	Báo cáo đồ án cuối kì



Hình 214. Các cột mốc – sản phẩm

### 11.1.2.2 Kế hoạch trao đổi thông tin

#### Kế hoạch họp nhóm

Bảng 112. Kế hoạch họp nhóm

Thời gian	Nội dung dự kiến	Phương pháp	Chuẩn bị
29/9	<ul style="list-style-type: none"> <li>-BA thông báo và miêu tả lại yêu cầu của khách hàng về phần mềm cho nhóm.</li> <li>-Cùng nghĩ ra tên cho sản phẩm</li> <li>-Tự giả lập và mô phỏng môi trường, quy trình cho phần mềm -&gt; Xác định phần mềm đó cần phải làm được những gì ( theo yêu cầu của khách )</li> </ul>	Hợp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tất cả thành viên trong nhóm đọc trước những lưu ý mà BA đã note lại khi trao đổi với khách hàng</li> <li>- BA : phải phân tích kỹ và kiểm tra lại yêu cầu của khách hàng để thông báo lại với nhóm</li> <li>- PM : Lên lịch để đảm bảo nhóm họp đủ, gửi tóm tắt nội dung cuộc họp cho các thành viên còn lại.</li> </ul>
1/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BA tiến hành làm một bản báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm</li> <li>- Tất cả các thành viên hỗ trợ BA làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng</li> </ul>	Gặp nhau tại phòng học nhóm trong thư viện trường Tôn Đức Thắng	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Đặt phòng họp trước 1 ngày</li> <li>- Tất cả thành viên trong nhóm đọc trước những cập nhật về đặc tả yêu cầu mà BA đã note lại khi trao đổi với khách hàng.</li> </ul>

6/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PM phân công công việc cho các Designer trong nhóm</li> <li>- Đặt ra hướng giải quyết và mục tiêu cho quá trình thiết kế.</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designer phải đọc kỹ đặc tả các yêu cầu và lên ý tưởng trước.</li> <li>- Chuẩn bị và lựa chọn các công cụ để hỗ trợ cho việc thiết kế</li> </ul>
13/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình thiết kế</li> <li>- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gấp phải (nếu có) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	Designer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
20/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình thiết kế</li> <li>- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gấp phải (nếu có) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	Designer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
27/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo kết quả của quá trình thiết kế</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google	-Designer chuẩn bị và hoàn thiện sản phẩm, gửi vào group chat của

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các Designer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét.</li>   <li>- PM phân công công việc cho các Developer trong nhóm</li>   <li>- Đặt ra hướng giải quyết và mục tiêu cho quá trình hiện thực hóa phần mềm.</li> </ul>	meet hoặc qua Discord	<p>nhóm trước buổi họp và ghi chú lại những chỗ cần lưu ý.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Developer đọc kĩ bản thiết kế, bản note và lên ý tưởng trước.</li> <li>- Chuẩn bị và lựa chọn các công cụ để hỗ trợ cho quy trình làm việc.</li> </ul>
3/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul> </li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý
10/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải</li> </ul> </li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý

	(nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...		
17/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo tiến độ của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet hoặc qua Discord	<p>Developer chuẩn bị tất cả nội dung cần báo cáo lại với nhóm về sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý</p>
23/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Họp báo cáo kết quả của quá trình hiện thực hóa phần mềm</li> <li>- Các Developer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét.</li> <li>- PM phân công việc cho các Tester</li> <li>- Đặt ra mục tiêu cho quá trình kiểm thử phần mềm</li> </ul>	Họp trực tuyến thông qua google meet, Discord hoặc họp trực tiếp tại thư viện trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Developer chuẩn bị và hoàn thiện sản phẩm, ghi chú lại những chỗ cần lưu ý.</li> <li>- Tester đọc lại bản thiết kế, đặc tả yêu cầu để xác định những phần cần kiểm thử, phân biệt và đặt ra những cách kiểm thử khác nhau cho từng chức năng.</li> <li>- Tester Đọc kỹ các bản note, lưu ý của Developer</li> </ul>
1/12	-Xem xét và kiểm tra tài liệu báo cáo	Họp trực tuyến thông qua google	- Các thành viên hoàn thiện nội dung báo cáo

	-Bổ sung thêm các phần còn thiếu trong tài liệu báo cáo	meet hoặc qua Discord	của mình đã được phân chia trước đó
--	---	-----------------------	-------------------------------------

### Kế hoạch báo cáo với Product Owner

Bảng 113. Kế hoạch báo cáo với Product Owner

Thời gian	Nội dung dự kiến	Chuẩn bị
6/11	Báo cáo tiến trình đồ án	Các file và bản báo cáo về quá trình thiết kế phần mềm Bản note, lưu ý chung (nếu có)
13/11	Báo cáo tiến trình đồ án	Các file source code Bản note, lưu ý chung (nếu có)
18/11	Báo cáo tiến trình đồ án	Các file source code Bản note, lưu ý chung (nếu có) File báo cáo, kết quả kiểm thử của các chức năng
22/11	Báo cáo tiến trình đồ án	Các file source code Bản note, lưu ý chung (nếu có) File báo cáo, kết quả kiểm thử của các chức năng

### Công cụ hỗ trợ

- Google Mail: trao đổi nhóm
- Google Meet : họp nhóm trực tuyến
- Discord : họp nhóm trực tuyến
- Google Form : giúp tạo và điều chỉnh form cho các quy trình trong phần mềm
- Google Spreadsheets : giúp tạo excel chứa dữ liệu từ các form

- Google Documents : giúp soạn báo cáo, các file note,....
- Google Drive : chứa thông tin biên bản họp nhóm và minh chứng,....
- Figma : hỗ trợ thiết kế giao diện cho phần mềm
- drawDB : hỗ trợ thiết kế database
- Draw.io : hỗ trợ thiết kế sơ đồ
- Visual Studio : hỗ trợ hiện thực hóa phần mềm

## 11.2 Biên bản phân công nhóm

# BIÊN BẢN PHÂN CÔNG VIỆC NHÓM

# Biên bản phân công việc Nhóm

## 11.2.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

Bảng 114. Các thành viên tham dự phân công công việc

ST T	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228
3	52200214	Trần Hò Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560
5	52200162	Lê Tiến Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204

### 11.2.2 Bảng phân công công việc:

Bảng 115. Bảng phân công công việc

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả	Đánh giá của Nhóm trưởng
1	Trần Khiết Lôi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trao đổi với khách hàng</li> <li>- Hoàn thành những tài liệu liên quan đến vai trò BA, Developer</li> <li>- Đảm nhận việc hiện thực hóa 2/4 chức năng phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốt, 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> </ul>	Hoàn thành tốt công việc
2	Trần Hòe Hoàng Vũ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm nhận công việc thiết kế</li> <li>- Hoàn thiện các tài liệu liên quan đến Designer, Tester</li> <li>- Đảm nhận công việc kiểm thử phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốt, 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> </ul>	Hoàn thành tốt công việc
3	Phạm Tuấn Đạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm nhận công việc thiết kế</li> <li>- Hoàn thiện các tài liệu liên quan đến Designer, Tester</li> <li>- Đảm nhận công việc kiểm thử phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốt, 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> </ul>	Hoàn thành tốt công việc
4	Lê Tiến Đạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm nhận việc hiện thực hóa 2/4 chức năng phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốt, 90%</li> </ul>	Hoàn thành tốt công việc
5	Trần Thiệu Khang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm nhận việc hiện thực hóa 2/4 chức năng phần mềm</li> <li>- Hoàn thành các tài liệu liên quan đến PM</li> <li>- Hoàn thành các sơ đồ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốt, 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> <li>- Tốt 90%</li> </ul>	Hoàn thành tốt công việc

**11.3 Biên bản họp nhóm:**

**11.3.1 Tuần 3 (ngày 29/9):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 3

Biên bản Tuần 3

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.1.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

ST T	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248@gmail.com	0983048273	Dev
3	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
4	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
5	52200207	Phạm Tuân Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
6	52200162	Lê Tiến Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

ST T	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1					
2					

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- BA thông báo và miêu tả lại yêu cầu của khách hàng về phần mềm cho nhóm.
- Cùng nghĩ ra tên cho sản phẩm
- Tự giả lập và mô phỏng môi trường, quy trình cho phần mềm -> Xác định phần mềm đó cần phải làm được những gì ( theo yêu cầu của khách )

Địa điểm: Họp online trên google meet

Thời gian bắt đầu: 1 pm

Thời gian kết thúc: 2:30 pm

#### 11.3.1.2 Kết quả buổi họp:

(Các trao đổi, thảo luận, thống nhất chung của nhóm)

Đưa ra được tên phần mềm : WarehouseMA

Đưa ra được mô phỏng cơ bản của môi trường và quy trình của phần mềm

Tạo ra một Checklist cơ bản ( chưa hoàn thiện ) tổng hợp lại các mô phỏng, yêu cầu phần mềm

#### 11.3.1.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 20/9/2024 đến 26/9/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách

1	Trần Kiết Lôi	-Liên hệ với khách hàng để tìm được lịch họp với khách	Đã xác nhận được lịch họp với khách hàng nhưng chưa gặp được khách hàng	Khách hàng không thể gặp trực tiếp mà chỉ có thể gặp mặt trực tuyến	Hoàn thành tốt công việc (100%)
---	---------------	--	---	---	---------------------------------

Bảng phân công công việc tuần sau (từ 27/9/2024 đến 3/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Kiết Lôi	Hoàn thành tài liệu BRD,SRS  Hoàn thiện bản báo cáo yêu cầu chức năng của phần mềm để nộp cho khách	27/9	Trước 11h59 tối ngày 3/10	Tài liệu BRD,SRS  Báo cáo hoàn chỉnh về các chức năng của phần mềm
2	Trần Thiệu Khang	Hoàn thành Project Plan,các biên bản họp nhóm.  Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải	27/9	-Trước 11h59 tối ngày 3/10	Hoàn thành bài báo cáo về Project Plan, biên bản họp nhóm  Các ý tưởng, nội dung thêm

		quyết cho từng chức năng trong checklist			vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
3	Trần Hồ Hoàng Vũ	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
4	Phạm Tuấn Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
5	Lê Tiên Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn

		quyết cho từng chức năng trong checklist			thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
6	Võ Phước Thịnh	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm

#### 11.3.1.4 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1o5wfoGLoylN9-MCkyinwKd4xytdFTsew/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1o5wfoGLoylN9-MCkyinwKd4xytdFTsew/view?usp=drive_link)

**11.3.2 Tuần 3 ( ngày 1/10 ):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 3

Biên bản Tuần 3

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.2.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248@gmail.com	0983048273	Dev
3	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
4	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
5	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
6	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1					
2					

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- BA tiến hành làm một bản báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
- Tất cả các thành viên hỗ trợ BA làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng

Địa điểm: Họp trực tiếp tại thư viện trường Tôn Đức Thắng

Thời gian bắt đầu: 1 pm

Thời gian kết thúc: 1:45 pm

### 11.3.2.2 Kết quả buổi họp

(Các trao đổi, thảo luận, thống nhất chung của nhóm)

Bản báo cáo yêu cầu chức năng của phần mềm

### 11.3.2.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 20/9/2024 đến 26/9/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Kiết Lôi	-Liên hệ với khách hàng để tìm được lịch họp với khách hàng nhưng chưa gặp	Đã xác nhận được lịch họp với khách hàng nhưng chưa gặp	Khách hàng không thể gặp trực tiếp mà chỉ có	Hoàn thành tốt công việc ( 100% )

			được khách hàng	thể gặp mặt trực tuyến	
--	--	--	-----------------	------------------------	--

**11.3.2.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 27/9/2024 đến 3/10/2024)**

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Kiết Lôi	Hoàn thành tài liệu BRD,SRS  Hoàn thiện bản báo cáo yêu cầu chức năng của phần mềm để nộp cho khách	27/9	Trước 11h59 tối ngày 3/10	Tài liệu BRD,SRS  Báo cáo hoàn chỉnh về các chức năng của phần mềm
2	Trần Thiệu Khang	Hoàn thành Project Plan,các biên bản họp nhóm.  Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	-Trước 11h59 tối ngày 3/10	Hoàn thành bài báo cáo về Project Plan, biên bản họp nhóm  Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức

					năng của phần mềm
3	Trần Hồ Hoàng Vũ	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
4	Phạm Tuân Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm
5	Lê Tiến Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức

					năng của phần mềm
6	Võ Phước Thịnh	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	27/9	1/10	Các ý tưởng, nội dung thêm vào để hoàn thiện file báo cáo miêu tả tất cả các chức năng của phần mềm

### 11.3.2.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1MGxLO8uAOod7SRGtmozpkIxmoF0qS4L7/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1MGxLO8uAOod7SRGtmozpkIxmoF0qS4L7/view?usp=drive_link)

**11.3.3 Tuần 4 ( ngày 6/10 ):**

**BIÊN BẢN HỌP NHÓM  
TUẦN 4**

Biên bản Tuần 4

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.3.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248@gmail.com	0983048273	Dev
3	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
4	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
5	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
6	52200162	Lê Tiến Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1					
2					

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- PM phân công công việc cho các Designer trong nhóm
- Đặt ra hướng giải quyết và mục tiêu cho quá trình thiết kế.

Địa điểm: Hợp online trên discord

Thời gian bắt đầu: 1 pm

Thời gian kết thúc: 4 pm

### 11.3.3.2 Kết quả buổi họp

Mô hình cơ bản về sơ đồ ERD và cơ sở dữ liệu

### 11.3.3.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ từ 27/9/2024 đến 3/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Kiết Lôi	Hoàn thành tài liệu BRD,SRS Hoàn thiện bản báo cáo yêu cầu chức năng của phần mềm để nộp cho khách	Hoàn thành tài liệu SRS Hoàn thành bản báo cáo hoàn chỉnh về yêu cầu các chức năng của phần mềm	Chưa hoàn thành được BRD	Hoàn thành 80% công việc
2	Trần Thiệu Khang	Hoàn thành Project Plan, các biên bản họp nhóm. Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức	Hoàn thành project plan Hoàn thành biên bản họp nhóm	Chưa lên được nhiều ý tưởng cho bản báo cáo chức năng	Hoàn thành 80% công việc

		năng trong checklist			
3	Trần Hồ Hoàng Vũ	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	Đưa ra được nhiều ý tưởng hoàn thành bảng báo cáo chức năng		Hoàn thành 90% công việc
4	Phạm Tuấn Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	Đưa ra được nhiều ý tưởng và hỗ trợ BA hoàn thành bảng báo cáo chức năng		Hoàn thành 90% công việc
5	Lê Tiến Đạt	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	Đưa ra được ý tưởng và hỗ trợ BA hoàn thành bảng báo cáo chức năng	Có đưa ra ý tưởng nhưng không được nhiều	Hoàn thành 80% công việc

6	Võ Phước Thịnh	Làm rõ các chức năng, định hướng cách giải quyết cho từng chức năng trong checklist	Đưa ra được ý tưởng và hỗ trợ BA hoàn thành bảng báo cáo chức năng	Đưa ra rất ít ý tưởng và ít tham gia thảo luận	Chưa hoàn thành tốt công việc (30%)
---	----------------	---	--	--	-------------------------------------

#### 11.3.3.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 4/10/2024 đến 10/10/2020)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Hò Hoàng Vũ	Thực hiện công việc thiết kế được giao	6/10	9/10	Kết quả của việc lên ý tưởng và thiết kế cơ sở dữ liệu
2	Phạm Tuấn Đạt	Thực hiện công việc thiết kế được giao	6/10	9/10	Kết quả của việc lên ý tưởng và thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 11.3.3.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1kSQ9VgJqU1ixgLMahi3jxc3RF4j/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1kSQ9VgJqU1ixgLMahi3jxc3RF4j/view?usp=drive_link)

**11.3.4 Tuần 5 ( ngày 13/10 ):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 5

Biên bản Tuần 5

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.4.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@g mail.com	0824445224	PM, Dev
2	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh224 8@gmail.com	0983048273	Dev
3	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@g mail.com	0389950228	BA, Dev
4	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cm g@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
5	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham18 0104@gmail.c om	0769331560	Designer, Tester
6	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it @gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1					
2					

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- Theo dõi và nắm được tiến độ của quá trình thiết kế
- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có ) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...

