

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO MÔN HỌC

CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

# HỆ THỐNG QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

*Người hướng dẫn:* ThS. NGUYỄN NGỌC PHIÊN

*Người thực hiện:* NGUYỄN MINH GIANG – 51800767

TRẦN ANH VŨ – 51800517

CHIÊM TRƯỜNG AN - 51800001

Nhóm : 2

Nhóm bài tập : 21

Đề tài : 22

Khoá : 22

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

## **TÓM TẮT**

Ngày nay, Công nghệ thông tin đang ngày càng ứng dụng nhiều vào cuộc sống trên mọi mặt và mọi lĩnh vực. Không chỉ giáo dục (với những ứng dụng Elearning), y tế (NCOVI, GlobeDr..)...hiện nay lĩnh vực bất động sản cũng áp dụng Công nghệ thông tin rất nhiều.

Bài tiểu luận này nói về Hệ thống Quản lý Bất động sản với những sơ đồ giúp ta hình dung rõ hơn quá trình phát triển một phần mềm quản lý Bất động sản.

## **LỜI CẢM ƠN**

Để hoàn thành báo cáo này, lời đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn đến các tổ chức, nhà trường đã tạo điều kiện giúp đỡ.

Thứ hai, em xin gửi lời cảm ơn đến ThS. Nguyễn Ngọc Phiên- giảng viên bộ môn Công nghệ phần mềm đã cung cấp cho em những kiến thức hữu ích để hoàn thành bài báo cáo này.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè, đã luôn tạo điều kiện, quan tâm, giúp đỡ, động viên em trong suốt quá trình học tập và hoàn thành bài tiểu luận này.

# BÁO CÁO ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Tôi xin cam đoan đây là báo cáo của riêng tôi và được sự hướng dẫn của ThS Nguyễn Ngọc Phiên. 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 báo cáo 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 tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung báo cáo 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 tháng năm 2022

Tác giả

(ký tên và ghi rõ họ tên)

# MỤC LỤC

TÓM TẮT .....	2
LỜI CẢM ƠN .....	3
BÁO CÁO ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG .....	4
MỤC LỤC .....	5
MỤC LỤC HÌNH ẢNH VÀ BẢNG BIỂU .....	9
MỤC LỤC HÌNH ẢNH.....	9
MỤC LỤC BẢNG BIỂU .....	11
CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU .....	12
I. Giới thiệu .....	12
1. Giới thiệu .....	12
2. Hình ảnh thực tế.....	12
II. Câu hỏi khảo sát xác định tác nhân và use-case.....	13
1. Xác định các tác nhân.....	13
2. Xác định các usecase .....	15
CHƯƠNG 2 – ĐẶC TẢ YÊU CẦU .....	18
I. Nghiệp vụ hệ thống .....	18
II. Tác nhân .....	18
1. User: .....	18
2. Admin: .....	18
3. Guest: .....	18
4. Customer: .....	18
5. M/S: .....	18
6. Accounting:.....	19
7. Manager:.....	19
8. Database System: .....	19
III. Use-case .....	19
1. Sơ đồ Use-case tổng quát.....	21
2. Đặc tả sơ đồ Use-case .....	22
2.1. Use-case Sign up .....	22
2.1. Use-case Login .....	24
2.1.1. Use-case Login .....	24
2.1.2. Use-case Login – Logout.....	25
2.1.3. Use-case Login – Forgot password .....	26
2.1.4. Use-case Login – Change Password.....	28

<b>2.2.</b>	<b>Use-case Nhập mã ADMIN .....</b>	29
<b>2.3.</b>	<b>Use-case Gửi thắc mắc .....</b>	30
<b>2.4.</b>	<b>Use-case Xem thông tin bất động sản.....</b>	31
<b>2.5.</b>	<b>Use-case Kiểm tra thông tin .....</b>	32
<b>2.6.</b>	<b>Use-case Cập thông tin bất động sản.....</b>	34
<b>2.7.</b>	<b>Use-case Lập hóa đơn và Use-case Mua bất động sản .....</b>	35
<b>2.7.1.</b>	<b>Use-case Lập hóa đơn .....</b>	36
<b>2.7.2.</b>	<b>Use-case Mua bất động sản .....</b>	37
<b>2.7.3.</b>	<b>Use-case Mua bất động sản – Xác nhận thông tin.....</b>	38
<b>2.7.4.</b>	<b>Use-case Mua bất động sản – Đặt cọc.....</b>	39
<b>2.7.5.</b>	<b>Use-case Mua bất động sản – Thanh toán .....</b>	40
<b>2.7.5.1.</b>	<b>Use-case Thanh toán .....</b>	40
<b>2.7.5.2.</b>	<b>Use-case Thanh toán – Thanh toán bằng tiền mặt.....</b>	41
<b>2.7.5.3.</b>	<b>Use-case Thanh toán – Thanh toán bằng thẻ.....</b>	42
<b>2.8.</b>	<b>Use-case Tư vấn.....</b>	43
<b>2.8.1.</b>	<b>Use-case Tư vấn.....</b>	43
<b>2.8.2.</b>	<b>Use-case Tư vấn – Lưu thông tin khách hàng mới.....</b>	44
<b>2.9.</b>	<b>Use-case Đăng content .....</b>	45
<b>2.10.</b>	<b>Use-case Đặt lịch hẹn .....</b>	46
<b>2.11.</b>	<b>Use-case Đánh giá.....</b>	47
<b>2.12.</b>	<b>Use-case Xét duyệt bài đăng.....</b>	49
<b>2.13.</b>	<b>Use-case Quản lý dữ liệu.....</b>	50
<b>2.14.</b>	<b>Use-case Xem hóa đơn .....</b>	52
<b>2.15.</b>	<b>Use-case Thông kê .....</b>	53
<b>2.15.1.</b>	<b>Use-case Thông kê .....</b>	53
<b>2.15.2.</b>	<b>Use-case Thông kê – Xuất hóa đơn.....</b>	54
<b>V.</b>	<b>Sơ đồ hoạt động .....</b>	55
<b>1.</b>	<b>Use- case Sign-up.....</b>	55
<b>2.</b>	<b>Use- case Login.....</b>	55
<b>3.</b>	<b>Use-case Logout.....</b>	56
<b>4.</b>	<b>Use-case ForgetPassword.....</b>	57
<b>5.</b>	<b>Use-case ChangePassword .....</b>	58
<b>6.</b>	<b>Use-case nhập mã ADMIN.....</b>	59
<b>7.</b>	<b>Use-case Gửi thắc mắc.....</b>	60
<b>8.</b>	<b>Use-case Xem thông tin bất động sản.....</b>	61

9. Use-case Cập nhật thông tin bất động sản.....	62
10. Use-case Lập hóa đơn.....	63
11. Use-case Tư vấn.....	64
12. Use-case Lưu thông tin khách hàng .....	65
13. Use-case Đăng Content.....	66
14. Use-case Đặt lịch hẹn.....	67
15. Use-case Mua bất động sản .....	68
16. Use-case Xác nhận thông tin .....	69
17. Use-case Đặt cọc .....	70
18. Use-case Thanh toán.....	71
19. Thanh toán qua tiền mặt.....	72
20. Thanh toán qua thẻ .....	73
21. Use-case Đánh giá.....	74
22. Use-case Xét duyệt bài đăng.....	75
23. Use-case Quản lý dữ liệu.....	76
24. Use-case Xem thông tin hóa đơn.....	77
25. Use-case Thống kê.....	78
26. Use-case Xuất hóa đơn.....	79
 CHƯƠNG 3 – THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	80
I. Kiến trúc hệ thống tổng quát .....	80
II. Thiết kế chi tiết.....	81
1. ERD .....	81
2. Physical DB .....	81
3. Sơ đồ trình tự.....	82
3.1. Use-case Sign-up.....	82
3.2. Use-case Login .....	83
3.3. Use-case Logout.....	83
3.4. Use-case ForgetPassword.....	84
3.5. Use-case Nhập mã ADMIN. ....	85
3.6. Use-case Gửi thắc mắc.....	86
3.7. Use-case Xem thông tin bất động sản.....	87
3.8. Use-case Cập nhật.....	88
3.9. Use-case Lập hóa đơn.....	89
3.10. Use-case Tư vấn.....	90
3.11. Use-case Lưu thông tin khách hàng mới.....	91

3.12.	Use-case Đăng content .....	92
3.13.	Use-case Đặt lịch hẹn .....	93
3.14.	Use-case Mua bất động sản. ....	94
3.15.	Use-case Xác nhận thông tin. ....	95
3.16.	Use-case Đặt cọc. ....	96
3.17.	Use-case Thanh toán. ....	97
3.18.	Use-case Đánh giá.....	98
3.19.	Use-case Xét duyệt đăng bài.....	99
3.20.	Use-case Quản lý dữ liệu.....	100
3.21.	Use-case Xem thông tin hóa đơn.....	101
3.22.	Use-case Thông kê.....	102
3.23.	Use- case Xuất hóa đơn.....	103
4.	Sơ đồ lớp.....	104
CHƯƠNG 4 – HIỆN THỰC HỆ THỐNG .....		106
I.	Quy trình phát triển phần mềm.....	106
1.	Mô hình Scrum.....	106
1.1.	Ba giá trị cốt lõi .....	106
1.2.	Ba vai trò.....	106
1.3.	Bốn sự kiện .....	106
1.4.	Các công cụ Scrum.....	107
2.	Vì sao nên sử dụng Scrum trong quy trình phát triển phần mềm?.....	107
II.	Kế hoạch phát triển phần mềm.....	107
III.	Sản phẩm .....	108
1.	Chức năng đăng bài viết và xét duyệt bài viết: .....	108
2.	Chức năng xóa bài viết/sản phẩm: .....	111
3.	Chức năng phân quyền của admin: .....	112
4.	Chức năng xem chi tiết bài viết/sản phẩm: .....	113
IV.	Unit Testing .....	116
V.	Hướng dẫn sử dụng.....	116
TỔNG KẾT.....		118
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		119

# MỤC LỤC HÌNH ẢNH VÀ BẢNG BIỂU

## MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 - Hình ảnh bên ngoài công ty .....	12
Hình 2 - Hình ảnh bên trong công ty .....	13
Hình 3 - Sơ đồ usecase Hệ thống quản lý Bất động sản.....	22
Hình 4-UC01 Sign up.....	23
Hình 5-UC02 Login.....	24
Hình 6-UC03 Nhập mã ADMIN .....	29
Hình 7-UC04 Gửi thắc mắc.....	31
Hình 8-UC05Xem thông tin bất động sản.....	32
Hình 9-UC06Kiểm tra thông tin .....	33
Hình 10-UC07Cập thông tin bất động sản.....	34
Hình 11-UC08Lập hóa đơn .....	36
Hình 12-UC12Mua bất động sản .....	36
Hình 13-UC09 Tư vấn .....	43
Hình 14-UC10Đăng content .....	45
Hình 15-UC11Đặt lịch hẹn .....	46
Hình 16-UC13Đánh giá .....	48
Hình 17-UC14Xét duyệt bài đăng .....	49
Hình 18-UC15Quản lý dữ liệu .....	51
Hình 19-UC16Xem hóa đơn.....	52
Hình 20-UC17Thống kê .....	53
Hình 21 - Activity 1: Sign-up.....	55
Hình 22 - Activity 2 : Login .....	56
Hình 23 - Activity 2.1 : Logout.....	57
Hình 24 - Activity 2.2 : ForgetPassword .....	58
Hình 25 - Activity 2.3 : ChangePassword .....	59
Hình 26 - Activity 3 : Nhập mã ADMIN.....	60
Hình 27 - Activity 4 : Gửi thắc mắc.....	61
Hình 28 - Activity 5 : Xem thông tin bất động sản.....	62
Hình 29 - Activity 7 : Cập nhật thông tin bất động sản.....	63
Hình 30 - Activity 8 : Lập hóa đơn.....	64
Hình 31 - Activity 9 : Tư vấn.....	65
Hình 32 - Activity 9.1 : Lư thông tin khách hàng.....	66
Hình 33 - Activity 10 : Đăng Content.....	67
Hình 34 - Activity 11 : Đặt lịch hẹn.....	68
Hình 35 - Activity 12 : Mua bất động sản.....	69
Hình 36 - Activity 12.1 : Xác nhận thông tin.....	70
Hình 37 - Activity 12.2 : Đặt cọc.....	71
Hình 38 - Activity 12.3 : Thanh toán.....	72
Hình 39 - Activity 12.3.1 : Thanh toán qua tiền mặt.....	73
Hình 40 - Activity 12.3.2 : Thanh toán qua thẻ.....	74
Hình 41 - Activity 13 : Đánh giá.....	75
Hình 42 - Activity 14 : Xét duyệt bài đăng.....	76
Hình 43 - Activity 15 : Quản lý dữ liệu .....	77

Hình 44 - Activity 16 : Xem thông tin hóa đơn.....	78
Hình 45 - Activity 17 : Thống kê .....	79
Hình 46 - Activity 17.1 : Xuất hóa đơn.....	79
Hình 47 - Sơ đồ ERD .....	81
Hình 48 - Physical DB .....	82
Hình 49 - Sequence 1 : Sign up.....	82
Hình 50 - Sequence 2 : Login.....	83
Hình 51 - Sequence 2.1 : Logout .....	84
Hình 52 - Sequence 2.2 : ForgetPassword .....	85
Hình 53 - Sequence 3 : Nhập mã ADMIN .....	86
Hình 54 - Sequence 4 : Gửi thắc mắc .....	87
Hình 55 - Sequence 5 : Xem thông tin bất động sản.....	88
Hình 56 - Sequence 7: Cập nhật.....	89
Hình 57 - Sequence 8 : Lập hóa đơn. ....	90
Hình 58 - Sequence 9 : Tư vấn. ....	91
Hình 59 - Sequence 9.1 : Lưu thông tin khách hàng mới.....	92
Hình 60 - Sequence 10 : Đăng content. ....	93
Hình 61 - Sequence 11 : Đặt lịch hẹn. ....	94
Hình 62 - Sequence 12 : Mua bất động sản. ....	95
Hình 63 - Sequence 12.1 : Xác nhận thông tin.....	96
Hình 64 - Sequence 12.2 : Đặt cọc. ....	97
Hình 65 - Sequence 12.3 : Thanh toán.....	98
Hình 66 - Sequence 13 : Đánh giá. ....	99
Hình 67 - Sequence 14 : Xét duyệt đăng bài.....	100
Hình 68 - Sequence 15 : Quản lý dữ liệu.....	101
Hình 69 - Sequence 16 : Xem thông tin hóa đơn.....	102
Hình 70 - Sequence 17 : Thống kê.....	103
Hình 71 - Sequence 17.1 : Xuất hóa đơn. ....	104
Hình 72 - Class Diagram : Quản lý bất động sản. ....	105
Hình 73 - Giao diện đăng bài viết của nhân viên .....	108
Hình 74 - Giao diện thêm bài viết .....	109
Hình 75 - Thông báo đăng bài thành công và chờ xét duyệt .....	109
Hình 76 - Giao diện xét duyệt bài của admin .....	110
Hình 77 - Danh sách bài viết cần xét .....	110
Hình 78 - Thông báo xét duyệt bài thành công.....	111
Hình 79 - Bài viết được duyệt và đăng.....	111
Hình 80 - Chức năng xóa bài đăng của admin.....	112
Hình 81 - Giao diện của admin có chức năng phân quyền .....	112
Hình 82 - Chức năng phân quyền của admin .....	113
Hình 83 - Ví dụ phân quyền.....	113
Hình 84 - Giao diện trang chủ khi chưa đăng nhập .....	114
Hình 85 - Giao diện trang chủ khi đăng nhập .....	114
Hình 86 - Chi tiết một bài đăng .....	115
Hình 87 - Chức năng bình luận / đánh giá bài viết.....	115
Hình 88 - Sau khi bình luận bài viết.....	116
Hình 89 - Demo code (1) .....	116