Địa điểm: Họp online trên google meet

Thời gian bắt đầu: 2 pm

Thời gian kết thúc: 4 pm

### 11.3.4.2 Kết quả buổi họp

Mô hình ERD + mô hình quan hệ + cấu trúc cơ sở dữ liệu cơ bản

### 11.3.4.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 4/10/2024 đến 10/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Hò Hoàng Vũ	Hoàn thiện việc thiết kế và triển khai mô hình ERD cho cơ sở dữ liệu	Mô hình ERD + mô hình quan hệ + cấu trúc cơ sở dữ liệu cơ bản	Cấu trúc cơ sở dữ liệu chưa hoàn thiện	90%
2	Phạm Tuân Đạt	Hoàn thiện việc thiết kế và triển khai mô hình ERD cho cơ sở dữ liệu	Mô hình ERD + mô hình quan hệ + cấu trúc cơ sở dữ liệu cơ bản	Cấu trúc cơ sở dữ liệu chưa hoàn thiện	90%

**11.3.4.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 11/10/2024 đến 17/10/2024)**

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Hò Hoàng Vũ	Hoàn thiện đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu	11/10/2024	17/10/2024	Hoàn thiện đặc tả ERD, cơ sở dữ liệu
2	Phạm Tuấn Đạt	Hoàn thiện đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu	11/10/2024	17/10/2024	Hoàn thiện đặc tả ERD, cơ sở dữ liệu

**11.3.4.5 Minh chứng cuộc họp**

[https://drive.google.com/file/d/1pijK55RbCZgIBrAuqROqPUnWRWsyHn4/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1pijK55RbCZgIBrAuqROqPUnWRWsyHn4/view?usp=drive_link)

**11.3.5 Tuần 6 ( ngày 20/10 ):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 6

Biên bản Tuần 6

## Biên bản họp nhóm

### **11.3.5.1 Thông tin chung:**

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

ST T	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
5	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248 @gmail.com	0983048273	Dev
2					

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- Theo dõi và nắm được tiến độ của quá trình thiết kế
- Các Designer đưa ra tiến độ hoàn thành, các vấn đề hay khó khăn gặp phải (nếu có) để tìm và đưa ra cách giải quyết,...

Địa điểm: Hợp online trên google meet

Thời gian bắt đầu: 2 pm

Thời gian kết thúc: 3 pm

### 11.3.5.2 Kết quả buổi họp

Đặc tả ERD

Cấu trúc cơ sở dữ liệu phiên bản hoàn chỉnh hơn

### 11.3.5.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 11/10/2024 đến 17/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Dánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Hồ Hoàng Vũ	Hoàn thiện đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu	Đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu phiên bản hoàn chỉnh hơn		100%
2	Phạm Tuấn Đạt	Hoàn thiện đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu	Đặc tả ERD và mô hình cơ sở dữ liệu phiên bản hoàn chỉnh hơn		100%

### 11.3.5.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 18/10/2024 đến 27/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Hồ Hoàng Vũ	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm, logo	18/10/2024	27/10/2024	Logo và giao diện phần mềm quản lý WarehouseMA

2	Phạm Tuấn Đạt	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm, logo	18/10/2024	27/10/2024	Logo và giao diện phần mềm quản lý WarehouseMA
---	------------------	---	------------	------------	---

### 11.3.5.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1ZV4B4i4sDhq7lcE8s9CbDJFIvZ7vaqds/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ZV4B4i4sDhq7lcE8s9CbDJFIvZ7vaqds/view?usp=drive_link)

**11.3.6 Tuần 7 ( ngày 27/10 ):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 7

Biên bản Tuần 7

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.6.1 Thông tin chung:

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
5	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh2248@gmail.com	0983048273	Dev
6	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

Mục tiêu cuộc họp nhằm:

- Họp báo cáo kết quả của quá trình thiết kế
- Các Designer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét.

Địa điểm: Họp online trên google meet

Thời gian bắt đầu: 2h40 pm

Thời gian kết thúc: 2h48 pm

### 11.3.6.2 Kết quả buổi họp:

Tổng hợp lại tất cả những việc mà designers đã hoàn thành : logo, tài liệu logo, erd + đặc tả erd + mô hình quan hệ

Những việc mà designers vẫn chưa hoàn thiện : giao diện phần mềm

### 11.3.6.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 18/10/2024 đến 27/10/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Hồ Hoàng Vũ	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm, logo	Hoàn thiện được logo và tài liệu thiết kế logo	Giao diện phần mềm chưa được hoàn thiện	Hoàn thành 80% công việc
2	Phạm Tuấn Đạt	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm, logo	Hoàn thiện được logo và tài liệu thiết kế logo	Giao diện phần mềm chưa được hoàn thiện	Hoàn thành 80% công việc

### 11.3.6.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 28/10/2024 đến 3/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Hồ Hoàng Vũ	Hoàn thiện giao diện phần mềm	28/10	3/11	Giao diện phần mềm hoàn chỉnh
2	Phạm Tuấn Đạt	Hoàn thiện giao diện phần mềm	28/10	3/11	Giao diện phần mềm hoàn chỉnh

### **11.3.6.5 Minh chứng cuộc họp**

[https://drive.google.com/file/d/14aFKwuwZdmk8b7DSuf70fQ9HKZf6i-KX/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/14aFKwuwZdmk8b7DSuf70fQ9HKZf6i-KX/view?usp=drive_link)

**11.3.7 Tuần 8 ( ngày 3/11 ):**

**BIÊN BẢN HỌP NHÓM  
TUẦN 8**

Biên bản Tuần 8

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.7.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@g mail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@g mail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cm g@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham18 0104@gmail.c om	0769331560	Designer, Tester
5	52000807	Võ Phước Thịnh	phuocthinh224 8@gmail.com	0983048273	Dev
6	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it @gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

- Phân công việc cho dev
- Kiểm tra tiến độ hoàn thành giao diện phần mềm

Địa điểm: Hợp online trên google meet

Thời gian bắt đầu: 2h30 pm

Thời gian kết thúc: 3h15 pm

### 11.3.7.2 Kết quả buổi họp

Giao diện phần mềm WarehouseMA hoàn chỉnh

### 11.3.7.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 28/10/2024 đến 3/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Hồ Hoàng Vũ	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm	Hoàn thiện giao diện phần mềm và tài liệu giao diện		Hoàn thành 100% công việc
2	Phạm Tuấn Đạt	Tiến hành làm và hoàn thành giao diện phần mềm	Hoàn thiện giao diện phần mềm và tài liệu giao diện		Hoàn thành 100% công việc

### 11.3.7.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 4/11/2024 đến 10/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Thiệu Khang	Xây dựng, hiện thực hóa các chức năng phần mềm	4/11	10/11	Hoàn thiện chức năng đăng nhập, quản lý yêu cầu, quản lý kho

2	Trần Kiết Lôi	Xây dựng, hiện thực hóa các chức năng phần mềm	4/11	10/11	Hoàn thiện chức năng đăng nhập, quản lý yêu cầu, quản lý kho
3	Lê Tiến Đạt	Xây dựng, hiện thực hóa các chức năng phần mềm	4/11	10/11	Hoàn thiện chức năng đăng nhập, quản lý yêu cầu, quản lý kho
4	Võ Phước Thịnh	Xây dựng, hiện thực hóa các chức năng phần mềm	4/11	10/11	Hoàn thiện chức năng đăng nhập, quản lý yêu cầu, quản lý kho

### 11.3.7.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1Sf79ijf1963Il-3WtvjPOhBXXIGiMRFJ/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Sf79ijf1963Il-3WtvjPOhBXXIGiMRFJ/view?usp=drive_link)

**11.3.8 Tuần 9 ( ngày 10/11 ):**

# BIÊN BẢN HỌP NHÓM TUẦN 9

Biên bản Tuần 9

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.8.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@g mail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@g mail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cm g@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham18 0104@gmail.c om	0769331560	Designer, Tester
5	52200162	Lê Tiến Đạt	letiendat2004.it @gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

Nội dung buổi họp

Báo cáo tiến độ hiện thực hóa phần mềm

Thời gian bắt đầu: 2h30 pm

Thời gian kết thúc: 3h15 pm

### 11.3.8.2 Kết quả buổi họp

Sửa lại phần mềm theo mô hình 3 lớp

Cập nhật tiến độ hoàn thành chức năng quản lý yêu cầu và quản lý kho, quản lý đăng nhập

### 11.3.8.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 4/11/2024 đến 10/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Thiệu Khang	Hiện thực chức năng quản lý kho	Hoàn thiện các quy trình cơ bản như lấy, nhập dữ liệu vào database	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
2	Trần Khiết Lôi	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu	Hoàn thiện các quy trình cơ bản như lấy, nhập dữ liệu vào database	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
3	Lê Tiến Đạt	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu	Hoàn thiện các quy trình cơ bản như lấy, nhập dữ liệu vào database	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc

### 11.3.8.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 11/11/2024 đến 17/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Thiệu Khang	Hiện thực chức năng quản lý kho và quản lý kiểm kê	11/11	17/11	Hoàn thiện được các chức năng cho việc quản lý kho, quản lý dữ liệu kiểm kê
2	Trần Khiết Lôi	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu và quản lý đơn hàng	11/11	17/11	Hoàn thiện được các chức năng xử lý yêu cầu khách hàng, quản lý đơn hàng
3	Lê Tiến Đạt	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu và quản lý đơn hàng	11/11	17/11	Hoàn thiện được các chức năng xử lý yêu cầu khách hàng, quản lý đơn hàng

#### 11.3.8.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1XlikGcJ3z7rT4WK0AquckYmRLx8IcpeQ/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1XlikGcJ3z7rT4WK0AquckYmRLx8IcpeQ/view?usp=drive_link)

**11.3.9 Tuần 10 ( ngày 17/11 ):**

**BIÊN BẢN HỌP NHÓM  
TUẦN 10**

Biên bản Tuần 10

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.9.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
5	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

Nội dung buổi họp

Báo cáo tiến độ hiện thực hóa phần mềm

Thời gian bắt đầu: 2h30 pm

Thời gian kết thúc: 3h15 pm

### 11.3.9.2 Kết quả buổi họp

Cập nhật tiến độ hoàn thành các chức năng: quản lý kho, quản lý kiểm kê, quản lý yêu cầu, quản lý đơn hàng

### 11.3.9.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 11/11/2024 đến 17/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Thiệu Khang	Hiện thực chức năng quản lý kho và quản lý kiểm kê	Hoàn thiện được các chức năng xem, sửa, xóa, thêm, tìm kiếm bên quản lý kho. Hoàn thiện được chức năng xử lý dữ liệu kiểm kê	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
2	Trần Khiết Lôi	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu và quản lý đơn hàng	Hoàn thiện được chức năng xử lý yêu cầu khách hàng và đơn hàng	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
3	Lê Tiên Đạt	Hiện thực chức năng quản lý yêu cầu và quản lý đơn hàng	Hoàn thiện được chức năng xử lý yêu cầu khách hàng và đơn hàng	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc

**11.3.9.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 17/11/2024 đến 23/11/2024)**

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Thiệu Khang	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý kho + kiểm kê	17/11	23/11	Chức năng chạy ổn định và đúng với yêu cầu, không bị lỗi khi thao tác cùng với các chức năng khác
2	Trần Khiết Lôi	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý yêu cầu + đơn hàng	17/11	23/11	Chức năng chạy ổn định và đúng với yêu cầu, không bị lỗi khi thao tác cùng với các chức năng khác
3	Lê Tiến Đạt	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý yêu cầu + đơn hàng	17/11	23/11	Chức năng chạy ổn định và đúng với yêu cầu, không bị lỗi khi thao tác cùng với các chức năng khác

### **11.3.9.5 Minh chứng cuộc họp**

*https://drive.google.com/file/d/1YV-FhCiS2lcs1vTEgJ7uH7i1LESKhK8y/view?usp=drive\_link*

**11.3.10 Tuần 11 ( ngày 23/11 )**

**BIÊN BẢN HỌP NHÓM  
TUẦN 11**

Biên bản Tuần 11

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.10.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
5	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

Nội dung buổi họp

Báo cáo kết quả của quá trình hiện thực hóa phần mềm

Các Developer đưa ra sản phẩm để cả nhóm cân nhắc và xem xét, sau đó bàn giao lại cho tester

Đặt ra mục tiêu và tiến hành quá trình kiểm thử phần mềm.

Địa điểm họp : Thư viện trường Tôn Đức Thắng

Thời gian bắt đầu: 2h30 pm

Thời gian kết thúc: 3h15 pm

### 11.3.10.2 Kết quả buổi họp

Các chức hoạt động đúng yêu cầu và ổn định khi chạy độc lập. Tuy nhiên, khi ghép các chức năng lại chạy cùng với nhau lại xảy ra lỗi.

### 11.3.10.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 17/11/2024 đến 23/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Thiệu Khang	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý kho + kiểm kê	Chức năng chạy độc lập ổn định nhưng phát sinh lỗi khi chạy cùng các chức năng khác	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
2	Trần Khiết Lôi	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý yêu cầu + đơn hàng	Chức năng chạy độc lập ổn định nhưng phát sinh lỗi khi chạy cùng các chức năng khác	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc
3	Lê Tiến Đạt	Sửa lỗi các đoạn mã và hoàn thiện chức năng quản lý yêu cầu + đơn hàng	Chức năng chạy độc lập ổn định nhưng phát sinh lỗi khi chạy cùng các chức năng khác	Lỗi phát sinh	Hoàn thành 75% công việc

**11.3.10.4 Bảng phân công công việc tuần sau (từ 23/11/2024 đến 27/11/2024)**

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi
1	Trần Thiệu Khang	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý kho và kiểm kê hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	23/11	27/11	Các chức năng hoàn chỉnh đáp ứng đủ yêu cầu và chạy ổn định.
2	Trần Khiết Lôi	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý yêu cầu và đơn hàng hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	23/11	27/11	Các chức năng hoàn chỉnh đáp ứng đủ yêu cầu và chạy ổn định.
3	Lê Tiến Đạt	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý yêu cầu và đơn hàng hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	23/11	27/11	Các chức năng hoàn chỉnh đáp ứng đủ yêu cầu và chạy ổn định.

4	Trần Hồ Hoàng Vũ	Thực hiện kiểm thử phần mềm  Ghi chú các trường hợp lỗi và báo lại cho Dev sửa	23/11	27/11	Đảm bảo các chức năng chạy đúng quy trình, ổn định và đúng với yêu cầu của khách thông qua các trường hợp kiểm thử
5	Phạm Tuấn Đạt	Thực hiện kiểm thử phần mềm  Ghi chú các trường hợp lỗi và báo lại cho Dev sửa	23/11	27/11	Đảm bảo các chức năng chạy đúng quy trình, ổn định và đúng với yêu cầu của khách thông qua các trường hợp kiểm thử

#### 11.3.10.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1rnGq0aQhuK0sKy2EmtKyi7bjIuqGHolt/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1rnGq0aQhuK0sKy2EmtKyi7bjIuqGHolt/view?usp=drive_link)

**11.3.11 Tuần 12 ( ngày 1/12 )**

**BIÊN BẢN HỌP NHÓM  
TUẦN 12**

Biên bản Tuần 12

## Biên bản họp nhóm

### 11.3.11.1 Thông tin chung

Tên nhóm: THE BUFF SOFT

Mã nhóm: N20

Các thành viên có tham dự:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm
1	52200221	Trần Thiệu Khang	ttkhang600@gmail.com	0824445224	PM, Dev
2	52200216	Trần Khiết Lôi	lp.n3.1110@gmail.com	0389950228	BA, Dev
3	52200214	Trần Hồ Hoàng Vũ	hoangvu2k4cmg@gmail.com	0858041045	Designer, Tester
4	52200207	Phạm Tuấn Đạt	tuandatpham180104@gmail.com	0769331560	Designer, Tester
5	52200162	Lê Tiên Đạt	letiendat2004.it@gmail.com	0981109204	Dev

Các thành viên vắng mặt:

STT	MSSV	Họ và tên	Email	SĐT	Vai trò trong nhóm

Nội dung buổi họp

- Xem xét và kiểm tra tài liệu báo cáo
- Bổ sung thêm các phần còn thiếu trong tài liệu báo cáo

Địa điểm họp : Họp trực tuyến trên discord

Thời gian bắt đầu: 2h20 pm

Thời gian kết thúc: 2h40 pm

### 11.3.11.2 Kết quả buổi họp

Các tài liệu đã xong :

- SRS, BRD, Biên bản thống nhất với khách hàng, bảng câu hỏi với khách hàng, biên bản bàn giao + nghiệm thu
- Tài liệu thiết kế logo, tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Sơ đồ: class + obj, usecase + đặc tả usecase, activity, sequence, package, state, erd + mô hình quan hệ + đặc tả erd
- Project plan, cập nhật project plan

Các tài liệu chưa được hoàn thiện : tài liệu coding, tài liệu testing, tài liệu thiết kế giao diện, biên bản họp nhóm, biên bản phân công nhóm

### 11.3.11.3 Bảng đánh giá công việc tuần trước (từ 23/11/2024 đến 27/11/2024)

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Kết quả làm được	Khó khăn đang gặp	Đánh giá của nhóm cho người phụ trách
1	Trần Thiệu Khang	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý kho và kiểm kê hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	Chức năng chạy ổn định cùng với các chức năng khác Đáp ứng đủ yêu cầu của khách hàng		100%

2	Trần Khiết Lôi	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý yêu cầu và đơn hàng hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	Chức năng chạy ổn định cùng với các chức năng khác  Đáp ứng đủ yêu cầu của khách hàng		100%.
3	Lê Tiến Đạt	Sửa lỗi các đoạn mã, đảm bảo chức năng quản lý yêu cầu và đơn hàng hoạt động ổn định cùng với các chức năng khác	Chức năng chạy ổn định cùng với các chức năng khác  Đáp ứng đủ yêu cầu của khách hàng		100%.
4	Trần Hò Hoàng Vũ	Thực hiện kiểm thử phần mềm  Ghi chú các trường hợp lỗi và báo lại cho Dev sửa	Tìm ra được các trường hợp mà chức năng chạy chưa ổn định  Đánh giá và báo cáo lỗi nhanh		100%
5	Phạm Tuấn Đạt	Thực hiện kiểm thử phần mềm	Tìm ra được các trường hợp mà chức năng chạy chưa ổn định		100%

		Ghi chú các trường hợp lỗi và báo lại cho Dev sửa	Đánh giá và báo cáo lỗi nhanh		
--	--	---	-------------------------------	--	--

#### 11.3.11.4 Bảng phân công công việc tuần sau

STT	Người phụ trách	Mô tả nội dung công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Kết quả mong đợi

#### 11.3.11.5 Minh chứng cuộc họp

[https://drive.google.com/file/d/1-5AgKQmU0Jo0Hhd4r0w89BI8umWylpRc/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1-5AgKQmU0Jo0Hhd4r0w89BI8umWylpRc/view?usp=drive_link)

#### 11.4 Biên bản nghiệm thu sản phẩm

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----o0o-----

# BIÊN BẢN NGHIỆM THU PHẦN MỀM

Số: [TDT.N20-WarehouseMA.0 - NT.001 | Phiên bản: 1]

Hôm nay, ngày 28/11/2024, chúng tôi gồm:

## I. Bên Giao (Bên A):

Đơn vị: TDT-N20

Đại diện: Trần Khiết Lôi Chức vụ: BA

Điện thoại: 0389950228

Email: lp.n3.1110@gmail.com

## II. Bên Nhận (Bên B):

Đơn vị: BCMP VIETNAM

Đại diện: Vanila

Email: vanila@bcmkorea.com

## III. Nội dung nghiệm thu

- Tên phần mềm: WarehouseMA Ver.0
- Mục đích sử dụng: Quản lý kho cho thuê, vật tư, công cụ, dụng cụ trong tòa nhà.
  - Đăng ký.
  - Xử lý nhập, xuất kho.
  - Tính phí cho mỗi yêu cầu, đơn hàng.
  - Quản lý cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ.
  - Xuất báo cáo và hóa đơn liên quan.
  - Quản lý khu vực gửi đồ.
- Môi trường triển khai:
  - Hệ điều hành: Window 11.

- Cơ sở dữ liệu: sql5742970.
  - Phần mềm hỗ trợ: Google Drive, Google form, Google sheet, GET - QR .
4. Thời gian bảo hành: trọn đời.
5. Hình ảnh nghiệm thu phần mềm:



Hình 215. Giao diện đăng nhập



Hình 216. Nhập thông tin đăng nhập



Hình 217. Giao diện trang chủ khi đăng nhập thành công

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0004	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có
.									

Hình 218. Quản lý yêu cầu khách hàng

**QUẢN LÝ YÊU CẦU**

Kết quả duyệt

Mã Yêu Cầu	Mã yêu cầu:	Giá dự kiến:	Ngày hàn
YC0003	YC0004	2970000VNĐ	08/12/
YC0004			10/12/
YC0006			07/12/
Yêu Cầu	Tên khách hàng:	Vị trí gợi ý:	
đã duyệt	Phạm Tuấn Không Có Đạt	Warehouse Promt thông báo: Kho: A, Kệ: A_1, Sử dụng: 110L	
Yêu Cầu	Thời gian đặt hàng:		
đã duyệt	28/11/2024		
Yêu Cầu	Thời gian lưu trữ (dự kiến):		
đã duyệt	270 giờ 41 phút 39 giây		
Yêu Cầu	Tổng thể tích:		
đã duyệt	110 lít		

Đóng

Hình 219. Kết quả khi bấm duyệt một yêu cầu

WarehouseMA | Phần mềm quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ trong Tòa nhà

**QUẢN LÝ YÊU CẦU**

Yêu cầu chưa xử lý

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

Danh sách yêu cầu

Xem

Tim kiếm

Làm mới Duyệt

Chưa duyệt

Giang xử lý

Đã nhập hàng

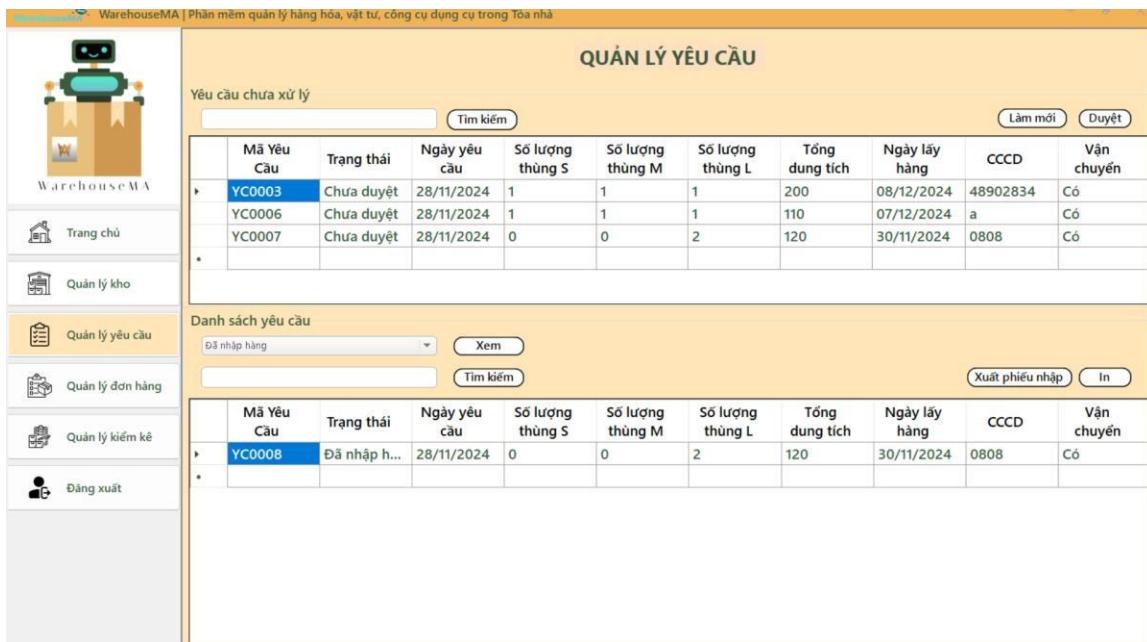
Tùy chỉnh

Tất cả

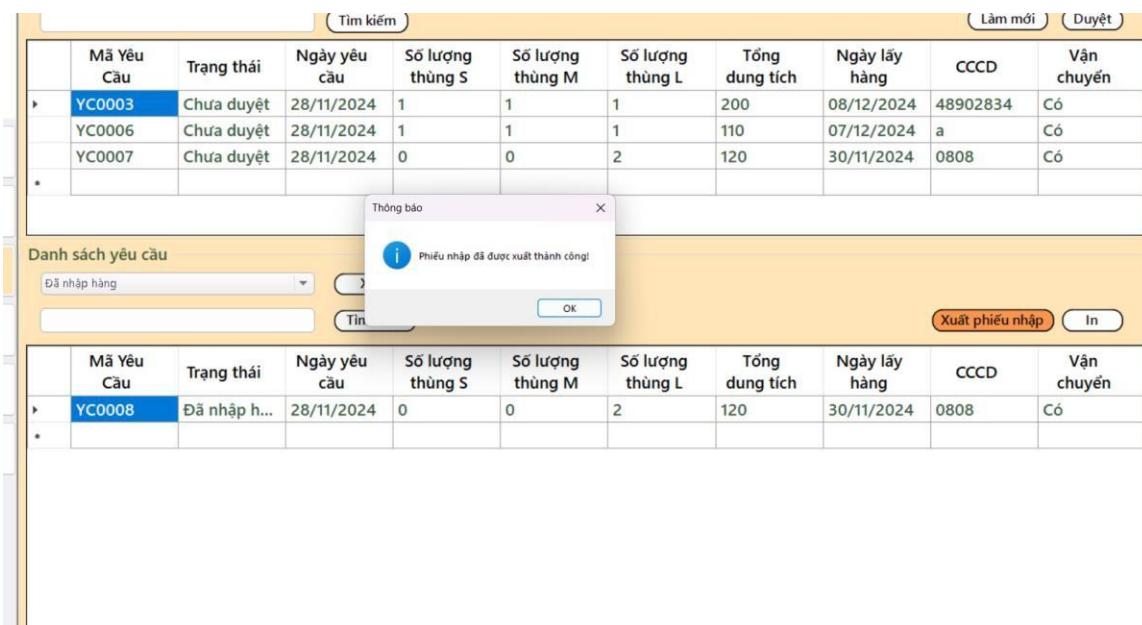
Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

Xuất phiếu nhập In

Hình 220. Xem danh sách trạng thái các yêu cầu.