## MỤC LỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1 - Câu hỏi phỏng vấn xác định tác nhân .....	14
Bảng 2 - Câu hỏi phỏng vấn xác định usecase .....	17
Bảng 3 - Phân tích tổng quát các Usecase .....	21
Bảng 4 - UC Sign up .....	24
Bảng 5 - UC Login .....	25
Bảng 6 - UC Login - Logout .....	26
Bảng 7 - UC Login - Forgot password .....	27
Bảng 8 - UC Login - Change Password.....	29
Bảng 9 - UC Nhập mã ADMIN.....	30
Bảng 10 - UC Gửi thắc mắc .....	31
Bảng 11 - UC Xem thông tin bất động sản .....	32
Bảng 12 - UC Kiểm tra thông tin.....	34
Bảng 13 - UC Cập nhật thông tin bất động sản.....	35
Bảng 14 - UC Lập hóa đơn.....	37
Bảng 15 - UC Mua bất động sản.....	38
Bảng 16 - UC Mua bất động sản – Xác nhận thông tin .....	39
Bảng 17 - UC Mua bất động sản – Đặt cọc.....	40
Bảng 18 - UC Mua bất động sản – Thanh toán .....	41
Bảng 19 - UC Thanh toán – Thanh toán bằng tiền mặt.....	42
Bảng 20 - UC Thanh toán – Thanh toán bằng thẻ .....	43
Bảng 21 - UC Tư vấn.....	44
Bảng 22 - UC Tư vấn – Lưu thông tin khách hàng mới.....	45
Bảng 23 - UC Đăng content .....	46
Bảng 24 - UC Đặt lịch hẹn.....	47
Bảng 25 - UC Đánh giá.....	49
Bảng 26 - UC Xét duyệt bài đăng .....	50
Bảng 27 - UC Quản lý dữ liệu .....	52
Bảng 28 - UC Xem hóa đơn .....	53
Bảng 29 - UC Thống kê .....	54
Bảng 30 - UC Thống kê – Xuất hóa đơn .....	55
Bảng 31 - Kế hoạch phát triển.....	108

# CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU

## I. Giới thiệu

### 1. Giới thiệu

Với nhu cầu tìm kiếm bất động sản như ngày nay, việc tìm được một công ty đáng tin cậy là việc cần thiết đối với những người quan tâm đến bất động sản. Năm bắt được điều đó Công ty Cổ phần Bất động sản Việt (VRE) đã được ra đời, tính đến nay đã được phát triển gần 10 năm. Là điểm đến ưa thích của những người quan tâm bất động sản hàng tháng để tìm kiếm ngôi nhà mơ ước của họ. VRE cũng là đối tác tin cậy và thường xuyên của hầu hết các chủ đầu tư, sàn giao dịch, nhà môi giới cá nhân tại Việt Nam. Do đó số lượng người tham gia bất động sản nhiều và thay đổi liên tục theo tháng nên cần một hệ thống quản lý bất động sản hợp lý và diễn ra thông suốt, hiệu quả.

### 2. Hình ảnh thực tế



Hình 1 - Hình ảnh bên ngoài công ty



Hình 2 - Hình ảnh bên trong công ty

## II. Câu hỏi khảo sát xác định tác nhân và use-case

### 1. Xác định các tác nhân

Sau khi đi khảo sát, nhóm thực hiện phỏng vấn một số nhân viên của công ty để hiểu rõ hơn về cơ chế hoạt động của công ty. Từ đó nhóm đã xác định được các tác nhân dựa trên những câu hỏi sau:

STT	Người phỏng vấn	Người được phỏng vấn	Câu hỏi	Câu trả lời	Thời gian
1	Vũ	Anh Tùng (Admin 1)	Người dùng có thể liên lạc với công ty thông qua tin nhắn Messager của Facebook không và ai sẽ là người trả lời tin nhắn .	Có và người Admin thuộc bộ phận M/S sẽ chịu trách nhiệm trả lời .	11/9/2022
2	An	Anh Hải	Anh có thể liệt kê những tên bộ phận	Thì bên anh có ba bộ phận	11/9/2022

		( Admin 2)	trong hệ thống công ty được không ?	là Manager, M/S và Accounting .	
3	An	Anh Hải (Admin 2)	Công ty anh có chia khách hàng theo loại không và nếu có thì mỗi loại khách hàng có những đặc quyền gì ?	Có . Công ty chia khách hàng thành 2 loại : 1 là khách hàng tiềm năng và 2 là khách vãng lai.  Khách hàng tiềm năng được quyền đăng ký đặt lịch hẹn và khách hàng vãng lai chỉ được xem thông tin bất động sản .	11/9/2022
4	Vũ	Anh Tùng (Admin 1)	Ai sẽ là người tư vấn cho khách hàng nếu khách hàng đặt lịch hẹn?	M/S sẽ chịu trách nhiệm gặp mặt và tư vấn cho khách hàng.	
5	Giang	Chi Hoa (Admin 3)	Ai sẽ là người xét duyệt những bài đăng trên công ty ?	Manager là người xét duyệt.	11/9/2022

Bảng 1 - Câu hỏi phỏng vấn xác định tác nhân

## 2. Xác định các usecase

STT	Người phỏng vấn	Người được phỏng vấn	Câu hỏi	Câu trả lời	Thời gian
1	Vũ	Anh Tùng (Admin 1)	Khách hàng muốn đăng ký lịch hẹn để xem nhà thì làm thế nào?	Đối với khách hàng có tài khoản (tức là khách hàng tiềm năng) thì khách hàng chỉ cần đăng nhập bằng tài khoản vào hệ thống đăng ký form lịch hẹn và form này sẽ được chuyển đến M/S và M/S sẽ xác nhận lại với khách hàng về thời gian và địa điểm.	12/9/2022
2	Vũ	Anh Tùng (Admin 1)	Muốn xem thông tin của bất động sản thì phải làm thế nào ?	Trên hệ thống sẽ có nơi để khách hàng bấm vào để xem thông tin bất động sản bao	12/9/2022

				gồm cả khách hàng tiềm năng và khách vãng lai	
3	An	Anh Hải (Admin 2)	Quá trình thanh toán sẽ diễn ra thế nào ?	<p>Khách hàng đến xem bát động sản nếu đồng ý mua thì sẽ bắt đầu các bước xác nhận thông tin . Xong thì khách hàng thanh toán theo 2 hình thức: 1 là thanh toán qua thẻ , 2 là thanh toán qua tiền mặt .</p> <p>Và cuối cùng là nhân viên M/S sẽ lập hóa đơn.</p>	12/9/2022
4	An	Anh Hải (Admin 2)	Cập nhập thông tin đổi với M/S và đổi với manager khác nhau thế nào ?	Đối với M/S thì chỉ cập nhật tình trạng của bất động sản ( vd: thay đổi	12/9/2022

				thông tin đã bán hoặc chưa bán ). Manager thì được thêm , xóa và sửa dữ liệu của bất động sản (vd : thay đổi giá , xóa bất động sản khỏi databasse,.)	
5	Giang	Chi Hoa (Admin 3)	Quá trình thống kê hóa đơn sẽ diễn ra thế nào ?	Accounting sẽ lấy hóa đơn từ M/S, xem xét và kiểm tra hóa đơn và đếm đi xác nhận với Manager. Khi hoàn tất Accounting sẽ thống kê hóa đơn và xuất ra hóa đơn.	12/9/2022

Bảng 2 - Câu hỏi phỏng vấn xác định usecase

## CHƯƠNG 2 – ĐẶC TẨY YÊU CẦU

### I. Nghịp vụ hệ thống

- Quản lý bất động sản được đăng bán
- Phân loại và sắp xếp bất động sản được đăng
- Quản lý tình trạng bất động sản
- Quản lý bài đăng phân tích về bất động sản; đồng thời cho phép đăng bài.
- Cho phép tổng hợp và thống kê doanh thu, tình trạng...sau đó xuất bảng thống kê đó.
- Cho phép lập hóa đơn khi khách hàng thanh toán và xuất hóa đơn.
- Quản lý và phân quyền dựa trên hình thức đăng nhập (Nhập mã ADMIN/ không nhập mã ADMIN, có tài khoản/ không có tài khoản)
- Cho phép khách và nhân viên tương tác với nhau.
- Cho phép khách hàng đăng bài đánh giá về dịch vụ hệ thống.

### II. Tác nhân

#### 1. User:

- Người dùng nói chung của hệ thống
- Có thể đăng ký tài khoản trên hệ thống nếu chưa có tài khoản.
- Sử dụng tài khoản đã đăng ký để đăng nhập hệ thống và thực hiện các thao tác đã được phân quyền.

#### 2. Admin:

- Kế thừa chức năng User
- Bao gồm những nhân viên trong hệ thống.
- Mỗi nhân viên có một mã ADMIN khác nhau và sử dụng nó để truy cập hệ thống, thực hiện các thao tác đã được phân quyền.

#### 3. Guest:

- Kế thừa chức năng User
- Khách của hệ thống nói chung, có thể có hoặc không có tài khoản trên hệ thống.
- Có thể xem thông tin các sản phẩm, bài đăng, cách thức liên hệ trên trang web và gửi thắc mắc tới để nhận được tư vấn.

#### 4. Customer:

- Kế thừa chức năng Guest
- Những khách hàng đã có tài khoản trên hệ thống.
- Ngoài các chức năng như Guest, Customer còn có thể thực hiện đặt mua bất động sản, đặt lịch hẹn để nhận tư vấn trực tiếp (hoặc hẹn xem bất động sản), thực hiện thanh toán và đánh giá chất lượng

#### 5. M/S:

- Kế thừa chức năng Admin
- Bộ phận Marketing and Sales làm những công việc liên quan tới khách hàng.
- Khi khách hàng đặt lịch hẹn, M/S sẽ xác nhận lịch và lưu vào hệ thống.
- Khi khách hàng gửi thắc mắc, M/S là người trực tiếp tư vấn cho khách, giải quyết thắc mắc và tư vấn sản phẩm cho khách.

- Khi khách hàng muốn mua bất động sản, M/S thực hiện lập hóa đơn và nhận tiền cọc, tiền thanh toán của khách hàng.
- Sau khi chốt hóa đơn, M/S sẽ thực hiện cập nhật tình trạng bất động sản (đã bán/ đã đặt cọc/ chưa bán) trên hệ thống.
- Ngoài ra đây cũng là bộ phận thực hiện các bài đăng trên trang web (tuy nhiên cần qua kiểm duyệt của Manager)

## 6. Accounting:

- Kế thừa chức năng Admin
- Bộ phận Accounting có thể xem toàn bộ các hóa đơn M/S đã lập để kiểm tra hoặc thực hiện truy vấn, thống kê.
- Ngoài ra, sau khi thông kê hóa đơn, Accounting có thể thực hiện xuất hóa đơn để phục vụ kê khai sổ sách, báo cáo lên tổng bộ.

## 7. Manager:

- Kế thừa chức năng Admin
- Đây là actor có quyền cao nhất trong hệ thống.
- Manager cũng xem được toàn bộ thông tin hóa đơn như Accounting.
- Khi M/S muốn đăng bài, Manager sẽ thực hiện xét duyệt bài đăng.
- Cũng như M/S, Manager cũng thực hiện cập nhật thông tin bất động sản trên hệ thống. Nhưng quyền của Manager mở rộng hơn: có thể thêm/ xóa/ thay đổi giá bất động sản và thêm/xóa bài đăng của bên M/S.

## 8. Database System:

- Đây là người quản lý hệ thống hoặc chính bản thân hệ thống.
- Thực hiện chức năng kiểm tra dữ liệu mỗi khi người dùng đăng nhập, đăng ký.

## III. Use-case

ID	Tên	Mô tả	Actor tương ứng
UC01	Sign up	Người dùng cung cấp thông tin cơ bản trên website để tạo tài khoản trên hệ thống.	User
UC02	Login	Người dùng cần đăng nhập để thực hiện các thao tác nhất định trên website.	User
UC03	Nhập mã ADMIN	Người dùng là nhân viên của hệ thống, cần nhập mã để thực hiện những thao tác liên quan đến nghiệp vụ trên website	Admin
UC04	Gửi thắc mắc	Khách hàng nói chung có thắc mắc cần giải đáp có thể gửi thắc mắc lên hệ thống để nhân viên tư vấn	Guest

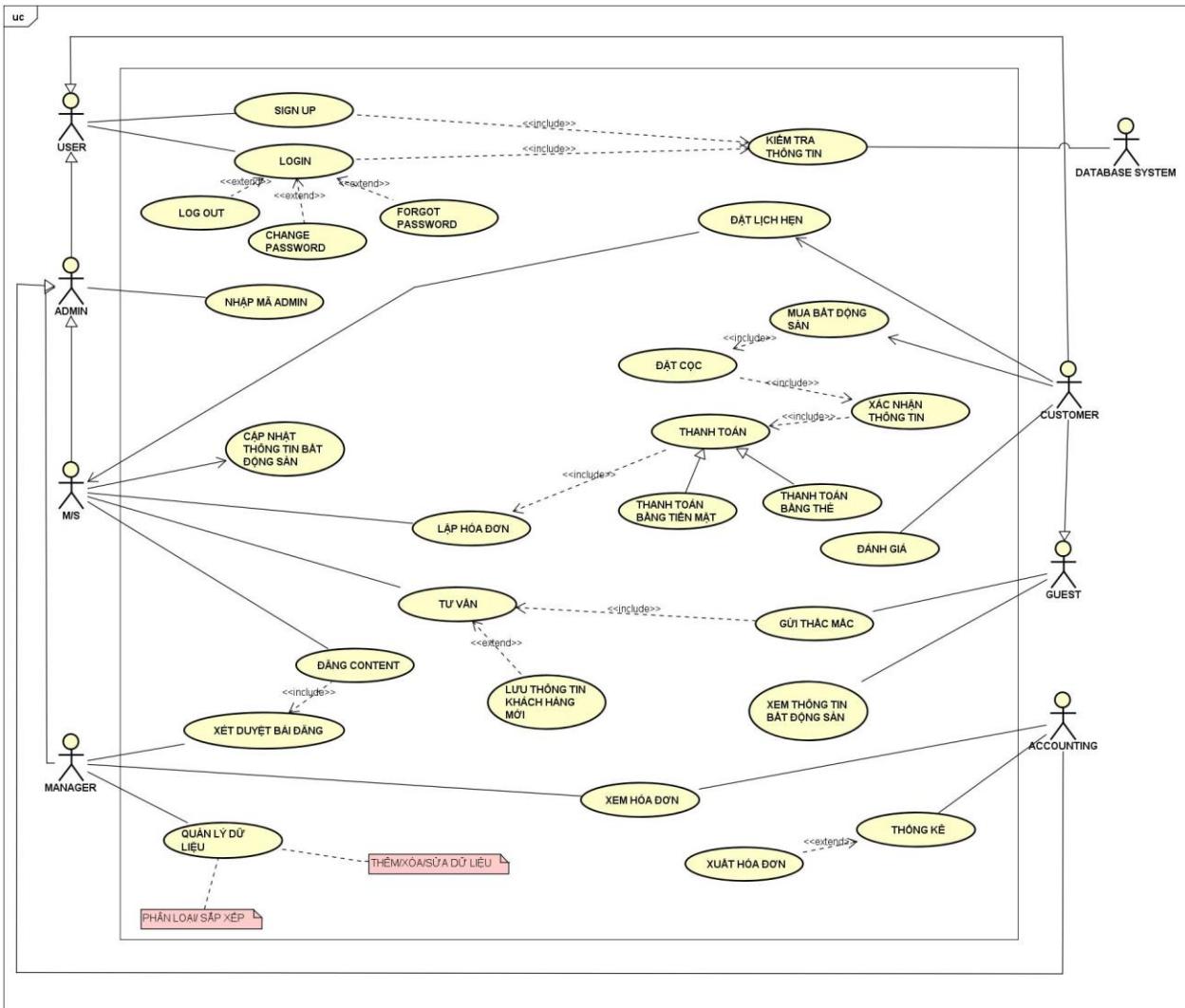
UC05	Xem thông tin bất động sản	Khách hàng nói chung có nhu cầu tìm hiểu bất động sản có thể truy cập website để xem thông tin	Guest
UC06	Kiểm tra thông tin	Khi người dùng đăng nhập, hệ thống cần kiểm tra dữ liệu trong hệ thống có khớp với thông tin người dùng nhập	Database System
UC07	Cập nhật thông tin bất động sản	Sau khi khách mua, hoặc đặt cọc bất động sản, bộ phận M/S cần cập nhật tình trạng bất động sản đó (đã bán, đã cọc, chưa bán)	M/S
UC08	Lập hóa đơn	Khi khách hàng thanh toán/ đặt cọc, M/S cần lập hóa đơn để lưu trong hệ thống và xuất ra gửi khách hàng	M/S
UC09	Tư vấn	Khi khách hàng có thắc mắc, M/S sẽ thực hiện giải đáp thắc mắc của khách qua trang web hoặc qua link trang Facebook.	M/S
UC10	Đăng content	M/S sẽ thực hiện đăng bài viết phân tích liên quan đến bất động sản. Bài đăng sẽ được đăng khi thông qua kiểm duyệt của Manager.	M/S
UC11	Đặt lịch hẹn	Khách hàng có nhu cầu xem/mua bất động sản hoặc cần tư vấn trực tiếp sẽ liên hệ M/S để đặt lịch hẹn. M/S lưu lại lịch hẹn của khách vào hệ thống.	Customer, M/S
UC12	Mua bất động sản	Khách hàng có nhu cầu mua bất động sản sẽ thực hiện đặt cọc hoặc thanh toán hoàn toàn.	Customer
UC13	Đánh giá	Sau khi trải nghiệm dịch vụ hệ thống, khách hàng có những đánh giá để góp ý và thể hiện quan điểm đến hệ thống.	Customer
UC14	Xét duyệt bài đăng	M/S gửi bài đăng và Manager thực hiện xét duyệt để quyết	Manager