Hình 221. Xem danh sách yêu cầu đã nhập để xuất phiếu nhập



Hình 222. Chọn một yêu cầu đã nhập hàng và xuất phiếu nhập

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có
YC0007	Chưa duyệt	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0001	Từ chối	28/11/2024	0	1	1	50	30/11/2024	08492478	Có
YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có
YC0007	Chưa duyệt	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có
YC0008	Đã nhập h...	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có

Hình 223. Xem danh sách tất cả yêu cầu

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

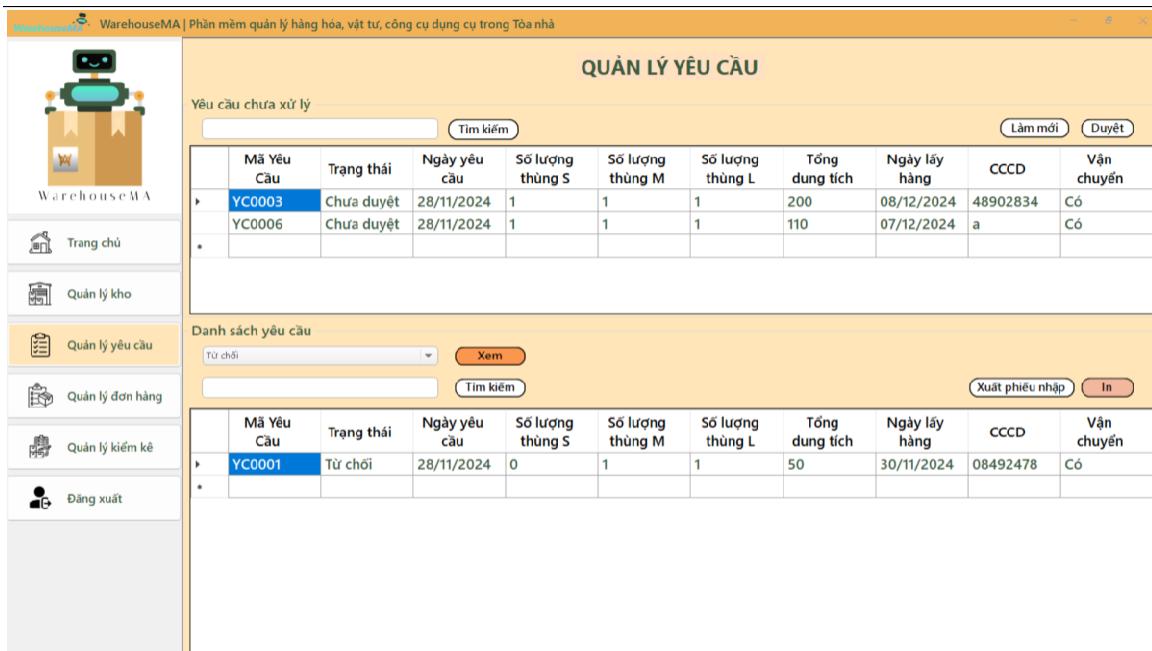
  

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0001	Từ chối	28/11/2024	0	1	1	50	30/11/2024	08492478	Có
YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có
YC0007	Chưa duyệt	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có
YC0008	Đã nhập h...	28/11/2024	0	0	2	120	30/11/2024	0808	Có

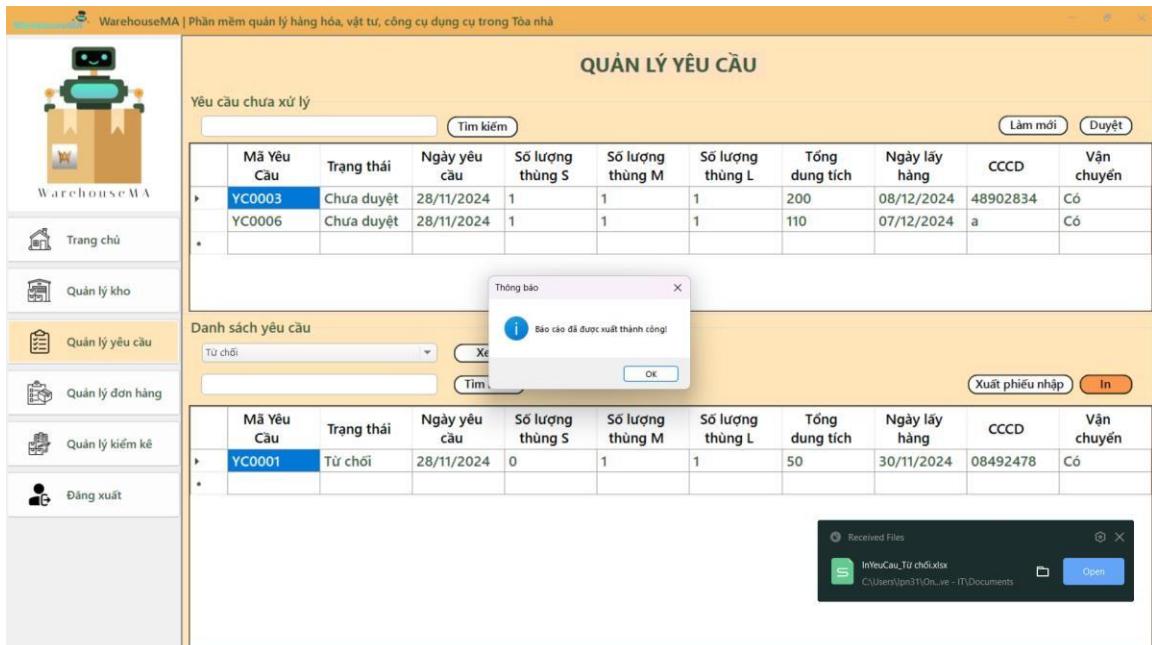
Hình 224. In tất cả yêu cầu

Name	Date modified	Type	Size
InYeuCau_Tất cả.xlsx	11/28/2024 11:46 PM	XLSX Worksheet	4 KB

Hình 225. Kết quả khi bấm nút in



Hình 226. Chọn loại danh sách từ chối



Hình 227. In danh sách từ chối thành công

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có

Hình 228. Hiện danh sách đã rút hàng

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0003	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	200	08/12/2024	48902834	Có
YC0006	Chưa duyệt	28/11/2024	1	1	1	110	07/12/2024	a	Có

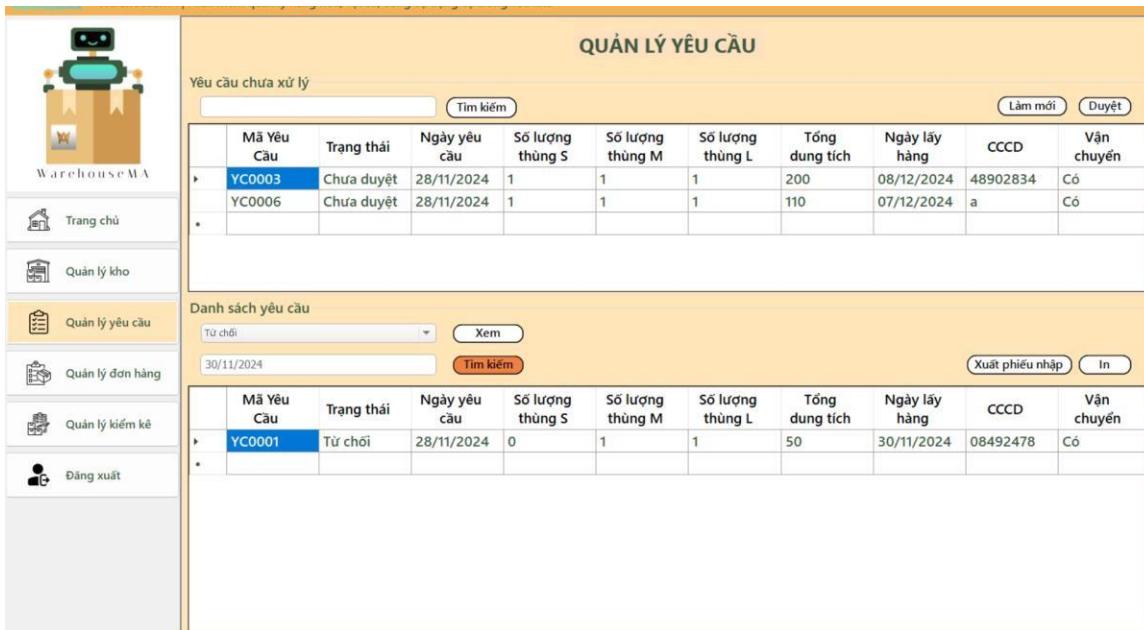
  

Mã Yêu Cầu	Trạng thái	Ngày yêu cầu	Số lượng thùng S	Số lượng thùng M	Số lượng thùng L	Tổng dung tích	Ngày lấy hàng	CCCD	Vận chuyển
YC0002	Đã rút hàng	28/11/2024	0	0	1	60	30/11/2024	123456789	Có
YC0004	Đã rút hàng	28/11/2024	1	1	1	110	10/12/2024	1234	Có

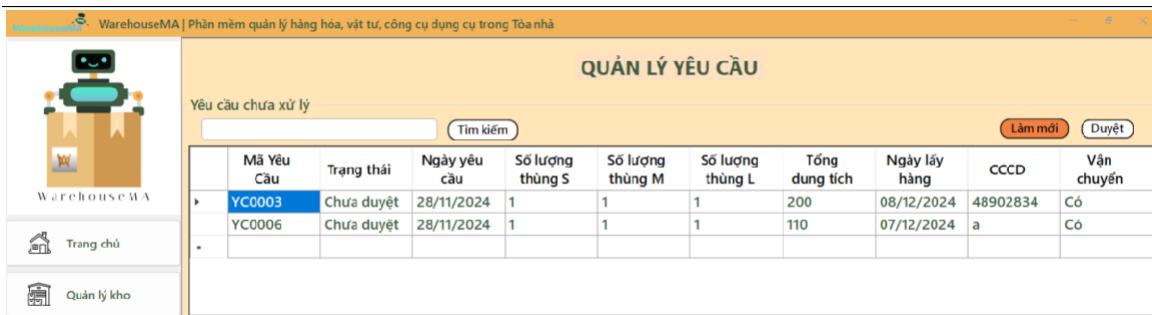
Hình 229. In danh sách đã rút hàng



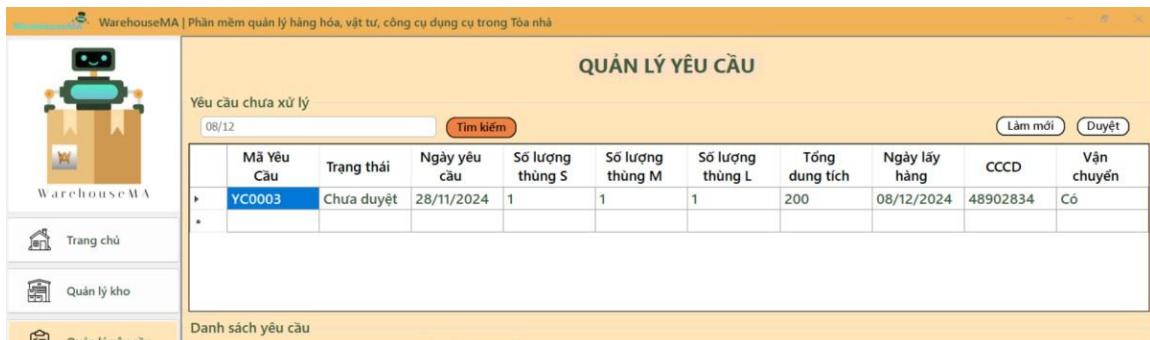
Hình 230. Tìm kiếm dựa trên loại danh sách là tất cả



Hình 231. Tìm kiếm dựa trên loại danh sách là Từ chối



Hình 232. Làm mới danh sách yêu cầu/ hoặc tự động làm mới sau 2 phút



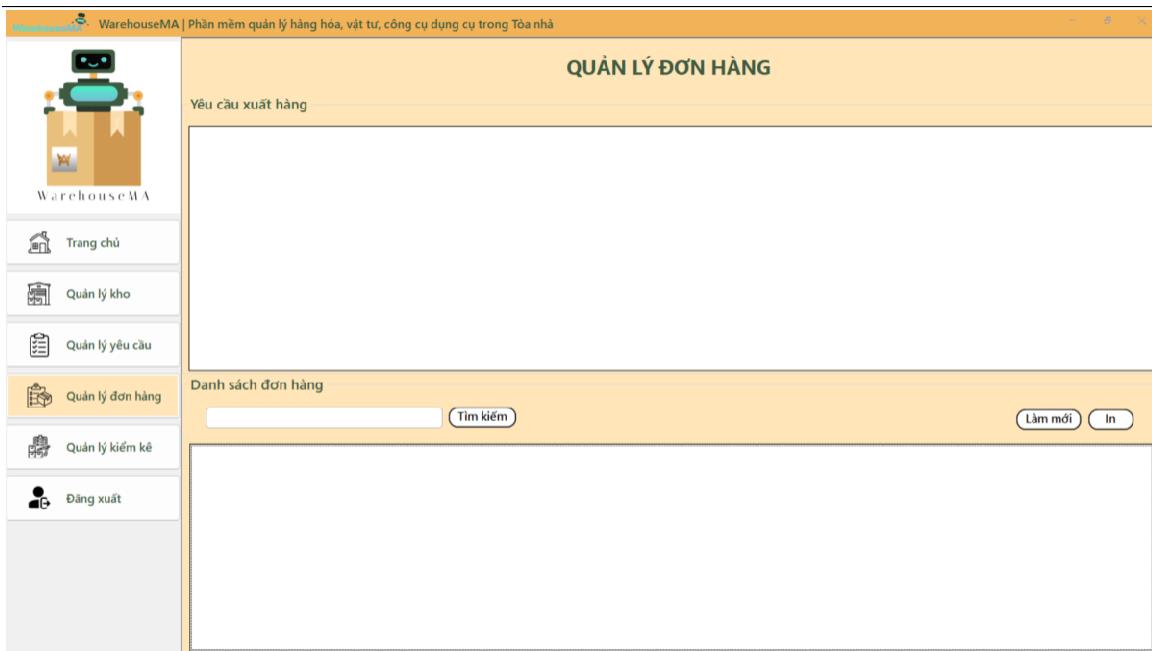
Hình 233. Tìm kiếm các yêu cầu

letiendat2004.it@gmail.com  
đến tôi ▾

Xin chào Trần Khiết Lời 100,  
Dịch vụ Warehouse MA thông báo tiếp nhận yêu cầu #YC0005.  
Thông tin cụ thể như sau:  
 - Ngày đăng ký: 28/11/2024 10:20:07  
 - Số lượng thùng S: 0  
 - Số lượng thùng M: 0  
 - Số lượng thùng L: 2  
 - Tình trạng xử lý: Đang xử lý  
 - Ngày hết hạn: 30-11-2024 20:00:00

...  
 Đây là Email được gửi tự động từ Hệ thống.  
 Quý khách không cần phải hồi đáp cho Email này.  
 Quý khách có thể liên hệ với chúng tôi theo thông tin sau:  
 Bộ phận Dịch vụ WarehouseMA  
 Email: [support@warehousema.com](mailto:support@warehousema.com)  
 Tel: 123-456-7890

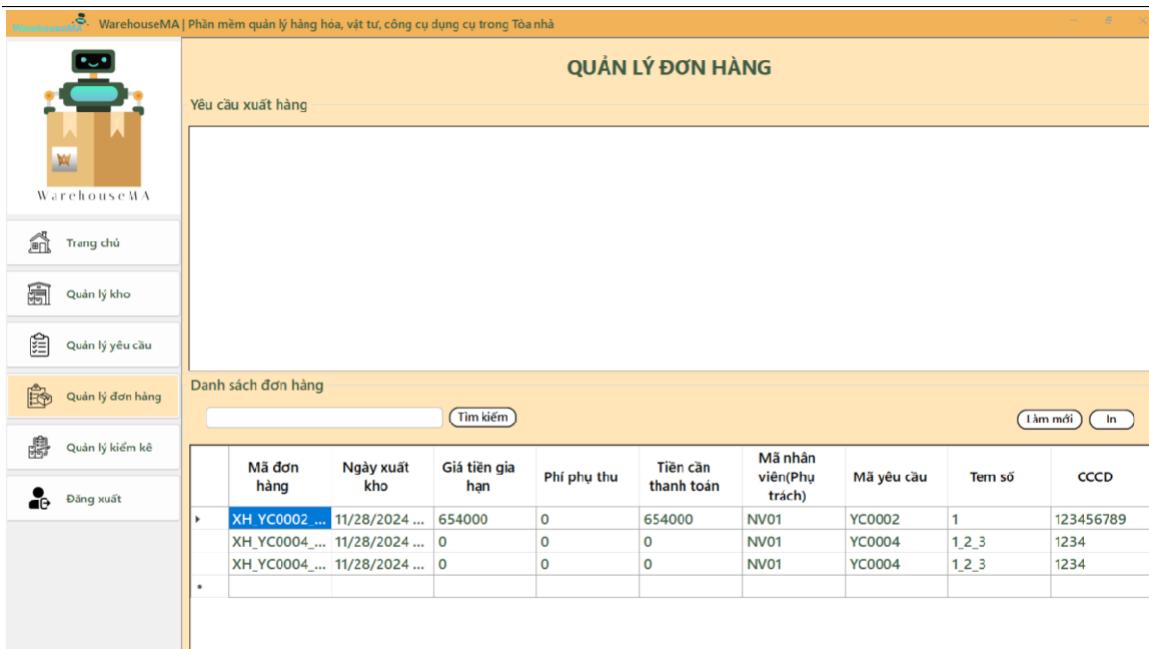
Hình 234. Gửi mail khi yêu cầu đã được duyệt



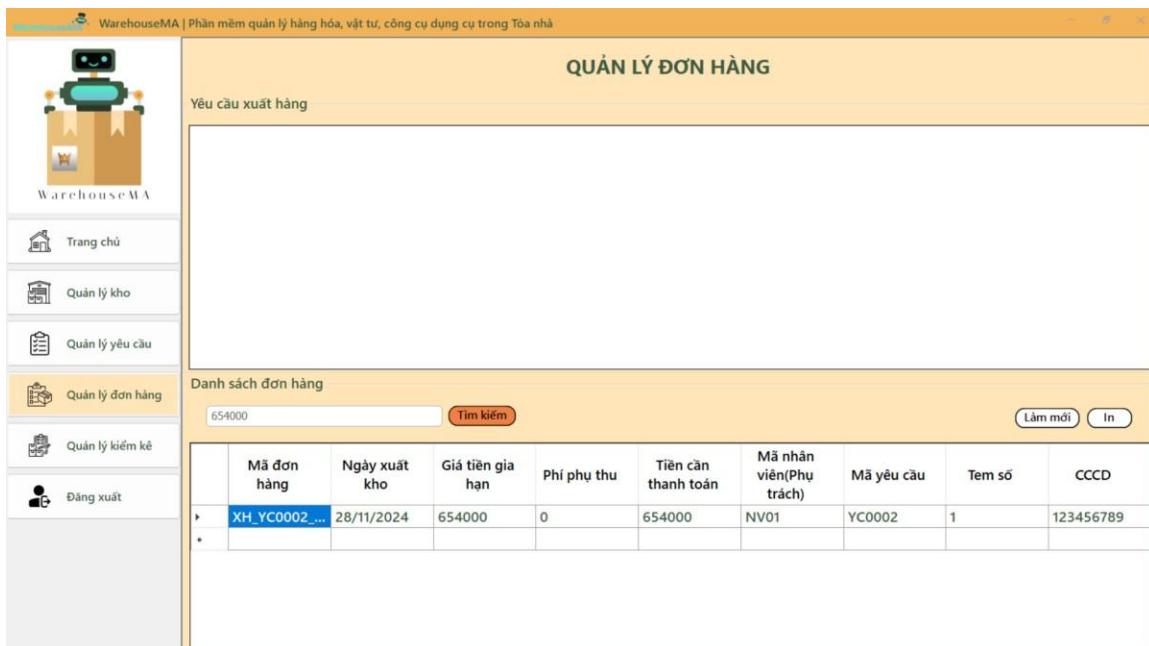
Hình 235. Giao diện đơn hàng/ yêu cầu xuất hàng

QUẢN LÝ ĐƠN HÀNG												
Yêu cầu xuất hàng												
Thời Gian Nhập	Email	Mã Yêu Cầu	Tem Số	CCCD Khách Hàng								
28/11/2024 23:38:43	tuandatpham180104@gmail.com	YC0004	1_2_3	1234								
Danh sách đơn hàng												
Tim kiếm												
Mã đơn hàng	Ngày xuất kho	Giá tiền giao hạn	Phí phụ thu	Tiền cước thanh toán	Mã nhân viên(Phụ trách)	Mã yêu cầu	Tem số	CCCD				
XH_YC0002_7943	28/11/2024 11:17 ...	654000	0	654000	NV01	YC0002	1	123456789				

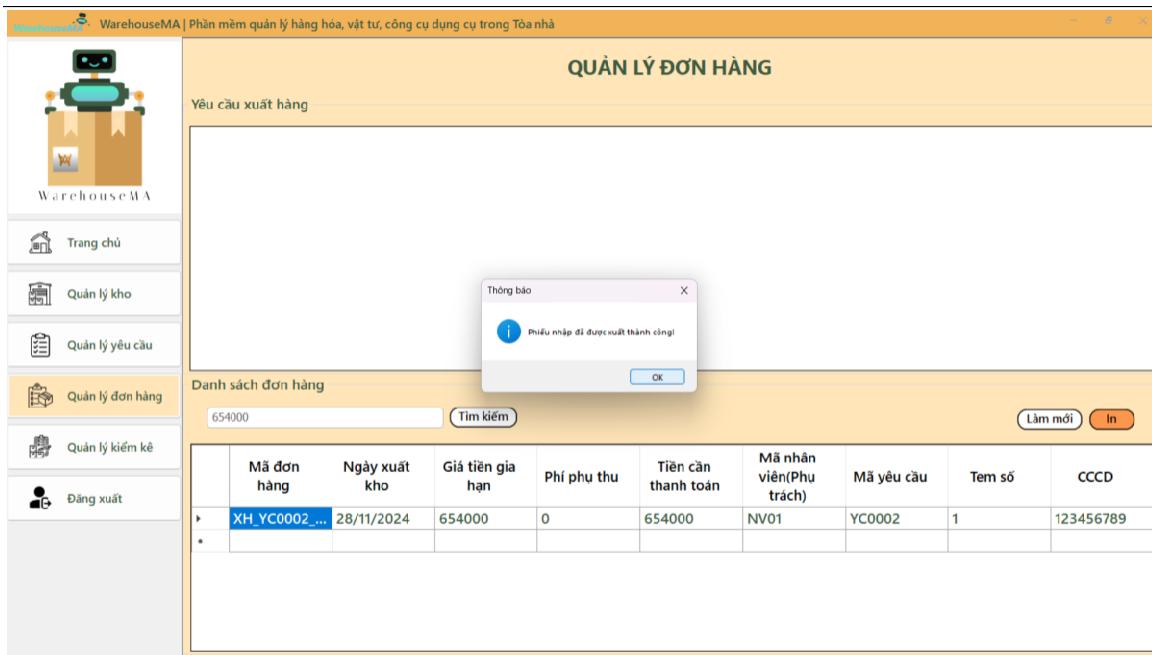
Hình 236. Khi yêu cầu xuất hàng được điền form sẽ hiện lên danh sách yêu cầu xuất hàng.



Hình 237. Khi nhân viên lấy hàng ra và điền form sẽ xuất được đơn hàng



Hình 238. Thực hiện chức năng tìm kiếm đơn hàng



Hình 239. Chọn đơn hàng cần in phiếu xuất hàng và xuất hàng

Mã Đơn Hàng: XH\_YC0002\_7943 | An toàn - hiệu quả - nhanh chóng

## PHIẾU XUẤT HÀNG

WarehouseMA - QUẢN LÝ KHO

Tên Khách Hàng: Phạm Tuấn Đạt

Địa Chỉ: 203

Số Điện Thoại: 0909888888

Email: tuandatpham180104@gmail.com

Căn Cước Công Dân: 123456789

WarehouseMA xin chân thành cảm ơn bạn đã lựa chọn tin tưởng gửi hàng hóa của mình ở chúng tôi. Sau đây là thông tin chi tiết về hàng hóa của bạn:

Mã Yêu Cầu: YC0002

Mã Đơn Hàng: XH\_YC0002\_7943

Ngày Dự Kiến Lấy Hàng ban đầu (Hạn dự kiến): 30/11/2024 20:30:00

Ngày dự kiến lấy hàng đã gia hạn: 05/12/2024 10:00:00

Ngày Xuất Kho thực tế: 28/11/2024 23:17:46

Giá Tiền đã thanh toán ban đầu: 270000 VND

Giá Tiền thanh toán nếu gia hạn: 654000 VND

Phí Phụ Thu(Trễ hạn): 0 VND

Thành Tiền: 654000 VND

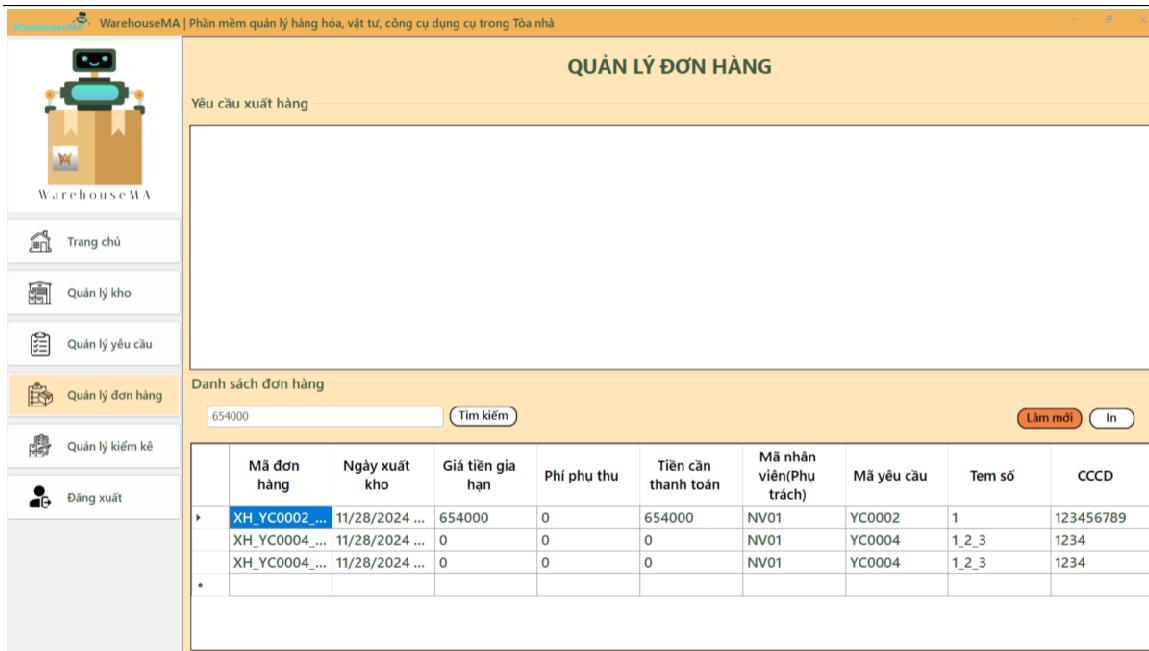
Tình Trạng Thùng: 1/1

Số thùng yêu cầu của quý khách đã được xuất hoàn toàn!

Mã Nhân Viên: NV01

Tem Số: 1

Mọi vấn đề khó khăn về gửi nhận hàng hóa, quý khách vui lòng liên hệ số hotline 038 995 0228 để được tư vấn chi tiết.



Hình 241. Bấm nút làm mới để cập nhật lại đơn hàng

[# YC0004] Thông báo hoàn tất xuất hàng Hộp thư đến x

 letiendat2004.it@gmail.com  
đến tôi ▾

Xin chào Lôi test,  
Dịch vụ Warehouse MA thông báo đã hoàn tất yêu cầu xuất hàng theo mã yêu cầu #YC0004.

Thông tin cụ thể như sau:

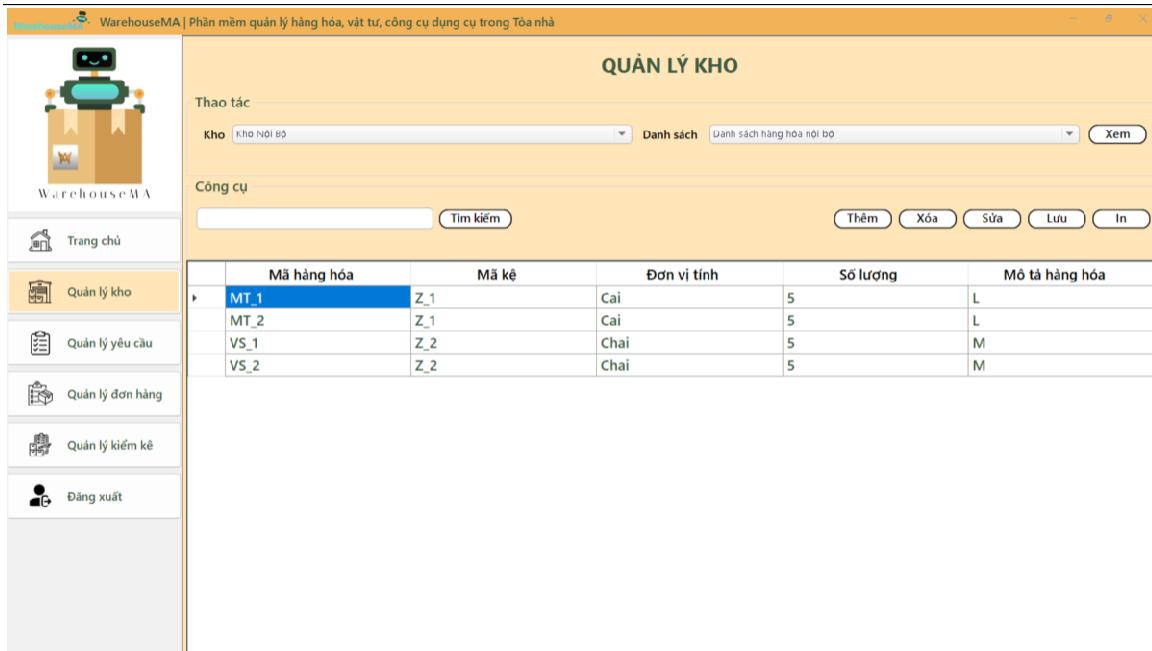
- Mã đơn hàng: XH\_YC0004\_7454
- Nhân viên phụ trách xuất hàng: NV01
- Ngày đăng ký: 28-11-2024 09:13:19
- Ngày hết hạn ban đầu: 29-11-2024 21:00:00
- Ngày hết hạn đã gia hạn: 10-12-2024 21:00:00
- Ngày xuất kho: 28-11-2024 09:32:59
- Giá tiền: 1584000
- Phí phụ thu: 0
- Thanh tiền: 1584000
- Tình trạng xử lý: Đã xuất hàng thành công