		định đăng bài content.	
UC15	Quản lý dữ liệu	Manager thực hiện quản lý các dữ liệu có trên web, bao gồm các bất động sản, bài content và các dữ liệu khác.	Manager
UC16	Xem hóa đơn	Manager và Accounting có thể xem toàn bộ hóa đơn mà M/S lập tra để kiểm tra tính minh bạch và xuất hóa đơn phục vụ nhu cầu nhập liệu sổ sách, báo cáo tổng bộ.	Manager, Accounting
UC17	Thống kê	Accounting sau khi xem hóa đơn sẽ thống kê các số liệu để kết toán, nhập sổ và thực hiện báo cáo.	Accounting

Bảng 3 - Phân tích tổng quát các Usecase

#### IV. Đặc tả Use-case

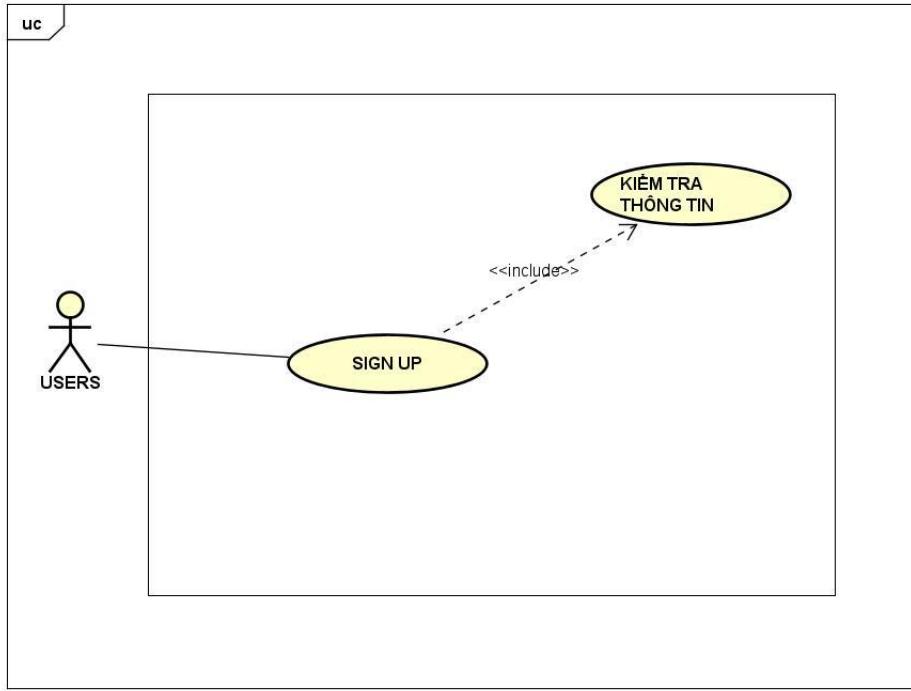
##### 1. Sơ đồ Use-case tổng quát



Hình 3 - Sơ đồ usecase Hệ thống quản lý Bất động sản

## 2. Đặc tả sơ đồ Use-case

### 2.1. Use-case Sign up



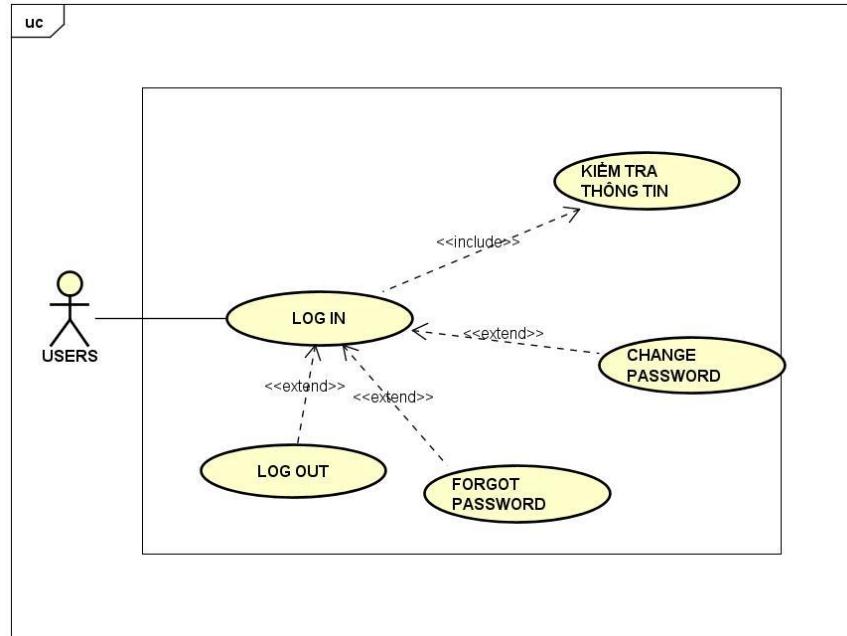
Hình 4–UC01 Sign up

<b>ID</b>	UC01	
<b>Tên usecase</b>	Sign up	
<b>Mô tả</b>	Người dùng cung cấp thông tin cơ bản trên website để tạo tài khoản trên hệ thống.	
<b>Actor</b>	User	
<b>Actor liên quan</b>	Admin, M/S, Manager, Accounting, Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng truy cập địa chỉ website và nhấn vào “Sign up”.	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	User sử dụng thiết bị có Internet và truy cập được vào địa chỉ website.	
<b>Điều kiện sau</b>	User tạo tài khoản thành công.	
	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
<b>Luồng sự kiện</b>	1. Truy cập vào địa chỉ website 2. Nhấn vào “Sign up”  3. Nhập thông tin để đăng ký tài khoản.	2.1. Chuyển sang giao diện sign up.  3.1. Kiểm tra sự trùng lặp của mục username và CMND so với dữ liệu từ hệ thống. 3.2. Kiểm tra các mục đã

	4. Nhấn “Tạo tài khoản”	được điền đầy đủ hay chưa. 4.1. Hệ thống gửi xác nhận tài khoản thông qua email đã cung cấp. 4.2. Lưu thông tin users và phân quyền cho users.
<b>Kết quả</b>	Đăng ký tài khoản thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Password khi nhập không đủ 8 ký tự: Hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</li> <li>- Username bị trùng lặp với dữ liệu trong hệ thống: Hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</li> <li>- Số CMND bị trùng lặp với dữ liệu trong hệ thống: Hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</li> </ul>	

Bảng 4 - UC Sign up

## 2.1. Use-case Login



Hình 5—UC02 Login

### 2.1.1. Use-case Login

<b>ID</b>	UC02
<b>Tên usecase</b>	Login
<b>Mô tả</b>	Người dùng cần đăng nhập để thực hiện một số thao tác trên website.

<b>Actor</b>	User	
<b>Usecase liên quan</b>	Logout, Forgot password, Change password	
<b>Actor liên quan</b>	Admin, M/S, Manager, Accounting, Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng truy cập địa chỉ website và nhấn vào “Login”.	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đã có tài khoản được hệ thống lưu.	
<b>Điều kiện sau</b>	Nhập đủ, đúng username và password	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Truy cập địa chỉ website 2. Chọn “Login”  3. Nhập username và password.	2.1. Chuyển sang giao diện login  2.2. Yêu cầu nhập username và password  3.1. Kiểm tra sự tồn tại của tài khoản trong dữ liệu hệ thống. 3.2. Kiểm tra sự trùng lặp username và password được nhập so với dữ liệu hệ thống. 3.3. Cho phép đăng nhập vào website nếu kết quả kiểm tra trả về “true”. 3.4. Thông báo nhập sai nếu kết quả kiểm tra trả về “false”
<b>Kết quả</b>	Người dùng đăng nhập thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập sai username và password quá 3 lần: Hệ thống gợi ý “Sign up” hoặc “Forgot password”.</li> </ul>	

Bảng 5 - UC Login

### 2.1.2. Use-case Login – Logout

<b>ID</b>	UC02.1
<b>Tên usecase</b>	Logout

<b>Mô tả</b>	Người dùng cần đăng xuất khỏi hệ thống khi không còn nhu cầu.	
<b>Actor</b>	User	
<b>Usecase liên quan</b>	Login	
<b>Actor liên quan</b>	Admin, M/S, Manager, Accounting, Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấp “Logout”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống	
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống thành công.	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Người dùng chọn “Logout”	1.1. Đăng xuất tài khoản người dùng. 1.2. Chuyển về giao diện Homepage.
<b>Kết quả</b>	Đăng xuất thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Không	

Bảng 6 - UC Login - Logout

### 2.1.3. Use-case Login – Forgot password

<b>ID</b>	UC02.2	
<b>Tên usecase</b>	Forgot password	
<b>Mô tả</b>	Người dùng quên mật khẩu để đăng nhập và muốn lấy lại	
<b>Actor</b>	User	
<b>Usecase liên quan</b>	Login	
<b>Actor liên quan</b>	Admin, M/S, Manager, Accounting, Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấp vào “Forgot password” trong giao diện “Login”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống.	
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin gmail lấy lại mật khẩu trùng với email khi đăng ký tài khoản.</li> <li>- Mã xác thực trùng với mã được gửi từ hệ thống về email cá nhân</li> </ul>	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>

	<p>1. Truy cập website</p> <p>2. Nhấn “Forgot password”</p> <p>3. Nhập email lấy lại mật khẩu</p> <p>4. Nhập mã xác thực</p> <p>5. Đăng nhập hệ thống bằng mật khẩu mới được cung cấp</p>	<p>3.1. Kiểm tra sự trùng lặp email trong kho dữ liệu.</p> <p>3.2. Nếu phát hiện email đã có trong hệ thống, gửi mã xác thực về email đó.</p> <p>3.3. Nếu không phát hiện, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại</p> <p>4.1. Kiểm tra sự trùng lặp mã xác thực được nhập với mã xác thực được gửi vào email.</p> <p>4.2. Gửi mật khẩu mới tới email của khách hàng nếu nhập đúng mã xác thực và cập nhật dữ liệu người dùng trên hệ thống. Đồng thời chuyển tới giao diện “Login”</p> <p>4.3. Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại nếu nhập sai mã xác thực.</p> <p>5.1. Kiểm tra sự tồn tại của tài khoản trong dữ liệu hệ thống</p> <p>5.2. Kiểm tra sự trùng lặp username và password được nhập so với dữ liệu hệ thống</p> <p>5.3. Cho phép đăng nhập vào website nếu kết quả kiểm tra trả về “true”.</p> <p>5.4. Thông báo nhập sai nếu kết quả kiểm tra trả về “false”</p>
<b>Kết quả</b>	Người dùng có mật khẩu mới và có thể tiếp tục đăng nhập để sử dụng	
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sau 60s người dùng không nhập hoặc không nhập đúng mã xác thực: Hệ thống yêu cầu người dùng nhấn “Gửi lại mã”.</li> </ul>	

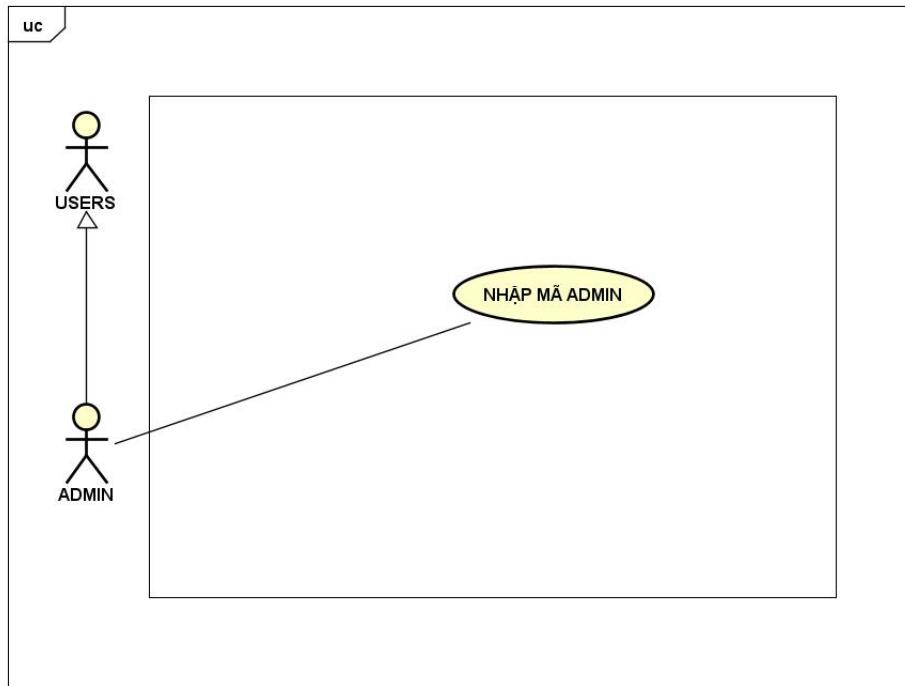
#### 2.1.4. Use-case Login – Change Password

<b>ID</b>	UC02.3		
<b>Tên usecase</b>	Change Password		
<b>Mô tả</b>	Người dùng có nhu cầu đổi mật khẩu tài khoản		
<b>Actor</b>	User		
<b>Usecase liên quan</b>	Login		
<b>Actor liên quan</b>	Admin, M/S, Manager, Accounting, Customer		
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấn “Change Password”		
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống		
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mật khẩu cũ được nhập trùng với mật khẩu tài khoản trong dữ liệu hệ thống</li> <li>- Mật khẩu mới không trùng mật khẩu cũ</li> <li>- Mật khẩu mới có tối thiểu 8 ký tự</li> <li>- Người dùng xác nhận thay đổi mật khẩu</li> </ul>		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	
	1. Nhấn “Change password”  2. Nhập mật khẩu cũ, thiết lập mật khẩu mới và nhấn “Xác nhận”	1.1 Chuyển sang giao diện “Change password”  2.1 Kiểm tra sự trùng lặp mật khẩu cũ được nhập với mật khẩu trong dữ liệu hệ thống.  2.2 Kiểm tra sự trùng lặp mật khẩu cũ và mật khẩu mới được nhập  2.3 Nếu truy vấn trả về hợp lệ, thực hiện thay đổi mật khẩu và cập nhật dữ liệu hệ thống. Đồng thời gửi thông báo về email đã cung cấp.  2.4 Nếu truy vấn trả về không hợp lệ, thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.	