Chi tiết thùng xuất kho:

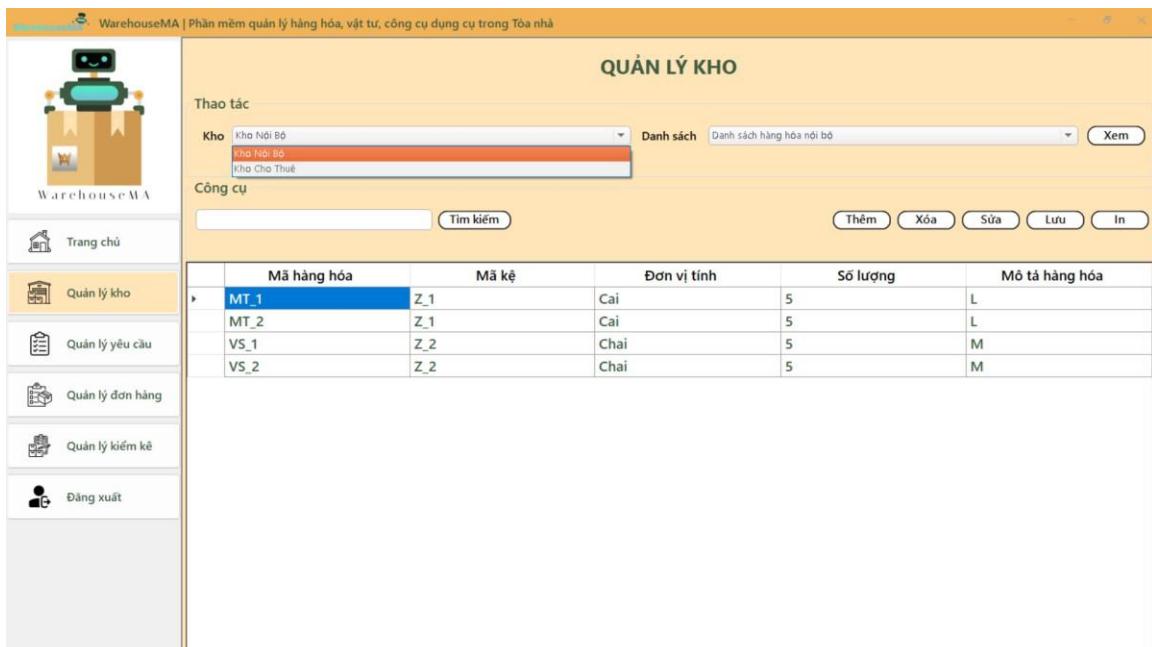
- Tem: 1
- Số thùng đã rút: 1 / tổng số thùng: 1

Đây là Email được gửi tự động từ Hệ thống.  
Quý khách không cần phải hồi đáp cho Email này.  
Quý khách có thể liên hệ với chúng tôi theo thông tin sau:  
Bộ phận Dịch vụ WarehouseMA  
Email: [support@warehousema.com](mailto:support@warehousema.com)  
Tell: 123-456-7890

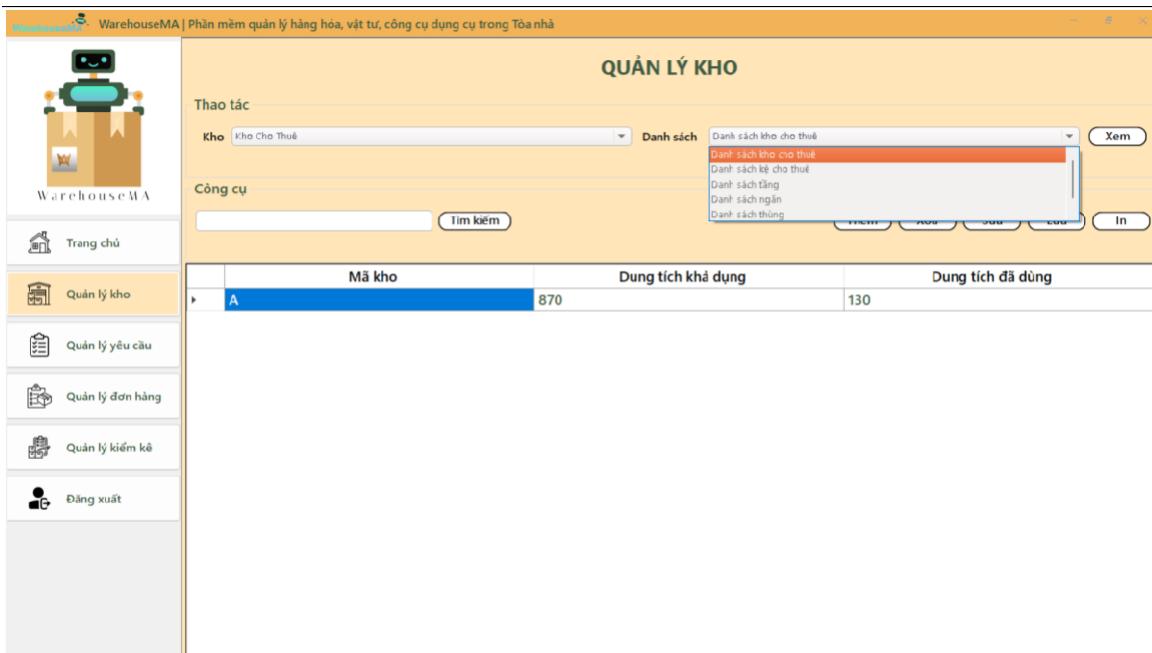
Hình 242. Gửi email khi xuất hàng thành công



Hình 243. Giao diện quản lí kho khi khởi động



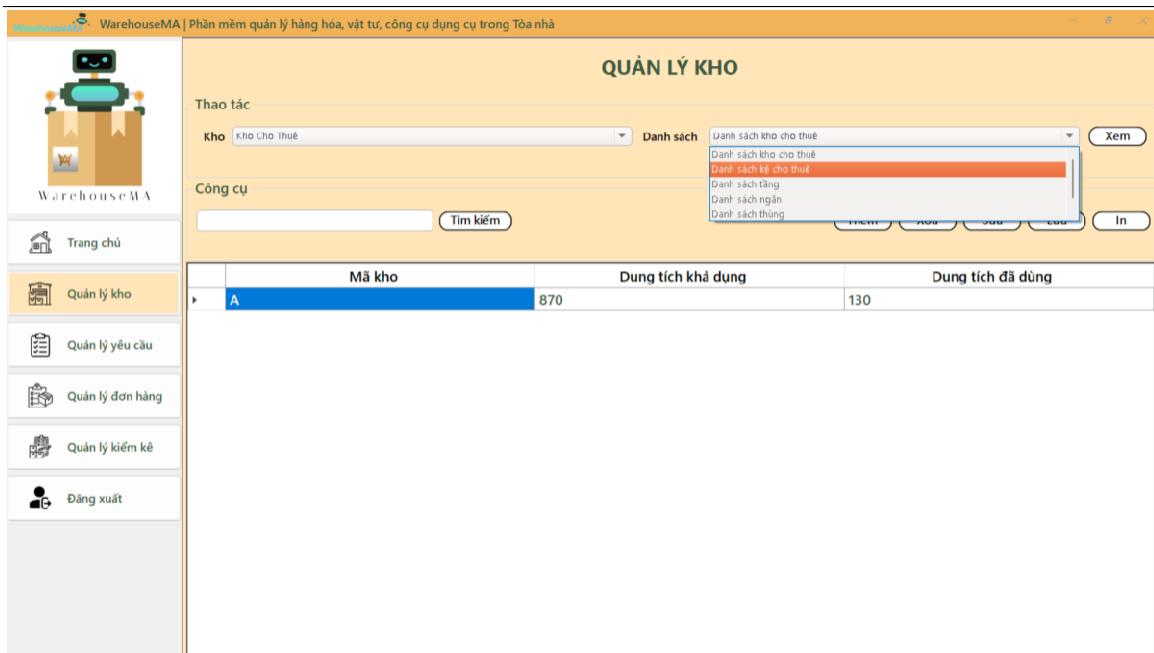
Hình 244. Chọn loại kho cần hiển thị



Hình 245. Chọn danh sách tương ứng với loại kho

Công cụ			
	Mã kho	Dung tích khả dụng	Dung tích đã dùng
	A	870	130

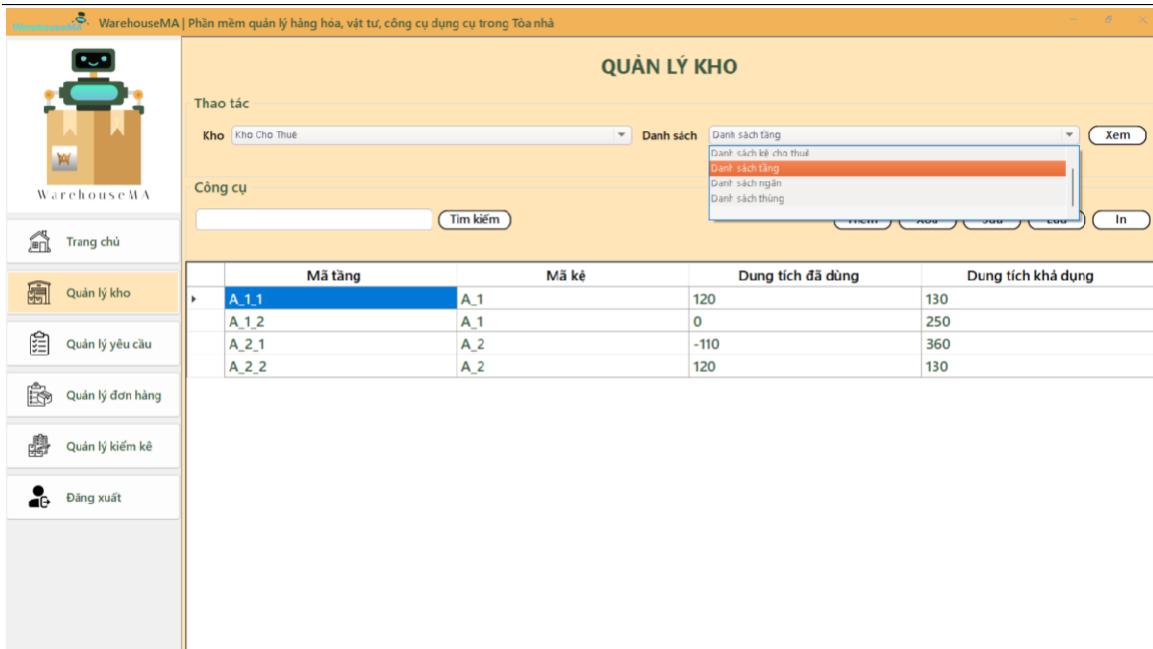
Hình 246. Hiện danh sách kho tương ứng



Hình 247. Hiện danh sách kệ cho thuê

QUẢN LÝ KHO					
Thao tác					
Kho	Danh sách				
Kho Cho Thuê	Danh sách kệ cho thuê				
Công cụ	Tim kiếm	Thêm	Xóa	Sửa	Lưu
Mã kệ	Mã kho	Dung tích đã dùng	Dung tích khả dụng	Trạng thái	
A_1	A	120	380	Đang xếp hàng	
A_2	A	10	490	Sẵn sàng	

Hình 248. Kết quả hiện danh sách kệ cho thuê



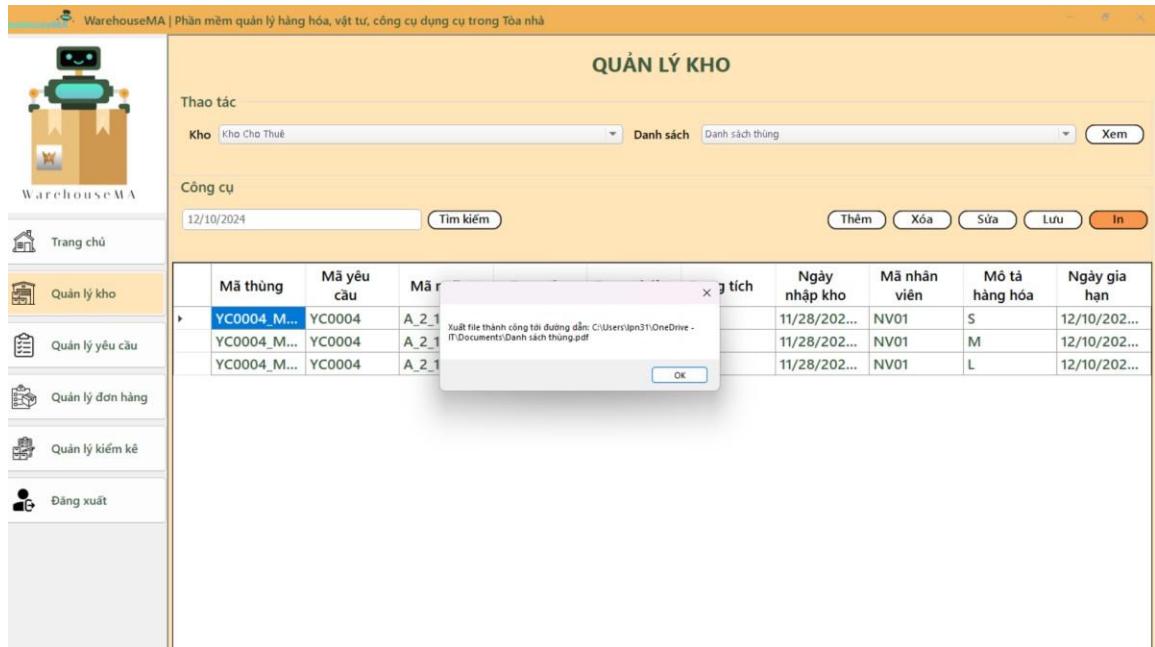
Hình 249. Hiện danh sách tầng cho thuê

Mã thùng	Mã yêu cầu	Mã ngăn	Tem số	Trạng thái	Dung tích	Ngày nhập kho	Mã nhân viên	Mô tả hàng hóa	Ngày giá hạn
YC0002_M...	YC0002	A_1_1_1	1	0	60	11/28/202...	NV01	L	12/5/2024 ...
YC0004_M...	YC0004	A_2_1_1	1	0	20	11/28/202...	NV01	S	12/10/202...
YC0004_M...	YC0004	A_2_1_1	2	0	30	11/28/202...	NV01	M	12/10/202...
YC0004_M...	YC0004	A_2_1_1	3	0	60	11/28/202...	NV01	L	12/10/202...
YC0007_M...	YC0007	A_2_2_2	1	1	60	11/28/202...	NV01	L	11/29/202...
YC0007_M...	YC0007	A_2_2_2	2	1	60	11/28/202...	NV01	L	11/29/202...
YC0008_M...	YC0008	A_1_1_1	1	1	60	11/28/202...	NV01	L	1/1/2028 1...
YC0008_M...	YC0008	A_1_1_1	2	1	60	11/28/202...	NV01	L	1/1/2028 1...

Hình 250. Hiện danh sách ngắn

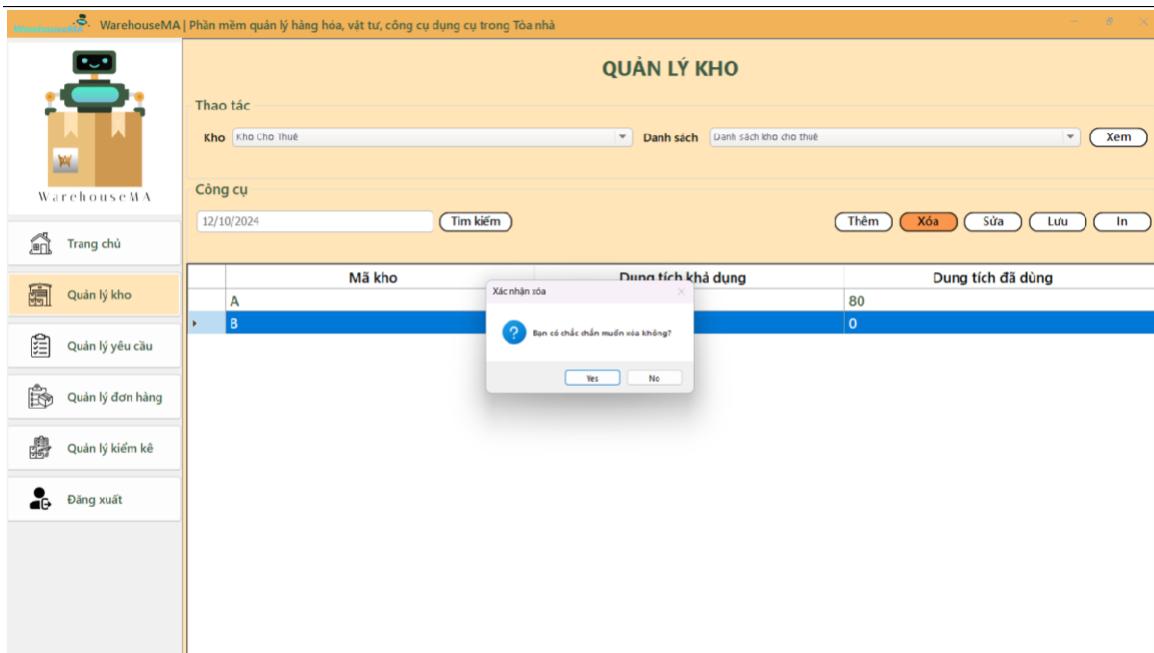


Hình 251. Dùng công cụ để lọc danh sách.

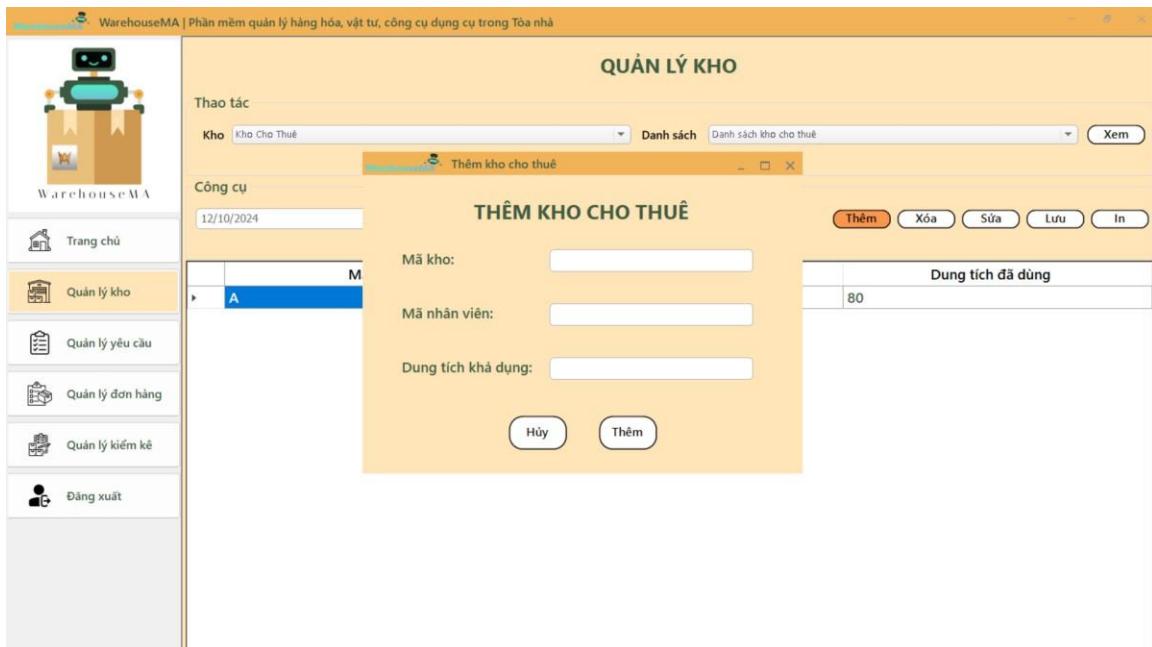


Hình 252. Xuất danh sách dựa theo kết quả lọc

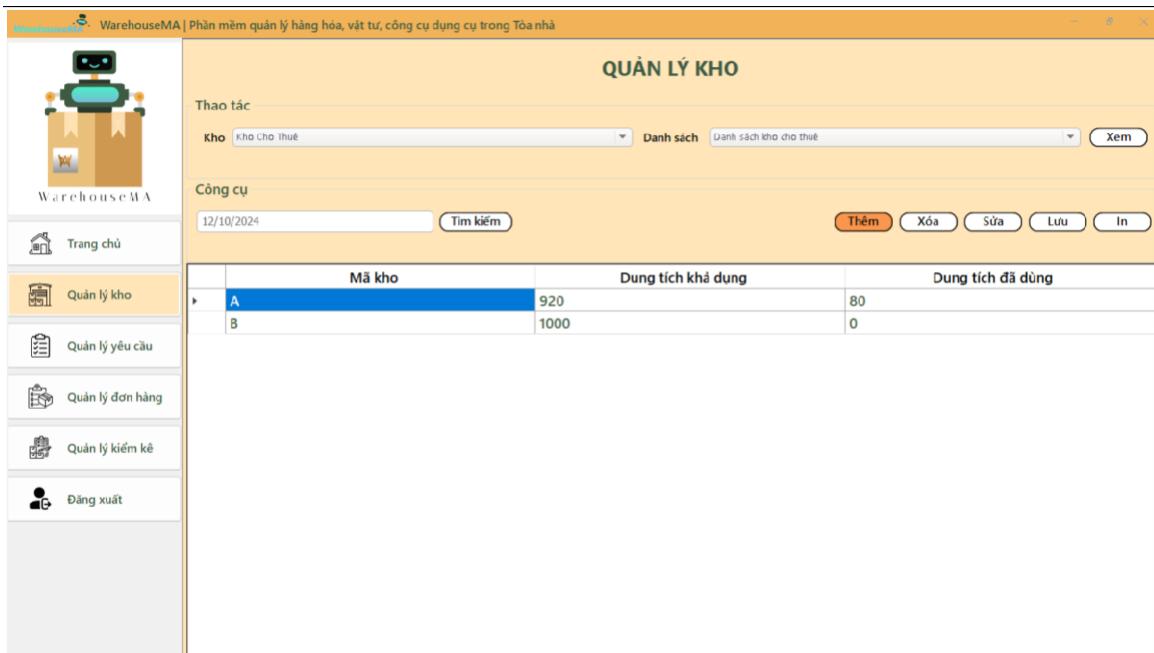
Dùng chức năng thêm, sửa, xóa:



Hình 253. Xóa kho (Với điều kiện kho trống)