<b>Kết quả</b>	Mật khẩu mới được cập nhật. Người dùng có thể sử dụng mật khẩu mới để đăng nhập vào hệ thống.	
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mật khẩu mới không đủ 8 ký tự: thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</li> <li>- Người dùng thoát khỏi website khi chưa xác nhận: thay đổi mật khẩu thất bại, hệ thống giữ nguyên dữ liệu.</li> </ul>	

Bảng 8 - UC Login - Change Password

## 2.2. Use-case Nhập mã ADMIN



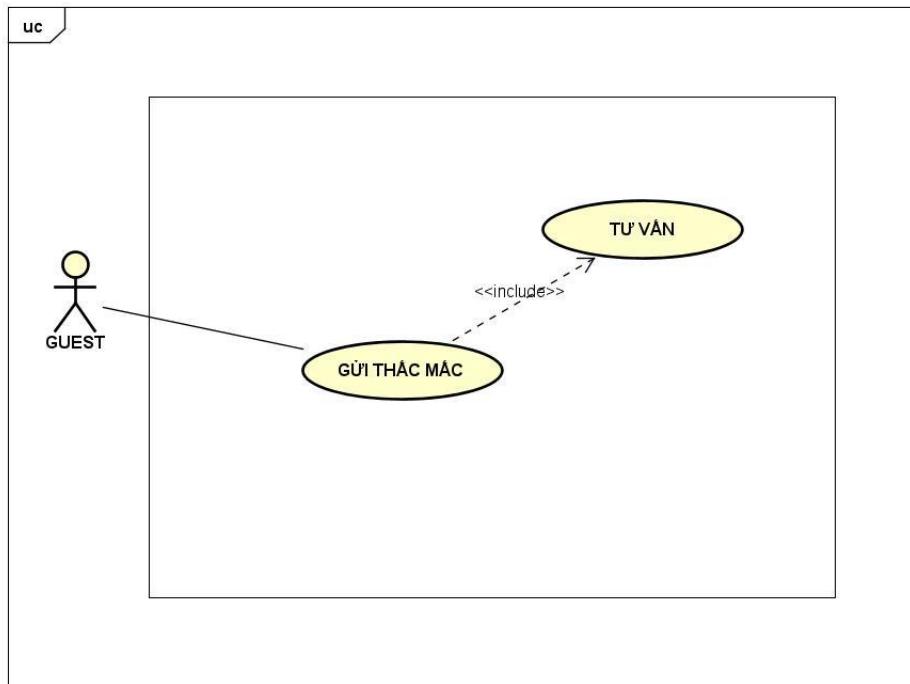
Hình 6–UC03 Nhập mã ADMIN

<b>ID</b>	UC03
<b>Tên usecase</b>	Nhập mã ADMIN
<b>Mô tả</b>	Người dùng là nhân viên của hệ thống, cần nhập mã để thực hiện những thao tác liên quan đến nghiệp vụ trên website
<b>Actor</b>	Admin
<b>Actor liên quan</b>	M/S, Manager, Accounting

<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Sau khi Login vào hệ thống, chọn mục “Vai trò”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống</li> </ul>	
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã ADMIN của người dùng trùng với dữ liệu trong hệ thống</li> </ul>	
<b>Luồng sự kiện</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tác nhân</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn mục “Vai trò”</li> <li>2. Nhập mã</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Hệ thống</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Chuyển tới giao diện nhập mã ADMIN</li> <li>2.1. Kiểm tra độ trùng khớp của mã được nhập so với mã trong dữ liệu hệ thống.</li> <li>2.2. Nếu kết quả trả về là “true” thì chuyển tới giao diện của nhân viên với chức vụ tương ứng</li> <li>2.3. Nếu kết quả trả về là “false” thì thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</li> </ol>
<b>Kết quả</b>	Người dùng truy cập vào hệ thống với vai trò tương ứng mã ADMIN	
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập mã sai quá 5 lần: Gửi cảnh báo tới email Manager và thoát khỏi trang web.</li> </ul>	

Bảng 9 - UC Nhập mã ADMIN

### 2.3. Use-case Gửi thắc mắc

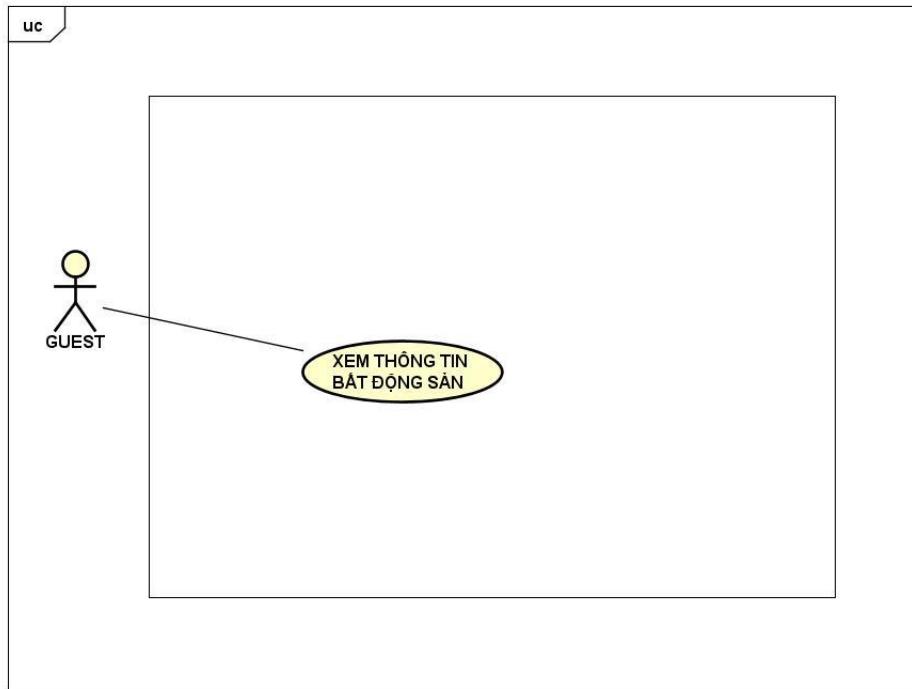


Hình 7–UC04 Gửi thắc mắc

<b>ID</b>	UC04				
<b>Tên usecase</b>	Gửi thắc mắc				
<b>Mô tả</b>	Khách hàng nói chung có thắc mắc cần giải đáp có thể gửi thắc mắc lên hệ thống để nhân viên tư vấn				
<b>Actor</b>	Guest				
<b>Usecase liên quan</b>	Tư vấn				
<b>Actor liên quan</b>	Customer, M/S				
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấn biểu tượng tin nhắn ở góc màn hình				
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	User sử dụng thiết bị có Internet và truy cập được vào địa chỉ website.				
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- User có tài khoản Facebook</li> </ul>				
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>			
	1. Chọn biểu tượng tin nhắn	1.1. Chuyển tới trang Facebook của công ty. 1.2. Gửi email thông báo tới nhân viên M/S.			
<b>Kết quả</b>	Tin nhắn được gửi tới nhân viên M/S				
<b>Ngoại lệ</b>	Không				

Bảng 10 - UC Gửi thắc mắc

#### 2.4. Use-case Xem thông tin bất động sản

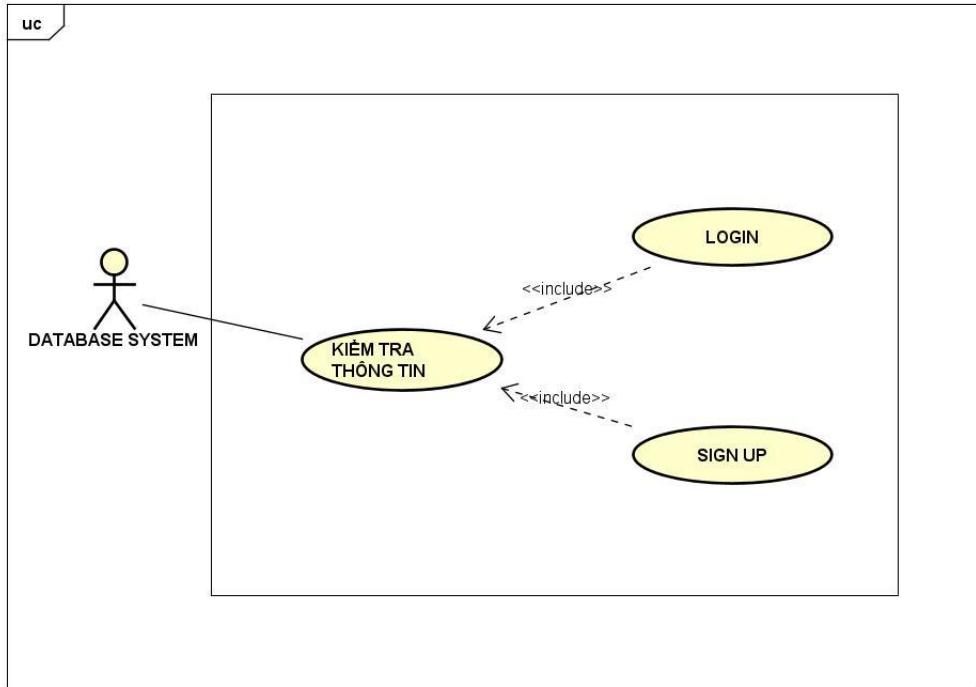


Hình 8–UC05Xem thông tin bất động sản

<b>ID</b>	UC05	
<b>Tên usecase</b>	Xem thông tin bất động sản	
<b>Mô tả</b>	Khách hàng nói chung có nhu cầu tìm hiểu bất động sản có thể truy cập website để xem thông tin	
<b>Actor</b>	Guest	
<b>Actor liên quan</b>	Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng truy cập vào website	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	User sử dụng thiết bị có Internet và truy cập được vào địa chỉ website.	
<b>Điều kiện sau</b>		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Chọn thông tin cần xem	1.1. Chuyển đến giao diện trang thông tin người dùng chọn 1.2. Hiển thị thông tin.
<b>Kết quả</b>	Hiển thị thông tin khách hàng cần.	

Bảng 11 - UC Xem thông tin bất động sản

## 2.5. Use-case Kiểm tra thông tin



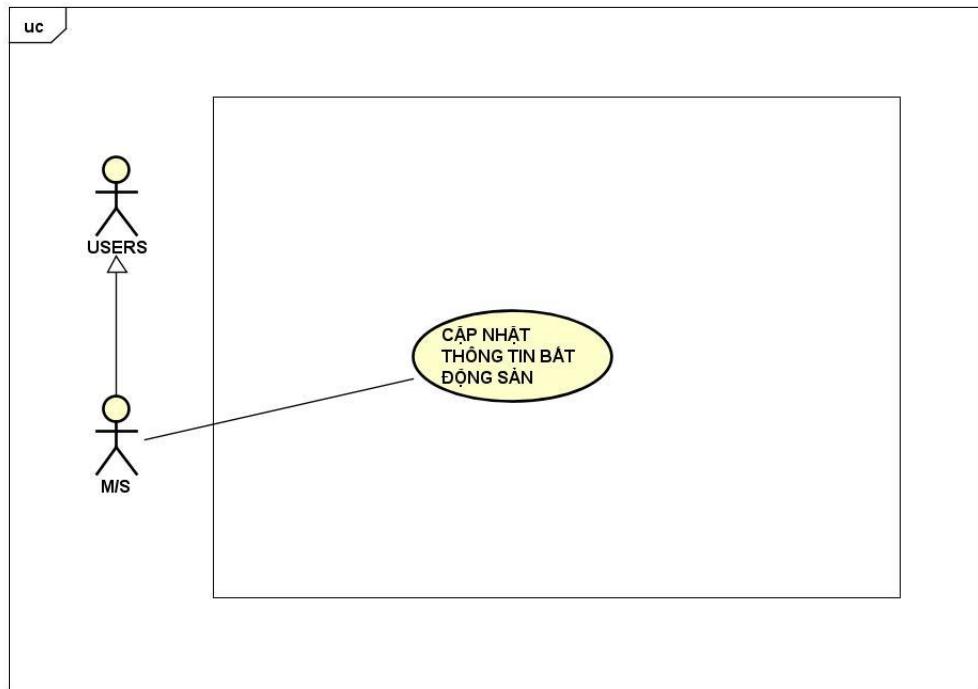
Hình 9—UC06Kiểm tra thông tin

<b>ID</b>	UC06				
<b>Tên usecase</b>	Kiểm tra thông tin				
<b>Mô tả</b>	Khi người dùng đăng nhập, hệ thống cần kiểm tra dữ liệu trong hệ thống có khớp với thông tin người dùng nhập				
<b>Actor</b>	Database System				
<b>Use-case liên quan</b>	Sign up, Login				
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng Sign up hoặc Login				
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tài khoản trên hệ thống (nếu Login)</li> <li>- User sử dụng thiết bị có Internet và truy cập được vào địa chỉ website.</li> </ul>				
<b>Luồng sự kiện</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Tác nhân</b></th> <th><b>Hệ thống</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Người dùng Sign up</td> <td>           1.1. Kiểm tra tính hợp lệ của username, password, email và CMND người dùng nhập.            1.2. Nếu kết quả hợp lệ, tạo tài khoản, cấp quyền tương ứng cho người dùng và lưu thông tin tài         </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	1. Người dùng Sign up	1.1. Kiểm tra tính hợp lệ của username, password, email và CMND người dùng nhập. 1.2. Nếu kết quả hợp lệ, tạo tài khoản, cấp quyền tương ứng cho người dùng và lưu thông tin tài
<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>				
1. Người dùng Sign up	1.1. Kiểm tra tính hợp lệ của username, password, email và CMND người dùng nhập. 1.2. Nếu kết quả hợp lệ, tạo tài khoản, cấp quyền tương ứng cho người dùng và lưu thông tin tài				

	2. Người dùng Login	1.3. Khoản trên hệ thống Nếu kết quả không hợp lệ, thông báo lỗi tương ứng và yêu cầu nhập lại 2.1. Kiểm tra sự trùng khớp của username và password người dùng nhập. 2.2. Nếu kết quả hợp lệ, cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống. 2.3. Nếu kết quả không hợp lệ, báo lỗi, yêu cầu nhập lại và gợi ý các lựa chọn khác (Forgot password/ Sign up)
<b>Kết quả</b>	Người dùng có tài khoản/ đăng nhập thành công vào hệ thống	