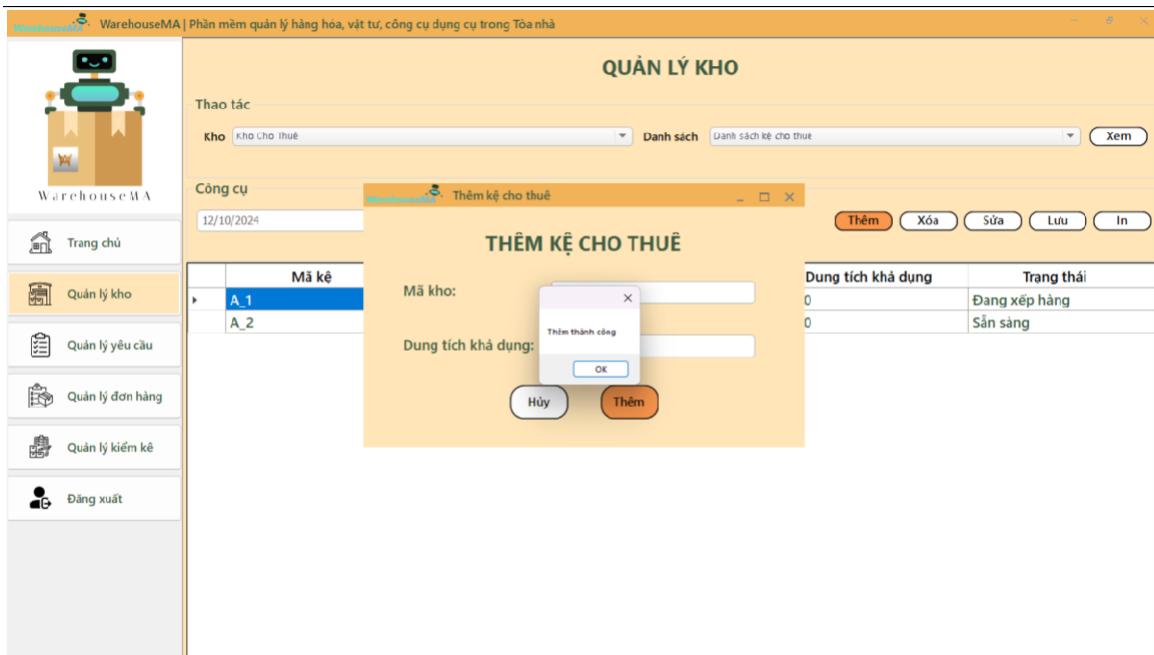
Hình 254. Thêm kho



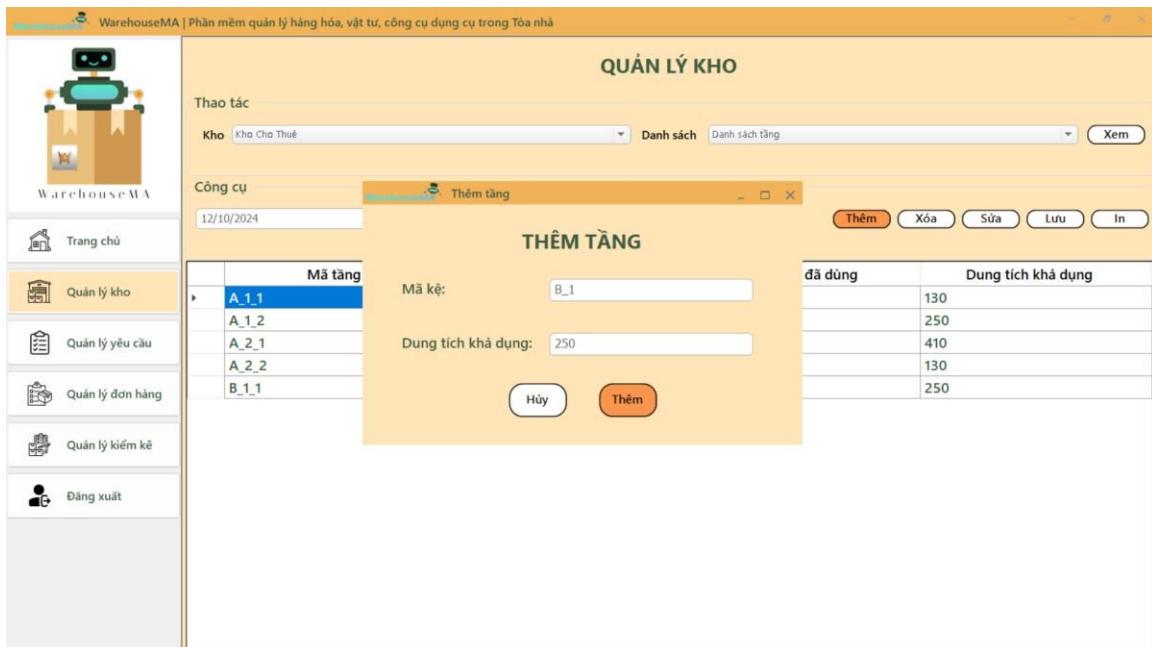
Hình 255. Thêm kho thành công

Mã kệ	Mã kho:	Dung tích khả dụng	Dung tích đã dùng
		0	0

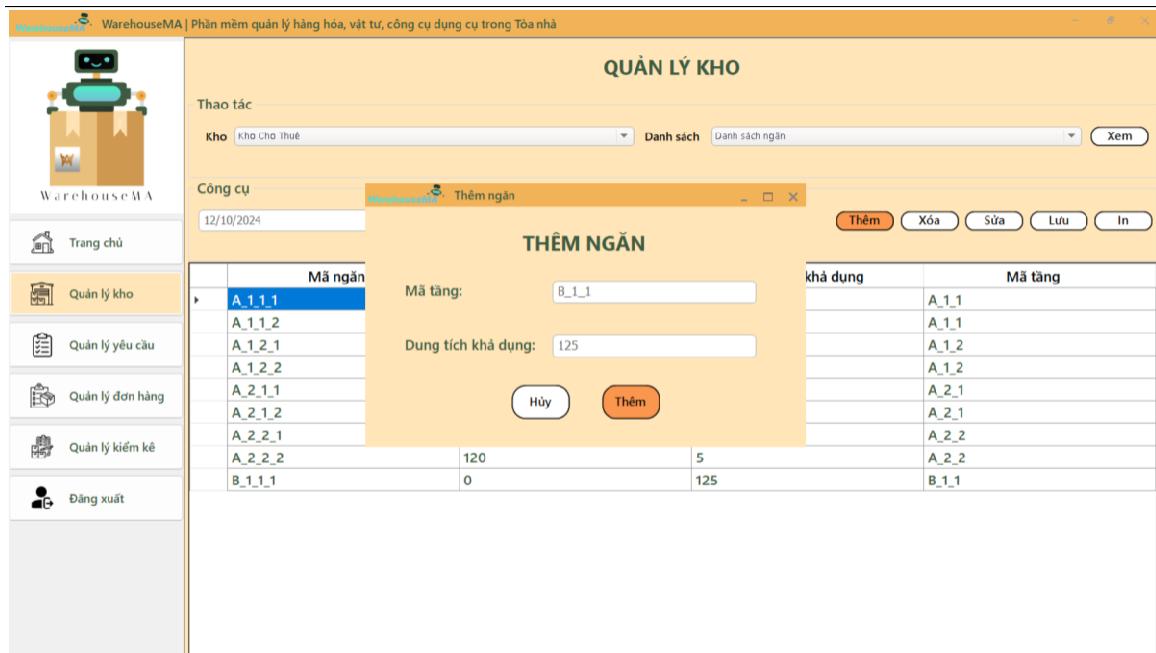
Hình 256. Thêm kệ cho thuê



Hình 257. Thêm kệ thành công với kho đã tạo trước đó



Hình 258. Thêm tầng thành công dựa vào mã kệ trước đó

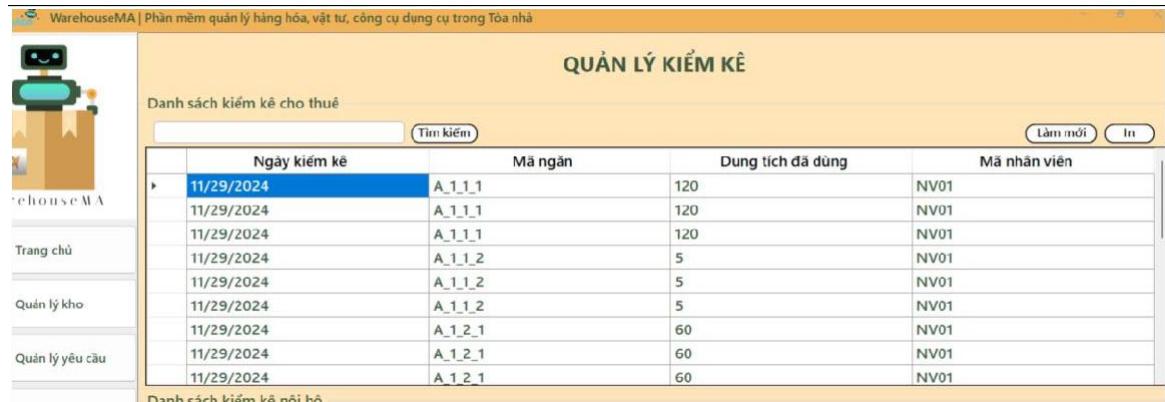


Hình 259. Thêm ngăn thành công dựa vào mã tầng trước đó

Tương tự được thực hiện với phần kho nội bộ.



Hình 260. Giao diện quản lí kiểm kê



Hình 261. Khi nhân viên gửi báo cáo kiểm kê cho sẽ hiện lên danh sách kiểm kê cho thuê



Hình 262. Tìm kiếm kiểm kê

Kiểm kê cho thuê | Ngày xuất báo cáo: 29/11/2024 01:23:37

## KIỂM KÊ CHO THUÊ

WarehouseMA - QUẢN LÝ KHO

Ngày kiểm kê	Mã ngăn	Dung tích đã dùng	Mã nhân viên
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	A_1_1_2	5	NV01

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 11 năm 2024

Người kiểm duyệt

Hình 263. Dựa vào kết quả lọc ở tìm kiếm xuất báo cáo theo yêu cầu

The screenshot shows the WarehouseMA software interface with the title bar "WarehouseMA | Phần mềm quản lý hàng hóa, vật tư, công cụ dụng cụ trong Tòa nhà". On the left is a sidebar with icons for Trang chủ (Home), Quản lý kho (Inventory Management), Quản lý yêu cầu (Request Management), Quản lý đơn hàng (Order Management), Quản lý kiểm kê (Inventory Count Management), and Đăng xuất (Logout).

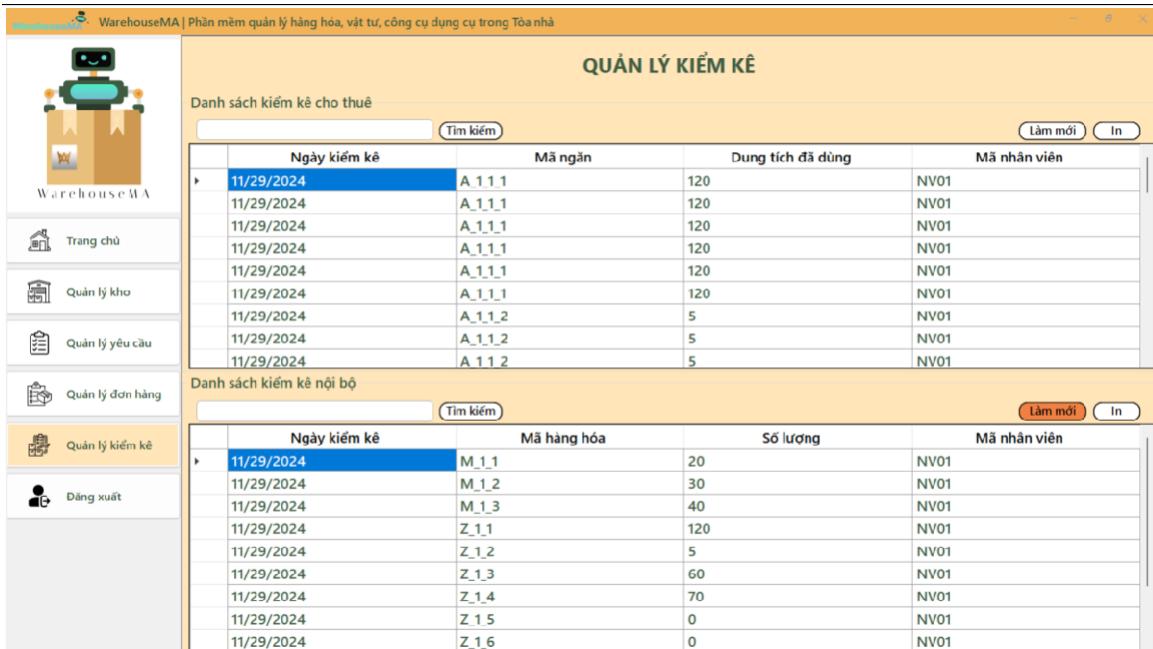
The main area displays two search results tables:

- QUẢN LÝ KIỂM KÊ** (Inventory Count Management)
 

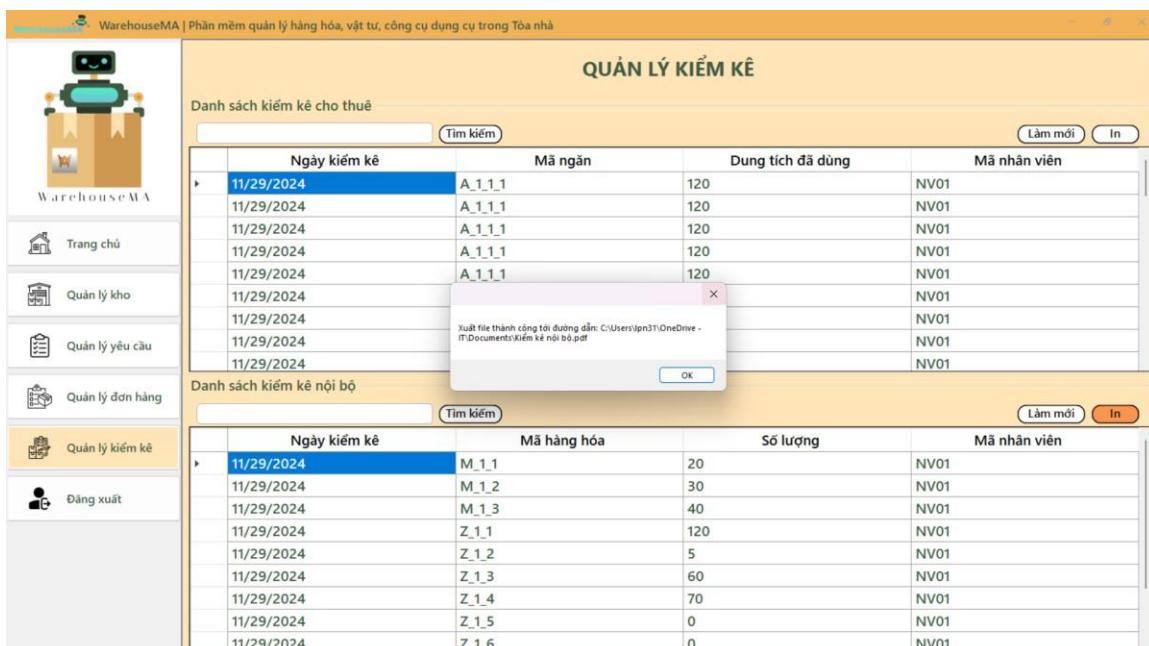
Ngày kiểm kê	Mã ngăn	Dung tích đã dùng	Mã nhân viên
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_1	120	NV01
11/29/2024	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024	A_1_1_2	5	NV01
11/29/2024	A_1_1_2	5	NV01
- Danh sách kiểm kê nội bộ** (Internal Inventory Count List)
 

Ngày kiểm kê	Mã hàng hóa	Số lượng	Mã nhân viên
11/29/2024	M_1_1	20	NV01
11/29/2024	M_1_2	30	NV01
11/29/2024	M_1_3	40	NV01
11/29/2024	Z_1_1	120	NV01
11/29/2024	Z_1_2	5	NV01
11/29/2024	Z_1_3	60	NV01
11/29/2024	Z_1_4	70	NV01
11/29/2024	Z_1_5	0	NV01
11/29/2024	Z_1_6	0	NV01

Hình 264. Hiển thị thông tin kiểm kê



Hình 265. Làm mới dữ liệu



Hình 266. In theo kết quả lọc

---

Kiểm kê nội bộ | Ngày xuất báo cáo: 29/11/2024 01:47:16

## KIỂM KÊ NỘI BỘ

WarehouseMA - QUẢN LÝ KHO

Ngày kiểm kê	Mã hàng hóa	Số lượng	Mã nhân viên
11/29/2024 12:00:00 AM	M_1_1	20	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	M_1_2	30	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	M_1_3	40	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_1	120	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_2	5	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_3	60	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_4	70	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_5	0	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_6	0	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_7	0	NV01
11/29/2024 12:00:00 AM	Z_1_8	0	NV01

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 11 năm 2024

Người kiểm duyệt

Hình 267. Mẫu kết quả khi in kiểm kê

### IV. Ý kiến của các bên

Bên A:

- Phần mềm đã hoàn thành đúng theo yêu cầu và được kiểm tra trước khi bàn giao.

Bên B:

- Đóng ý nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

## V. Kết luận

Hai bên thống nhất:

- Phần mềm WarehouseMA Ver.0 đã đáp ứng đủ các yêu cầu kỹ thuật, chức năng theo thỏa thuận hợp đồng.
- Phần mềm được nghiệm thu ngày 28/11/2024.

## VI. Chữ ký các bên

Đại diện Bên A



Trần Khiết Lôi

Đại diện Bên B



Vanila

## 11.5 Biên bản bàn giao sản phẩm

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----o0o-----

# BIÊN BẢN BÀN GIAO PHẦN MỀM

Số: [TDT.N20-WarehouseMA.0-BG.001 | Phiên bản: 1]

Hôm nay, ngày 28/11/2024, chúng tôi gồm:

### Bên Giao (Bên A):

Đơn vị: TDT-N20

Đại diện: Trần Khiết Lôi

Chức vụ: BA

Điện thoại: 0389950228

Email:

lp.n3.1110@gmail.com

### Bên Nhận (Bên B):

Đơn vị: BCMP VIETNAM

Đại diện: Vanila

Email: vanila@bcmppkorea.com

### I. Nội dung bàn giao:

1. Tên phần mềm: WarehouseMA Ver.0

- Giao diện phần mềm: Xem Tài liệu TDT.N20-WarehouseMA.0-NT.001, Phiên bản 1  
ngày 28/11/2024

2. Tính năng chính: Quản lý kho cho thuê, vật tư, công cụ, dụng cụ trong tòa nhà.

- Đăng ký.

- Xử lý nhập, xuất kho.

- Tính phí cho mỗi yêu cầu, đơn hàng.

- Quản lý cập nhật tình trạng và thời gian lưu trữ

- Xuất báo cáo và hóa đơn liên quan.

- Quản lý khu vực gửi đồ.

3. Yêu cầu:

- Hệ điều hành: Window 11.

- Ram: 8GB trở lên.

- Yêu cầu mạng trực tuyến.

- Có tài khoản gmail, drive.

4. Tài liệu bàn giao:

- Mã nguồn phần mềm.

- Link mã Google Form.

- Drive.

- Hướng dẫn sử dụng.

5. Phương thức bàn giao:

- Địa điểm bàn giao: Google meet

- Hình thức bàn giao: Trao đổi trực tuyến

## **II. Cam kết và trách nhiệm**

1. Bên A:

- Phần mềm đã hoàn thành theo yêu cầu của hợp đồng và đáp ứng các tính năng đã thỏa thuận.

- Cung cấp đầy đủ tài liệu liên quan đến phần mềm (mã nguồn, hướng dẫn sử dụng, tài liệu kỹ thuật).

- Hỗ trợ sửa lỗi trong phạm vi bảo hành theo hợp đồng (nếu có).

- Đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định và tương thích với các hệ thống của bên nhận.

2. Bên B:

- Kiểm tra và xác nhận nội dung bàn giao đã đầy đủ và đúng yêu cầu.

- Tiến hành cài đặt và sử dụng phần mềm theo các tài liệu đã nhận.

- Thanh toán đầy đủ cho bên giao theo điều khoản hợp đồng.
- Thực hiện nghĩa vụ bảo mật và không chuyển nhượng phần mềm cho bên thứ ba nếu không có sự đồng ý của bên giao.

### **III. Thời gian bảo hành:**

- Thời gian bảo hành: 6 tháng kể từ ngày bàn giao.

Trong thời gian bảo hành này, nếu Bên A gặp các vấn đề kỹ thuật trong quá trình sử dụng phần mềm, Bên B sẽ bố trí nhân viên phụ trách để hỗ trợ xử lý vấn giúp cho Bên A.

Đảm bảo cập nhật và nâng cấp phần mềm theo yêu cầu và hợp đồng đã ký.

Đại diện bên A

Trần Khiết Lôi

Đại diện bên B

Vanila