Bảng 12 - UC Kiểm tra thông tin

## 2.6. Use-case Cập nhật thông tin bất động sản



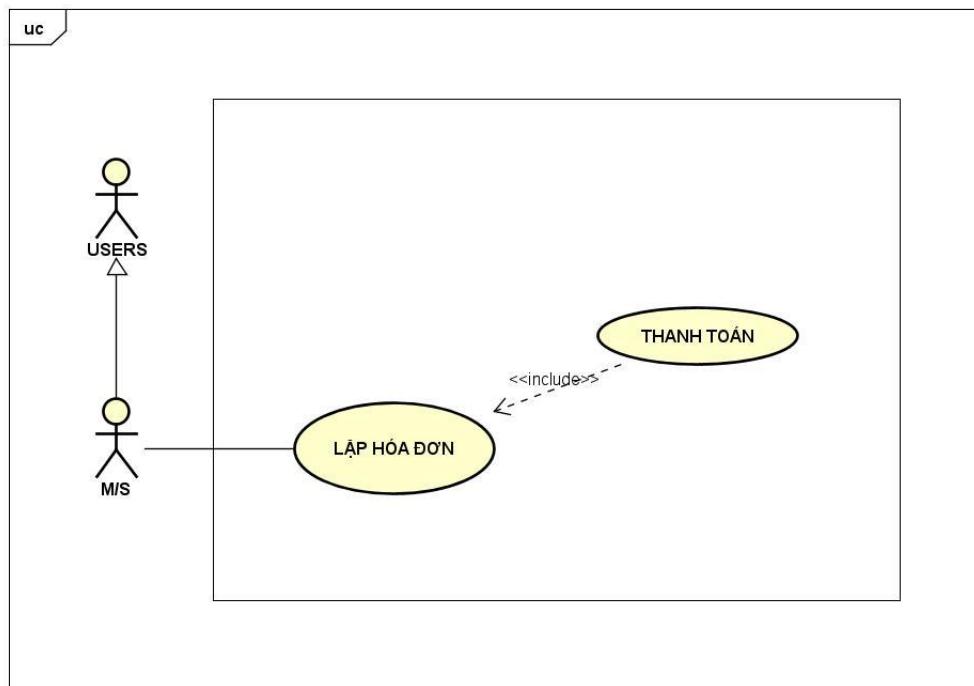
Hình 10–UC07Cập nhật thông tin bất động sản

<b>ID</b>	UC07
<b>Tên usecase</b>	Cập nhật thông tin bất động sản

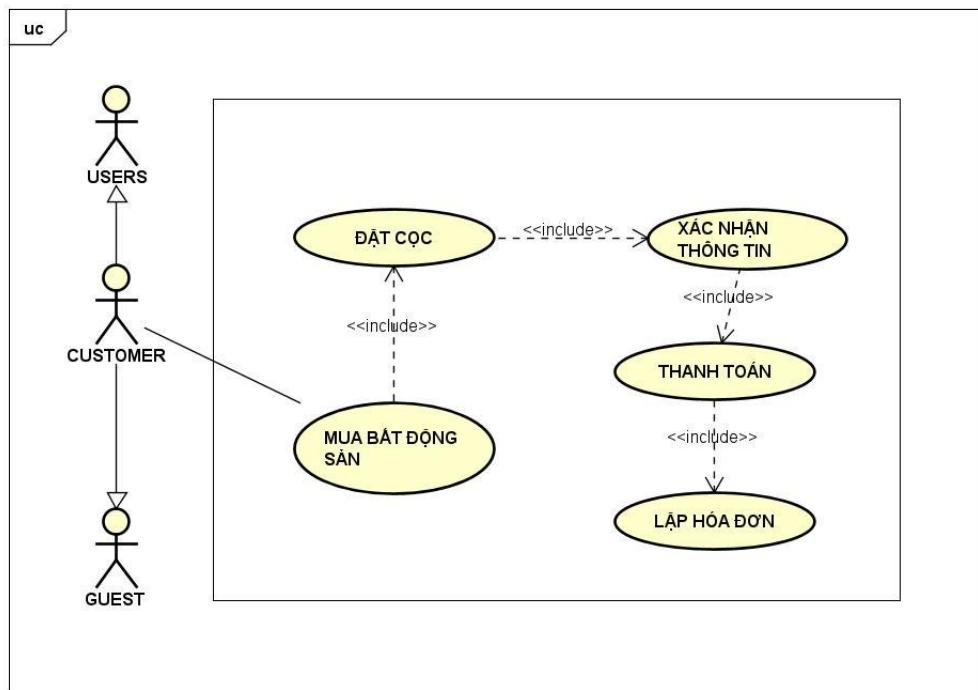
<b>Mô tả</b>	Sau khi khách mua, hoặc đặt cọc bất động sản, bộ phận M/S cần cập nhật tình trạng bất động sản đó (đã bán, đã cọc, chưa bán)	
<b>Actor</b>	M/S	
<b>Usecase liên quan</b>	Check thông tin, Kiểm tra tình trạng bất động sản	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Chọn mục cập nhật tình trạng	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã bất động sản có trong dữ liệu hệ thống</li> </ul>	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chọn “Cập nhật”</li> <li>2. Chọn tình trạng bất động sản</li> </ol>	<p>1.1.Chuyển tới giao diện cập nhật của nhân viên M/S</p> <p>1.2.Hiển thị 3 lựa chọn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã bán</li> <li>- Đã cọc</li> <li>- Chưa bán</li> </ul> <p>2.1. Cập nhật dữ liệu tự động.</p>
<b>Kết quả</b>	Tình trạng bất động sản tương ứng được cập nhật	

Bảng 13 - UC Cập nhật thông tin bất động sản

## 2.7. Use-case Lập hóa đơn và Use-case Mua bất động sản



Hình 11–UC08 Lập hóa đơn



Hình 12–UC12 Mua bất động sản

### 2.7.1. Use-case Lập hóa đơn

<b>ID</b>	UC08				
<b>Tên usecase</b>	Lập hóa đơn				
<b>Mô tả</b>	Khi khách hàng thanh toán/ đặt cọc, M/S cần lập hóa đơn để lưu trong hệ thống và xuất ra gửi khách hàng				
<b>Actor</b>	M/S				
<b>Use-case liên quan</b>	Thanh toán				
<b>Actor liên quan</b>	Customer				
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Khi người dùng hoàn thành việc đặt cọc và thanh toán, nhân viên M/S sẽ lấy dữ liệu hệ thống gửi tới và lập hóa đơn tương ứng gửi về mail khách hàng.				
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công				
<b>Luồng sự kiện</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tác nhân</th> <th>Hệ thống</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Nhấn “Lập hóa đơn”</td> <td>1.1. Chuyển tiếp thông tin của các khách hàng tới nhân viên M/S</td> </tr> </tbody> </table>	Tác nhân	Hệ thống	1. Nhấn “Lập hóa đơn”	1.1. Chuyển tiếp thông tin của các khách hàng tới nhân viên M/S
Tác nhân	Hệ thống				
1. Nhấn “Lập hóa đơn”	1.1. Chuyển tiếp thông tin của các khách hàng tới nhân viên M/S				

	<p>2. Nhập mã bất động sản</p> <p>3. Nhấn “Xuất hóa đơn”</p> <p>4. Cập nhật lại dữ liệu trên hệ thống.</p>	<p>2.1. Kiểm tra mã phòng trong dữ liệu hệ thống.</p> <p>2.2. Nếu truy vấn thành công, chuyển tới giao diện “Hóa đơn” và hiển thị hóa đơn lưu thông tin khách, thông tin bất động sản, thời gian và giá tiền.</p> <p>2.3. Nếu truy vấn thất bại, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</p> <p>3.1 Tạo ra 2 bản hóa đơn, 1 bản lưu vào kho dữ liệu hệ thống, 1 bản gửi về email khách hàng tương ứng. Hệ thống tự động cập nhật dữ liệu.</p> <p>4.1 Chuyển tới giao diện cập nhật của nhân viên M/S</p>
<b>Kết quả</b>	Xuất ra hóa đơn gửi khách và lưu lại hóa đơn trên hệ thống thành công	

Bảng 14 - UC Lập hóa đơn

### 2.7.2. Use-case Mua bất động sản

<b>ID</b>	UC12
<b>Tên usecase</b>	Mua bất động sản
<b>Mô tả</b>	Khách hàng có nhu cầu mua bất động sản sẽ thực hiện đặt cọc hoặc thanh toán hoàn toàn.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Use-case liên quan</b>	Đặt cọc, Xác nhận thông tin, Thanh toán
<b>Actor liên quan</b>	M/S

<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Khách hàng chọn mua hoặc đặt cọc bất động sản được chọn		
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công		
<b>Điều kiện sau</b>	- Bất động sản người dùng chọn trong trạng thái “Chưa bán”		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng chọn mua hoặc đặt cọc bất động sản được chọn</li> <li>2. Thực hiện thanh toán</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Chuyển tới giao diện đặt cọc.</li> <li>1.2. Yêu cầu nhập thông tin.</li> <li>1.3. Chuyển tới giao diện xác nhận thông tin</li> <li>1.4. Chuyển tới giao diện thanh toán</li> <li>2.1. Kiểm tra và xác nhận.</li> </ol>	
<b>Kết quả</b>	Người dùng hoàn thành mua bất động sản		

Bảng 15 - UC Mua bất động sản

### 2.7.3. Use-case Mua bất động sản – Xác nhận thông tin

<b>ID</b>	UC12.1		
<b>Tên usecase</b>	Xác nhận thông tin		
<b>Mô tả</b>	Sau khi nhập những thông tin cần thiết và thanh toán, người dùng cần xác nhận thông tin đặt phòng để hoàn thành quá trình đặt phòng		
<b>Actor</b>	Customer		
<b>Use-case liên quan</b>	Đặt phòng		
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Hệ thống gửi form yêu cầu xác nhận thông tin đặt phòng		
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.		
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng hoàn thành điền thông tin và quá trình thanh toán đặt phòng		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xem thông tin đặt phòng được gửi tới qua email</li> <li>2. Nhập mã xác nhận vào form xác nhận</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Kiểm tra sự trùng khớp của mã được nhận so với</li> </ol>	

		<p>mã trong dữ liệu hệ thống.</p> <p>2.2. Nếu truy vấn trả kết quả sai, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</p> <p>2.3. Nếu truy vấn trả kết quả đúng, ưu thông tin đặt phòng vào kho dữ liệu hệ thống</p> <p>2.4. Cập nhật tình trạng phòng trên hệ thống.</p>
<b>Kết quả</b>	Người dùng hoàn thành xác nhận, đặt phòng thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Sau 60s người dùng không nhập hoặc không nhập đúng mã xác thực: Hệ thống yêu cầu người dùng nhấn “Gửi lại mã”.	

Bảng 16 - UC Mua bất động sản – Xác nhận thông tin

#### 2.7.4. Use-case Mua bất động sản – Đặt cọc

<b>ID</b>	UC12.2					
<b>Tên usecase</b>	Đặt cọc					
<b>Mô tả</b>	Khách hàng có nhu cầu mua bất động sản nhưng muốn đặt cọc trước.					
<b>Actor</b>	Customer					
<b>Usecase liên quan</b>	Mua bất động sản, Xác nhận thông tin					
<b>Actor liên quan</b>	M/S					
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng trong giao diện bất động sản đã chọn, chọn mục “Đặt cọc”					
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.					
<b>Điều kiện sau</b>	- Bất động sản người dùng chọn trong trạng thái “Chưa bán”					
<b>Luồng sự kiện</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Tác nhân</b></th> <th><b>Hệ thống</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Chọn mục “Đặt cọc”</td> <td> <p>1.1. Chuyển tới giao diện đặt cọc.</p> <p>1.2. Hiển thị thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số tiền cần</li> <li>- Thông tin bất động sản</li> </ul> <p>1.3. Yêu cầu người dùng</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	1. Chọn mục “Đặt cọc”	<p>1.1. Chuyển tới giao diện đặt cọc.</p> <p>1.2. Hiển thị thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số tiền cần</li> <li>- Thông tin bất động sản</li> </ul> <p>1.3. Yêu cầu người dùng</p>	
<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>					
1. Chọn mục “Đặt cọc”	<p>1.1. Chuyển tới giao diện đặt cọc.</p> <p>1.2. Hiển thị thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số tiền cần</li> <li>- Thông tin bất động sản</li> </ul> <p>1.3. Yêu cầu người dùng</p>					

		nhập thông tin cá nhân
	2. Nhập thông tin cá nhân 3. Xác nhận thông tin 4. Thực hiện thanh toán	2.1. Chuyển tới trang xác nhận thông tin 3.1 Chuyển tới trang thanh toán 4.1. Kiểm tra thông tin và xác nhận thanh toán
<b>Kết quả</b>	Người dùng hoàn thành đặt cọc bất động sản	

Bảng 17 - UC Mua bất động sản – Đặt cọc

### 2.7.5. Use-case Mua bất động sản – Thanh toán

#### 2.7.5.1. Use-case Thanh toán

<b>ID</b>	UC12.3	
<b>Tên usecase</b>	Thanh toán	
<b>Mô tả</b>	Sau khi xác nhận thông tin đặt cọc/ mua bất động sản, người dùng chọn “Thanh toán” để hoàn thiện giao dịch	
<b>Actor</b>	Customer	
<b>Usecase liên quan</b>	Lập hóa đơn, Thanh toán bằng thẻ, Thanh toán bằng tiền mặt, Xác nhận thông tin, Mua bất động sản	
<b>Actor liên quan</b>	M/S	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Sau khi nhập những thông tin cần thiết, người dùng nhấn “Thanh toán”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.	
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng hoàn thành điền thông tin	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b> 1. Nhấn “Thanh toán”	<b>Hệ thống</b> 1.1. Chuyển đến giao diện thanh toán 1.2. Hiển thị lựa chọn thanh toán bằng thẻ hoặc thanh toán bằng tiền mặt

	<p>2. Lựa chọn hình thức thanh toán</p> <p>3. Lựa chọn thanh toán bằng tiền mặt</p> <p>4. Lựa chọn thanh toán bằng thẻ</p> <p>5. Nhập thông tin và số tiền phải trả, xác nhận chuyển tiền.</p>	<p>5.1. Kiểm tra tài khoản, xác nhận đăng ký thành công.</p> <p>5.2. Chuyển tới form xác nhận thông tin đặt phòng.</p>
<b>Kết quả</b>	Người dùng thanh toán phòng thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Trong quá trình thanh toán, người dùng thoát ra khi thanh toán chưa hoàn tất hoặc hủy thanh toán: Hệ thống chuyển về giao diện trang chủ, thông báo đặt phòng thất bại,	

Bảng 18 - UC Mua bất động sản – Thanh toán

#### 2.7.5.2. Use-case Thanh toán – Thanh toán bằng tiền mặt

<b>ID</b>	UC12.3.1	
<b>Tên usecase</b>	Thanh toán bằng tiền mặt	
<b>Mô tả</b>	Người dùng muốn thanh toán khi gặp mặt trực tiếp.	
<b>Actor</b>	Customer	
<b>Usecase liên quan</b>	Thanh toán	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng lựa chọn “Thanh toán bằng tiền mặt” trong giao diện thanh toán	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.	
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng hoàn thành điền thông tin	
<b>Luồng sự kiện</b>	<p><b>Tác nhân</b></p> <p>1. Lựa chọn hình thức “Thanh toán bằng tiền mặt” trong giao diện thanh toán</p>	<p><b>Hệ thống</b></p> <p>1.1. Lưu thông tin vào dữ liệu hệ thống.</p> <p>1.2. Chuyển tới form xác</p>

		nhận thông tin đặt phòng.
<b>Kết quả</b>	Người dùng thanh toán phòng thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Trong quá trình thanh toán, người dùng thoát ra khi thanh toán chưa hoàn tất hoặc hủy thanh toán: Hệ thống chuyển về giao diện trang chủ, thông báo đặt phòng thất bại,	

Bảng 19 - UC Thanh toán – Thanh toán bằng tiền mặt

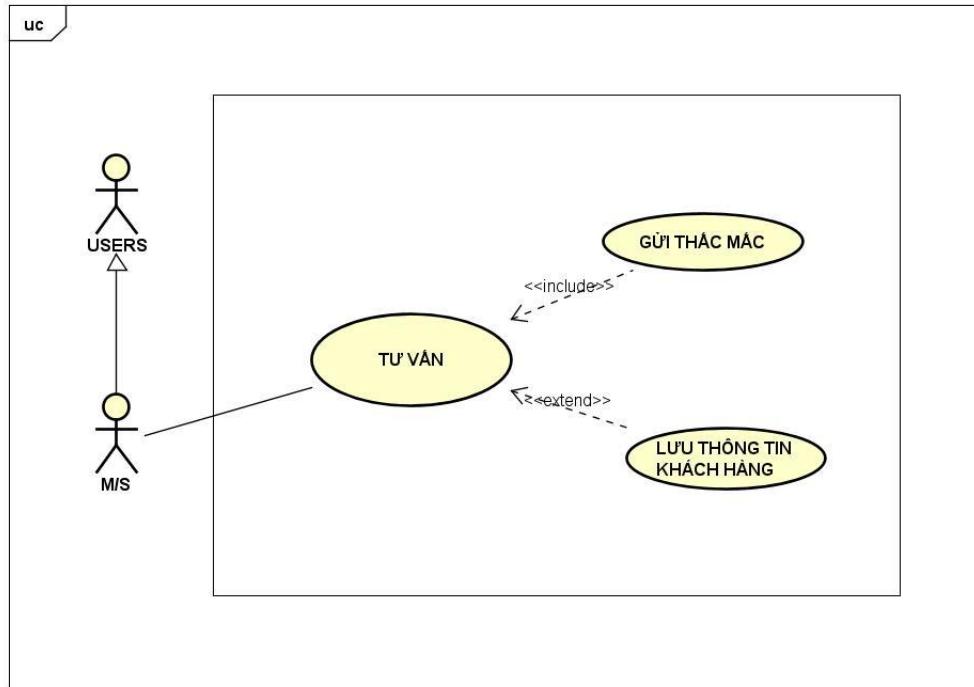
### 2.7.5.3. Use-case Thanh toán – Thanh toán bằng thẻ

<b>ID</b>	UC12.3.2	
<b>Tên usecase</b>	Thanh toán bằng thẻ	
<b>Mô tả</b>	Người dùng muốn thanh toán trước bằng thẻ cho công ty.	
<b>Actor</b>	Customer	
<b>Usecase liên quan</b>	Thanh toán	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng lựa chọn “Thanh toán bằng thẻ” trong giao diện thanh toán	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.	
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng hoàn thành điền thông tin	
<b>Luồng sự kiện</b>	<p><b>Tác nhân</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lựa chọn hình thức “Thanh toán bằng tiền mặt” trong giao diện thanh toán</li> <li>Lựa chọn ngân hàng</li> </ol>	<p><b>Hệ thống</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Yêu cầu lựa chọn ngân hàng thanh toán</li> <li>Chuyển tới giao diện Internetbanking của ngân hàng.</li> <li>Hiển thị form nhập thông tin và xác thực với ngân hàng</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diễn form và xác thực thanh toán</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra tài khoản.</li> <li>Hiển thị thông báo thành</li> </ol>

		công nếu kiểm tra giao dịch thành công. Chuyển tới form xác nhận thông tin đặt phòng 3.3. Hiển thị thông báo thất bại nếu kiểm tra giao dịch thất bại.
<b>Kết quả</b>	Người dùng thanh toán phòng thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Trong quá trình thanh toán, người dùng thoát ra khi thanh toán chưa hoàn tất hoặc hủy thanh toán: Hệ thống chuyển về giao diện trang chủ, thông báo đặt phòng thất bại,	

Bảng 20 - UC Thanh toán – Thanh toán bằng thẻ

## 2.8. Use-case Tư vấn



Hình 13–UC09 Tư vấn

### 2.8.1. Use-case Tư vấn

<b>ID</b>	UC09
<b>Tên usecase</b>	Tư vấn
<b>Mô tả</b>	Khi khách hàng có thắc mắc, M/S sẽ thực hiện giải đáp thắc mắc của khách qua trang web hoặc qua link trang Facebook.

<b>Actor</b>	M/S	
<b>Usecase liên quan</b>	Lưu thông tin khách hàng mới, Gửi thắc mắc	
<b>Actor liên quan</b>	Guest	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Khách hàng gửi thắc mắc bằng tin nhắn tới hệ thống, nhân viên M/S nhận vào link hệ thống tạo và thực hiện tư vấn cho khách.	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Nhấn vào đường link hệ thống tạo và gửi.	1.1. Chuyển tới trang Messenger theo link.
<b>Kết quả</b>	Nhân viên M/S cùng khách hàng thực hiện trao đổi.	

Bảng 21 - UC Tư vấn

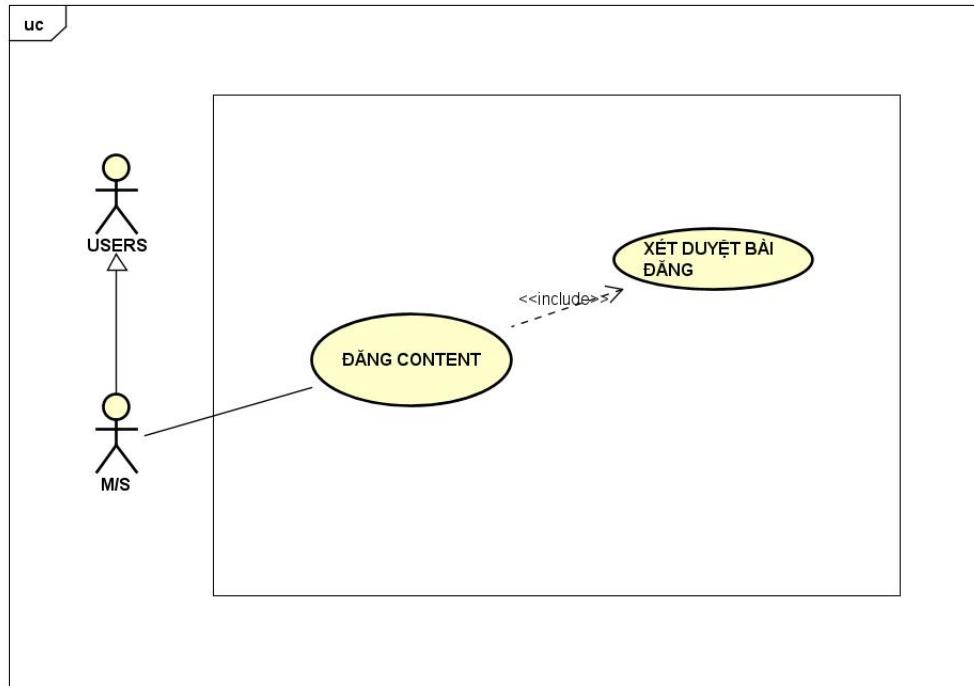
### 2.8.2. Use-case Tư vấn – Lưu thông tin khách hàng mới

<b>ID</b>	UC09.1	
<b>Tên usecase</b>	Lưu thông tin khách hàng mới	
<b>Mô tả</b>	Trong thời gian tư vấn, khách hàng cung cấp thông tin để liên lạc, nhân viên cần lưu thông tin vào hệ thống	
<b>Actor</b>	M/S	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	M/S nhấn “Thêm khách hàng”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Điều kiện sau</b>	Khách có số CMND chưa đăng ký tài khoản trên hệ thống	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Nhấn “Thêm khách hàng” 2. Nhập thông tin khách hàng	1.1. Chuyển đến giao diện “Thêm khách hàng” 2.1. Kiểm tra sự trùng lặp CMND của khách với những CMND có trong dữ liệu hệ thống. 2.2. Nếu trả về kết quả hợp lệ thì thực hiện thao tác thêm thông tin khách hàng vào hệ thống.

	3. Xác nhận và cập nhật.	2.3. Nếu trả về kết quả không hợp lệ thì báo lỗi.  3.1. Lưu thông tin khách hàng mới và cập nhật dữ liệu trong hệ thống
<b>Kết quả</b>	Thêm thông tin khách hàng mới thành công	
<b>Ngoại lệ</b>	Thoát khỏi website khi chưa xác nhận: thay đổi dữ liệu thất bại, hệ thống giữ nguyên dữ liệu.	

Bảng 22 - UC Tư vấn – Lưu thông tin khách hàng mới

## 2.9. Use-case Đăng content



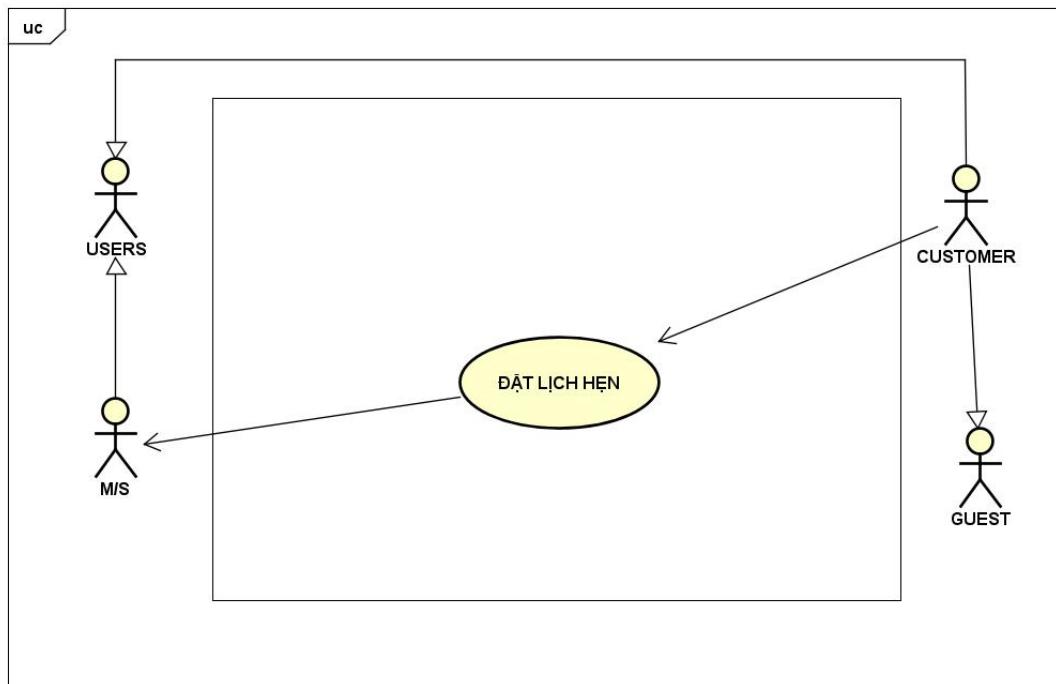
Hình 14–UC10Đăng content

<b>ID</b>	UC10
<b>Tên usecase</b>	Đăng content
<b>Mô tả</b>	M/S sẽ thực hiện đăng bài viết phân tích liên quan đến bất động sản. Bài đăng sẽ được đăng khi thông qua kiểm duyệt của Manager.
<b>Actor</b>	M/S

<b>Use case liên quan</b>	Xét duyệt bài đăng	
<b>Actor liên quan</b>	Manager	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Nhân viên viết bài và nhấn “Gửi bài”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bài viết được duyệt bởi Manager</li> <li>- Bài viết trên 800 chữ.</li> </ul>	
<b>Luồng sự kiện</b>	<p><b>Tác nhân</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên M/S viết bài và nhấn “Gửi bài”</li> </ol>	<p><b>Hệ thống</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Kiểm tra số lượng chữ.</li> <li>1.2. Nếu số lượng chữ đủ số lượng chữ tối thiểu, gửi bài đăng tới tài khoản của Manager chờ xét duyệt.</li> <li>1.3. Nếu Manager duyệt bài, đăng bài lên website ở chế độ công khai.</li> </ol>
<b>Kết quả</b>	Bài content được đăng công khai trên website	

Bảng 23 - UC Đăng content

## 2.10. Use-case Đặt lịch hẹn

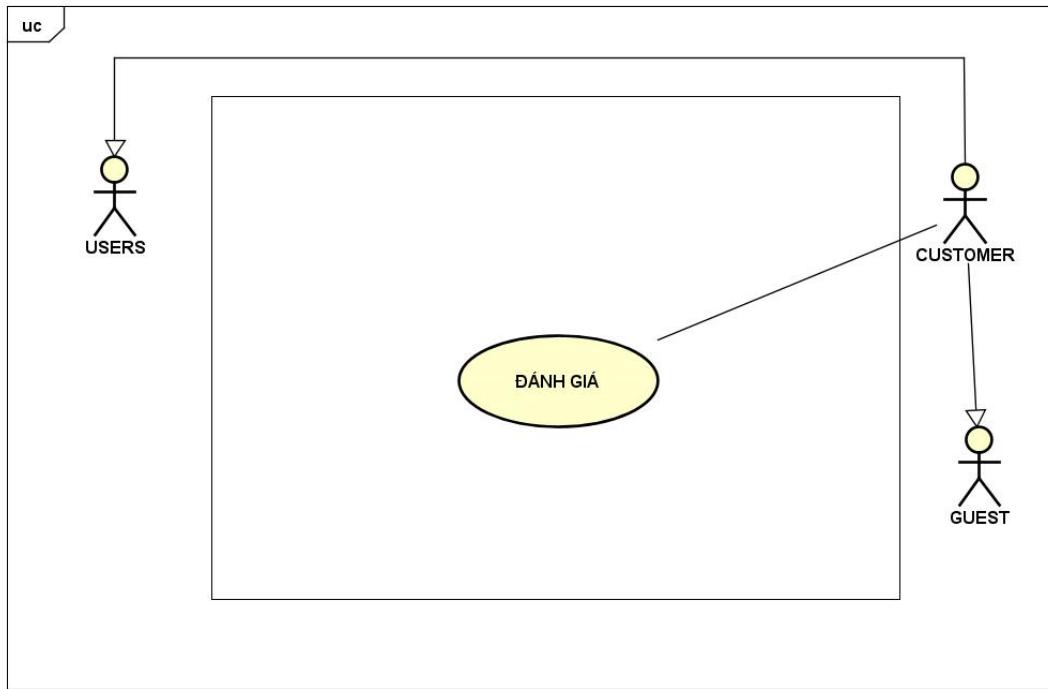


Hình 15–UC11Đặt lịch hẹn

<b>ID</b>	UC11		
<b>Tên usecase</b>	Đặt lịch hẹn		
<b>Mô tả</b>	Khách hàng có nhu cầu xem/mua bất động sản hoặc cần tư vấn trực tiếp sẽ liên hệ M/S để đặt lịch hẹn. M/S lưu lại lịch hẹn của khách vào hệ thống.		
<b>Actor</b>	Customer		
<b>Actor liên quan</b>	M/S		
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Khách hàng có nhu cầu và nhấn vào “Đặt lịch”		
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và được xác nhận quyền tương ứng thành công		
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lịch được đặt là lịch trống và được M/S thông qua.</li> </ul>		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	
	1. Khách nhấn “Đặt lịch”	1.1. Chuyển tới giao diện đặt lịch hẹn 1.2. Yêu cầu nhập thông tin cá nhân và chọn giờ, ngày muốn hẹn	
	2. Nhập thông tin và chọn thời gian	2.1. Kiểm tra tình trạng khung giờ khách chọn 2.2. Nếu khung giờ trống gửi thông báo tới tài khoản của nhân viên M/S	
	3. Nhân viên M/S nhận khung giờ và nhấn “Xác nhận”	3.1. Gửi email về lịch hẹn tới email khách hàng trong dữ liệu hệ thống.	
<b>Kết quả</b>	Người dùng đặt lịch hẹn gấp trực tiếp thành công		

Bảng 24 - UC Đặt lịch hẹn

## 2.11. Use-case Đánh giá



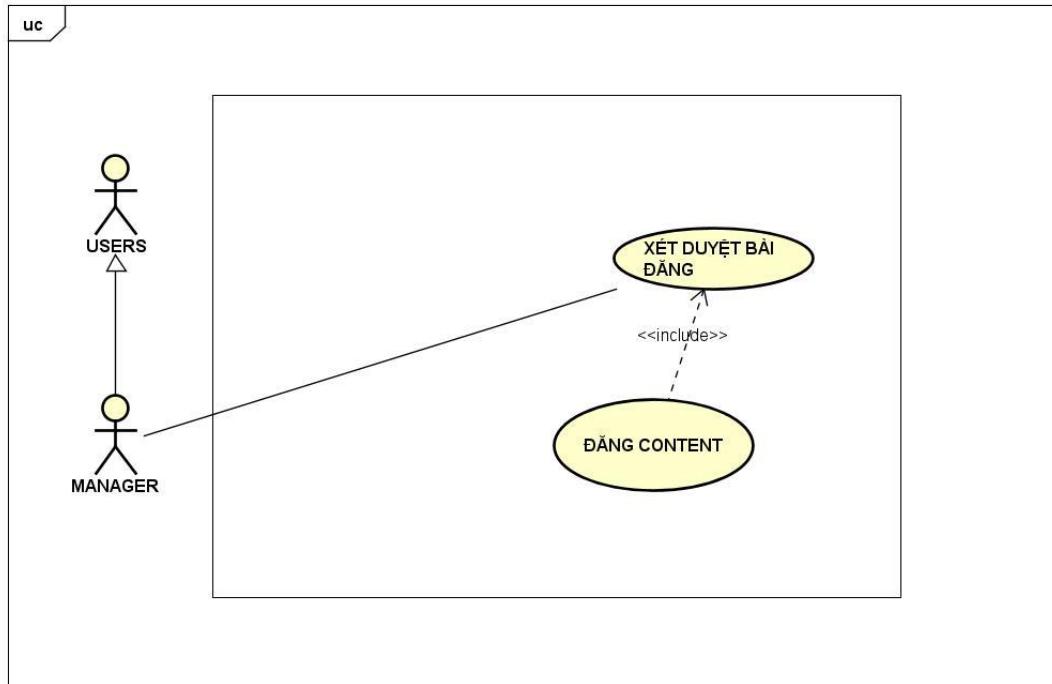
Hình 16–UC13Đánh giá

<b>ID</b>	UC13	
<b>Tên usecase</b>	Đánh giá	
<b>Mô tả</b>	Sau khi trải nghiệm dịch vụ hệ thống, khách hàng có những đánh giá để góp ý và thể hiện quan điểm đến hệ thống.	
<b>Actor</b>	Customer	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấn “Đánh giá”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng có tài khoản được lưu trên dữ liệu hệ thống và đăng nhập thành công vào hệ thống.	
<b>Điều kiện sau</b>	Người dùng đã trải nghiệm dịch vụ hệ thống	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Người dùng nhấn “Đánh giá”	1.1. Chuyển tới giao diện đánh giá 1.2. Hiển thị form nhập đánh giá
	2. Nhập form đánh giá và gửi đánh giá	2.1. Lưu thông tin đánh giá vào dữ liệu hệ thống 2.2. Hiển thị đánh giá của

		người dùng lên website
Kết quả	Người dùng gửi đánh giá cá nhân thành công và hiển thị trên website	

Bảng 25 - UC Đánh giá

## 2.12. Use-case Xét duyệt bài đăng



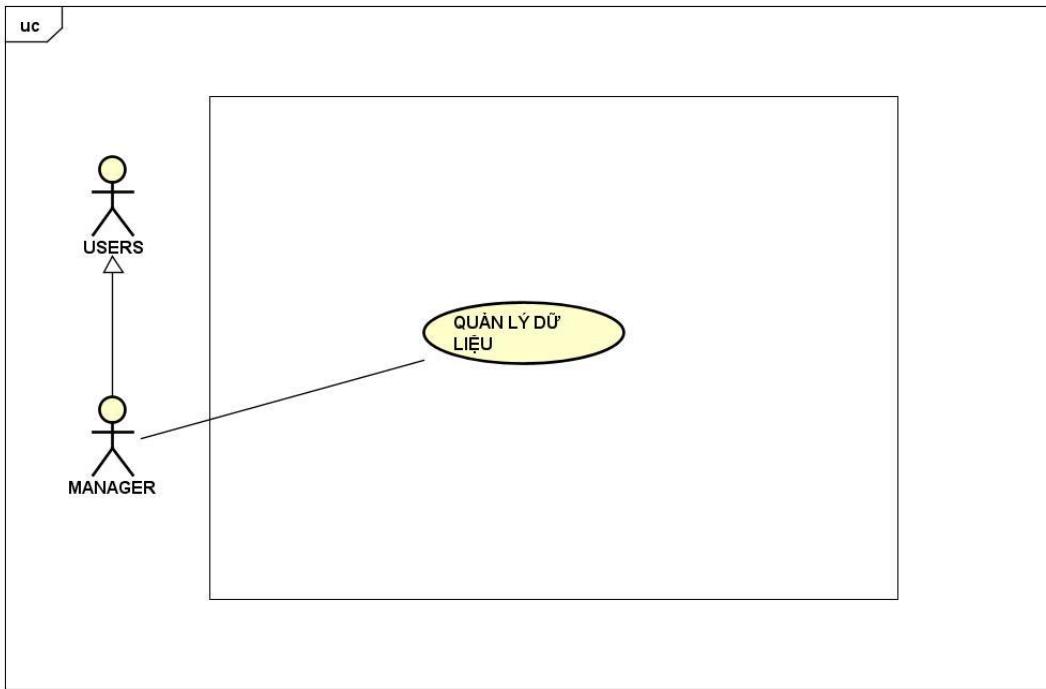
Hình 17-UC14Xét duyệt bài đăng

ID	UC14
Tên usecase	Xét duyệt bài đăng
Mô tả	M/S gửi bài đăng và Manager thực hiện xét duyệt để quyết định đăng bài content.
Actor	Manager
Use case liên quan	Đăng content
Actor liên quan	M/S
Sự kiện kích hoạt	Khi M/S gửi bài tới Manager, Manager xét duyệt bài có được đăng hay không
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công
Luồng sự kiện	Tác nhân
	1. Vào giao diện “Content”
	Hệ thống
	1.1. Chuyển tới giao diện

	<p>2. Truy vấn những bài đăng chưa được xét duyệt</p> <p>3. Chọn bài đăng</p> <p>4. Lựa chọn “Duyệt” hoặc “BỎ” bài đăng</p>	<p>“Content” bao gồm tất cả các bài đăng đã và chưa được xét duyệt.</p> <p>2.1. Lọc và hiển thị những bài đăng chưa được xét duyệt.</p> <p>3.1. Hiển thị nội dung bài đăng được chọn</p> <p>3.2. Sau khi Manager đọc xong bài đăng, ở góc cuối màn hình xuất hiện 2 lựa chọn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duyệt</li> <li>- BỎ</li> </ul> <p>4.1. Nếu bài đăng được “Duyệt”, đăng tải bài đăng lên trang web. Đồng thời lưu dữ liệu bài đăng vào hệ thống</p> <p>4.2. Nếu bài đăng không được duyệt, thực hiện xóa bài đăng sau 30 ngày.</p>
<b>Kết quả</b>	Bài đăng được đăng lên website hoặc bị xóa.	

Bảng 26 - UC Xét duyệt bài đăng

### 2.13. Use-case Quản lý dữ liệu



Hình 18–UC15Quản lý dữ liệu

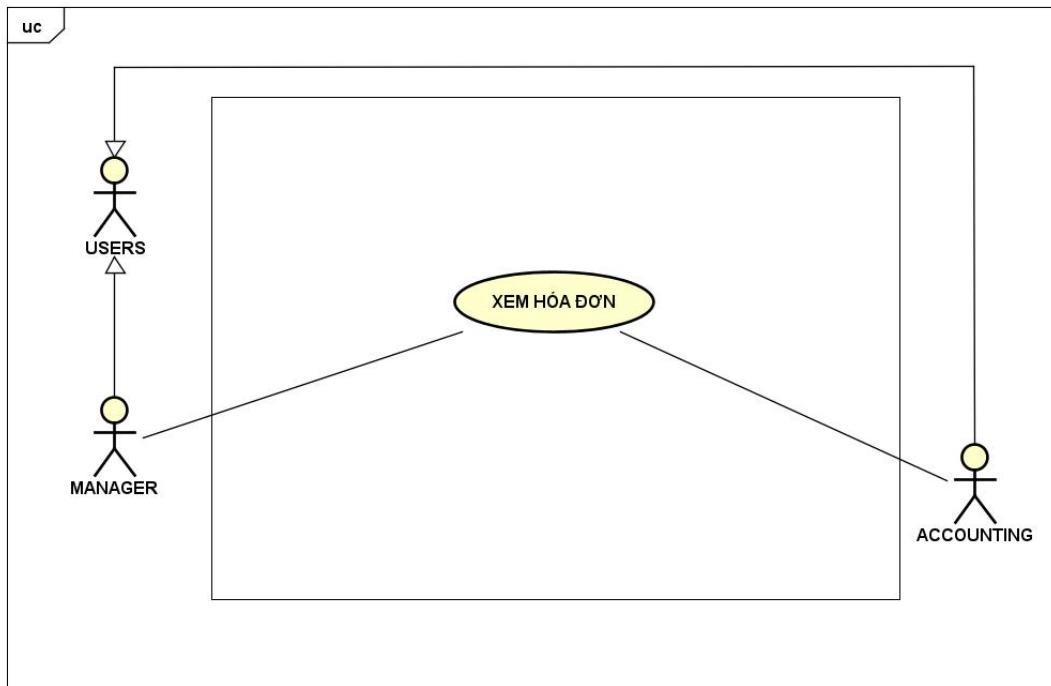
<b>ID</b>	UC15		
<b>Tên usecase</b>	Quản lý dữ liệu		
<b>Mô tả</b>	Manager thực hiện quản lý các dữ liệu có trên web, bao gồm các bất động sản, bài content và các dữ liệu khác.		
<b>Actor</b>	Manager		
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Người dùng nhấp vào “Cập nhật” trong giao diện của Manager		
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công		
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nhấn vào “Cập nhật” trong giao diện của Manager</li> <li>Thực hiện các thao tác:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Thêm/Xóa/Sửa dữ liệu</li> <li>Phân loại dữ liệu</li> <li>Sắp xếp dữ liệu</li> </ul> </li> <li>Lưu cập nhật</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển tới giao diện cập nhật trong giao diện của Manager</li> <li>Thực hiện cập nhật dữ liệu trên kho dữ liệu hệ thống</li> </ol>	

Kết quả

Dữ liệu được cập nhật

Bảng 27 - UC Quản lý dữ liệu

## 2.14. Use-case Xem hóa đơn



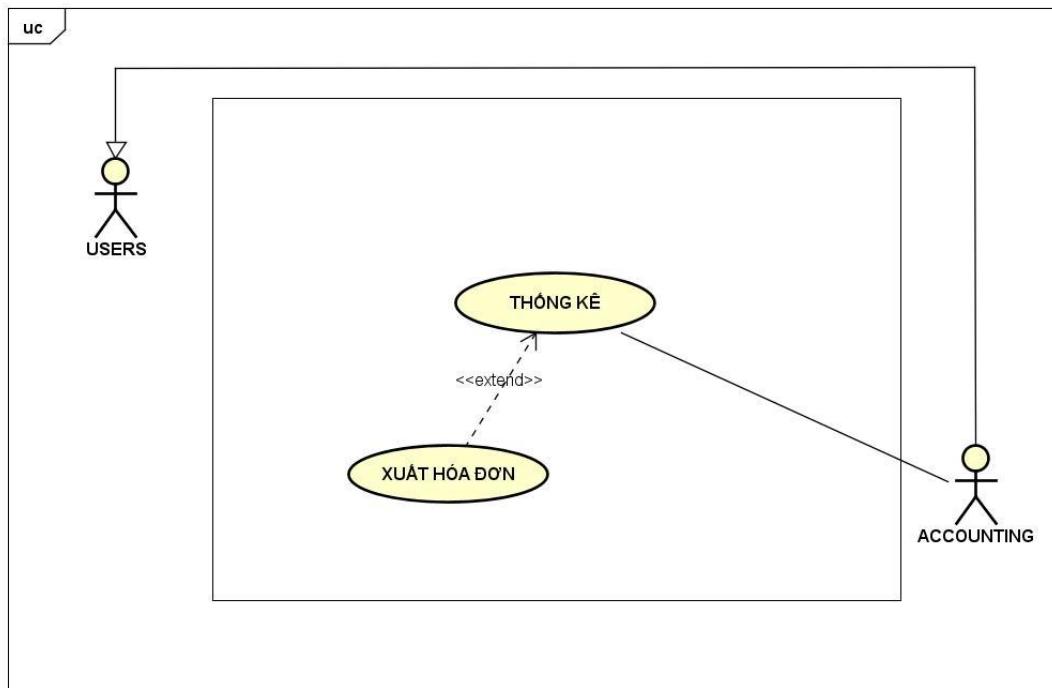
Hình 19–UC16Xem hóa đơn

<b>ID</b>	UC16	
<b>Tên usecase</b>	Xem thông tin hóa đơn	
<b>Mô tả</b>	Manager và Accounting có thể xem toàn bộ hóa đơn mà M/S lập tra để kiểm tra tính minh bạch và xuất hóa đơn phục vụ nhu cầu nhập liệu sổ sách, báo cáo tổng bộ.	
<b>Actor</b>	Manager, Accounting	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Chọn “Xem hóa đơn”	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Điều kiện sau</b>	Dữ liệu truy vấn là dữ liệu đã được lưu trong hệ thống	
<b>Luồng sự kiện</b>	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
	1. Nhấn “Xem hóa đơn” 2. Truy vấn bằng mã hóa đơn	1.1. Hiển thị toàn bộ hóa đơn trong hệ thống 2.1. Kiểm tra mã hóa đơn có trong hệ thống hoặc

		không 2.2. Hiển thị hóa đơn của mã hóa đơn tương ứng
Kết quả	Manager, Accounting có thể xem toàn bộ hóa đơn trong hệ thống và xuất được hóa đơn đã chọn.	

Bảng 28 - UC Xem hóa đơn

## 2.15. Use-case Thống kê



Hình 20–UC17Thống kê

### 2.15.1. Use-case Thống kê

ID	UC17
Tên usecase	Thống kê
Mô tả	Accounting sau khi xem hóa đơn sẽ thống kê các số liệu để kết toán, nhập sổ và thực hiện báo cáo.
Actor	Accounting
Sự kiện kích hoạt	Accounting nhấn vào “Xem thống kê”
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công
Điều kiện sau	Dữ liệu truy vấn là dữ liệu đã được lưu trong hệ thống

	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
<b>Luồng sự kiện</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhấn “Xem thống kê”</li> <li>2. Chọn thời điểm cần xem thống kê</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Hiển thị giao diện yêu cầu chọn thời điểm cần xem.</li> <li>2.1. Hiển thị thông tin thống kê: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng doanh thu</li> <li>- Tổng bất động sản bán được</li> <li>- Tình trạng bất động sản...</li> </ul> </li> </ol>
<b>Kết quả</b>	Bảng thống kê dùng trong báo cáo được xuất.	

Bảng 29 - UC Thống kê

### 2.15.2. Use-case Thống kê – Xuất hóa đơn

<b>ID</b>	UC17.1	
<b>Tên usecase</b>	Xuất hóa đơn	
<b>Mô tả</b>	Accounting cần xuất hóa đơn để phục vụ cho việc báo cáo, nhập liệu sổ sách	
<b>Actor</b>	Accounting	
<b>Use-case liên quan</b>	Thống kê	
<b>Sự kiện kích hoạt</b>	Accounting chọn mục “Xuất” trong giao diện xem hóa đơn	
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Người dùng đăng nhập và nhập mã ADMIN tương ứng thành công	
<b>Điều kiện sau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ít nhất 1 hóa đơn được lưu trong hệ thống</li> </ul>	
	<b>Tác nhân</b>	<b>Hệ thống</b>
<b>Luồng sự kiện</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhấn “Xuất”</li> <li>2. Chọn hình thức xuất hóa đơn và nhập địa chỉ lưu file</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Hiển thị giao diện chọn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất Excel</li> <li>- Xuất Word</li> </ul> </li> <li>1.2. Yêu cầu địa chỉ lưu file</li> <li>2.1. Thực hiện xuất file vào địa chỉ đã nhập</li> </ol>

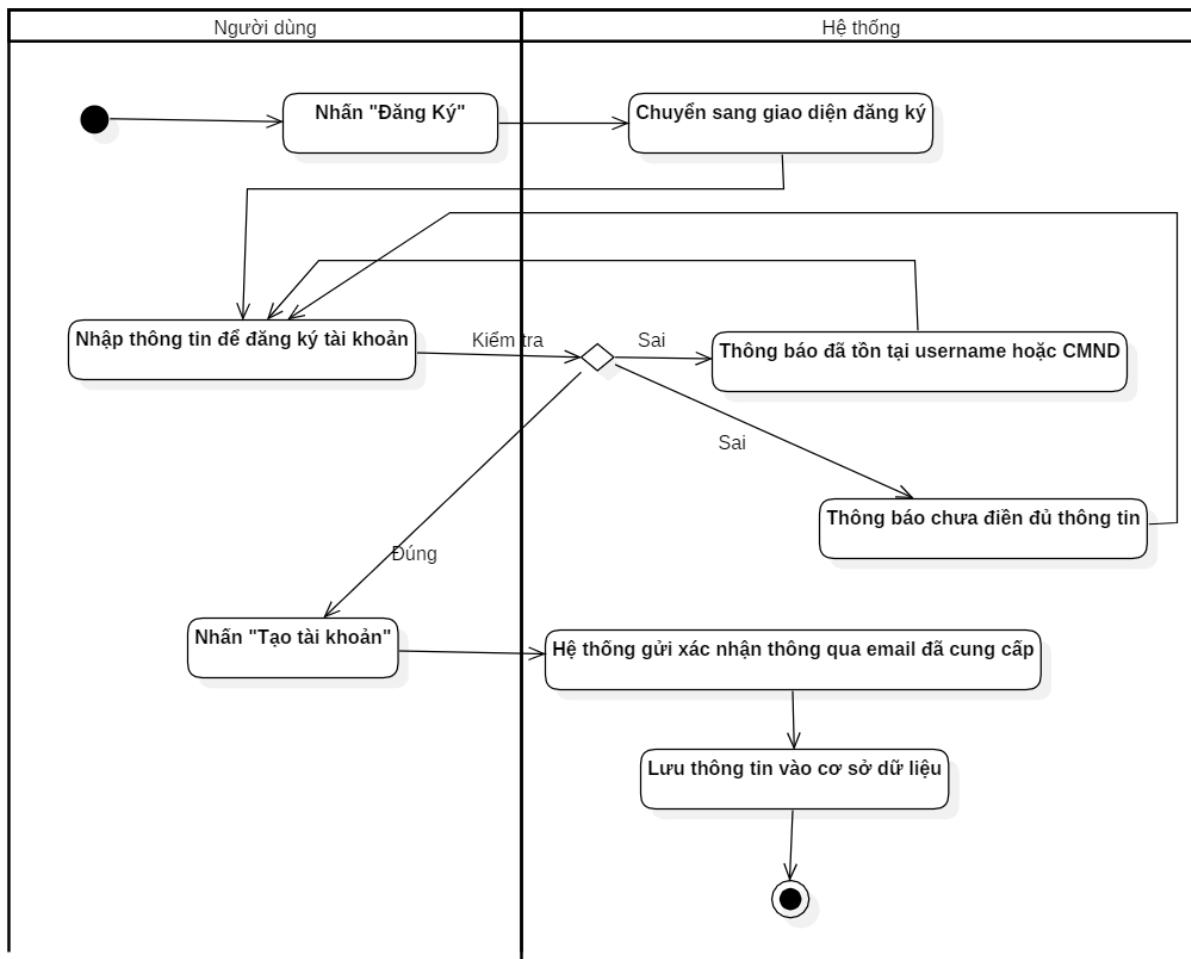
Kết quả

Xuất ra file .doc hoặc .xls

Bảng 30 - UC Thống kê – Xuất hóa đơn

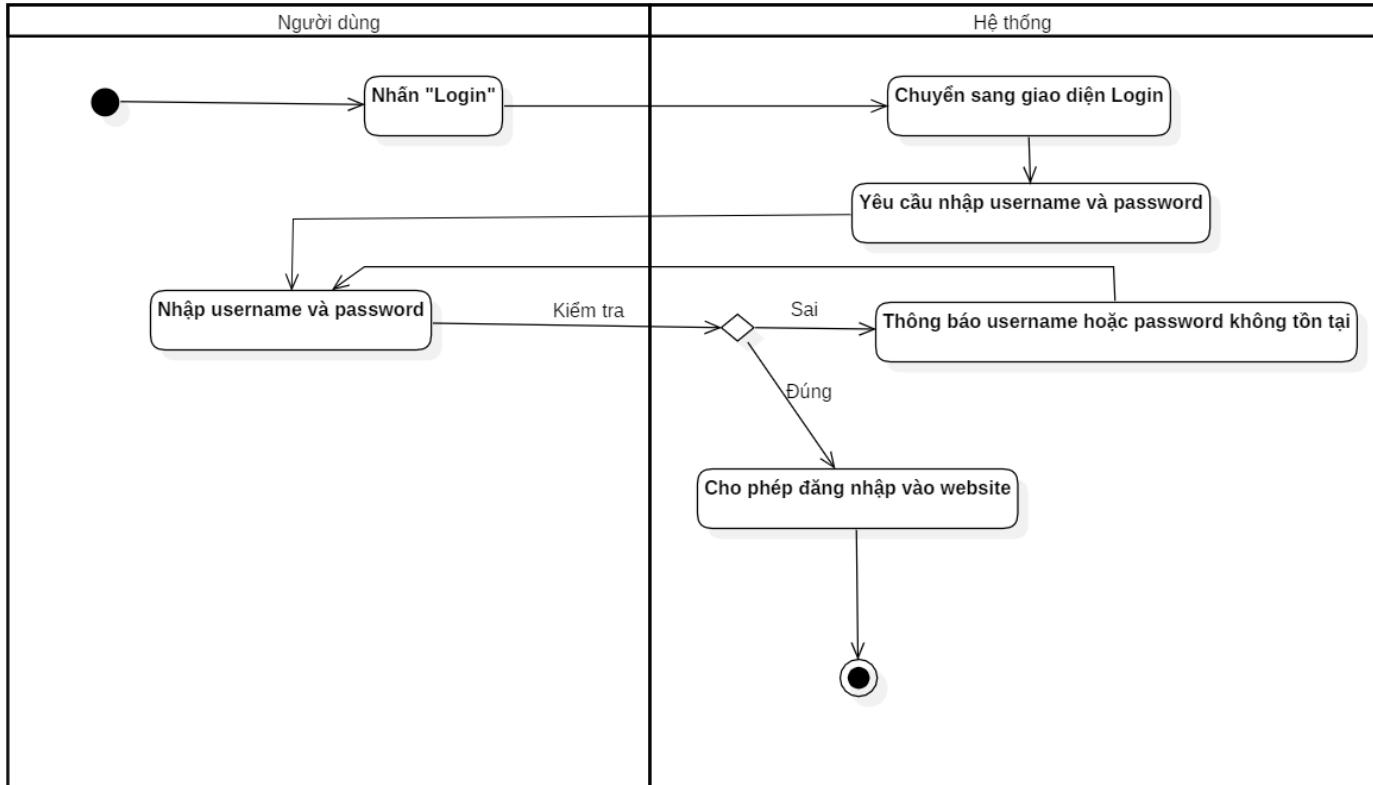
## V. Sơ đồ hoạt động

### 1. Use-case Sign-up



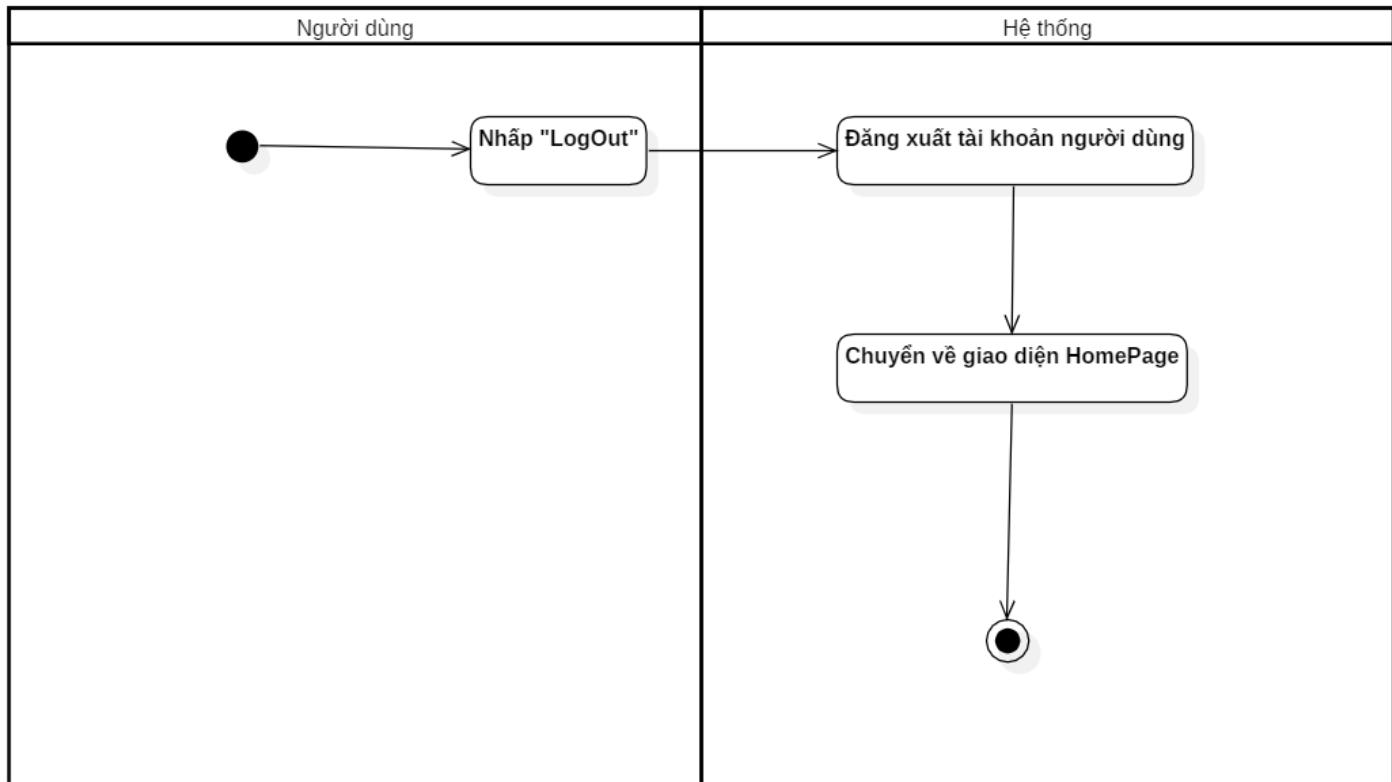
Hình 21 - Activity 1: Sign-up

### 2. Use-case Login



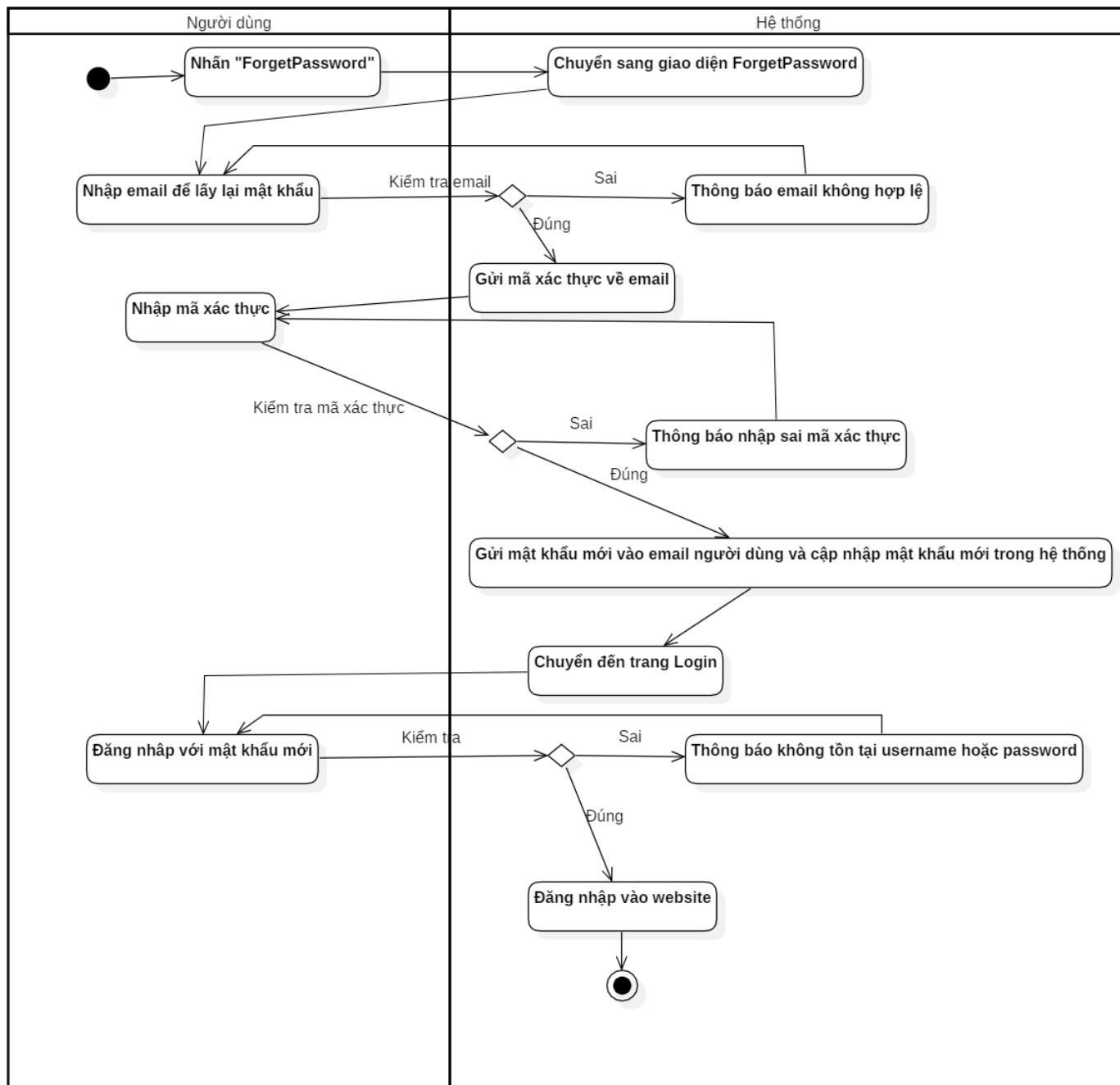
Hình 22 - Activity 2 : Login

### 3. Use-case Logout



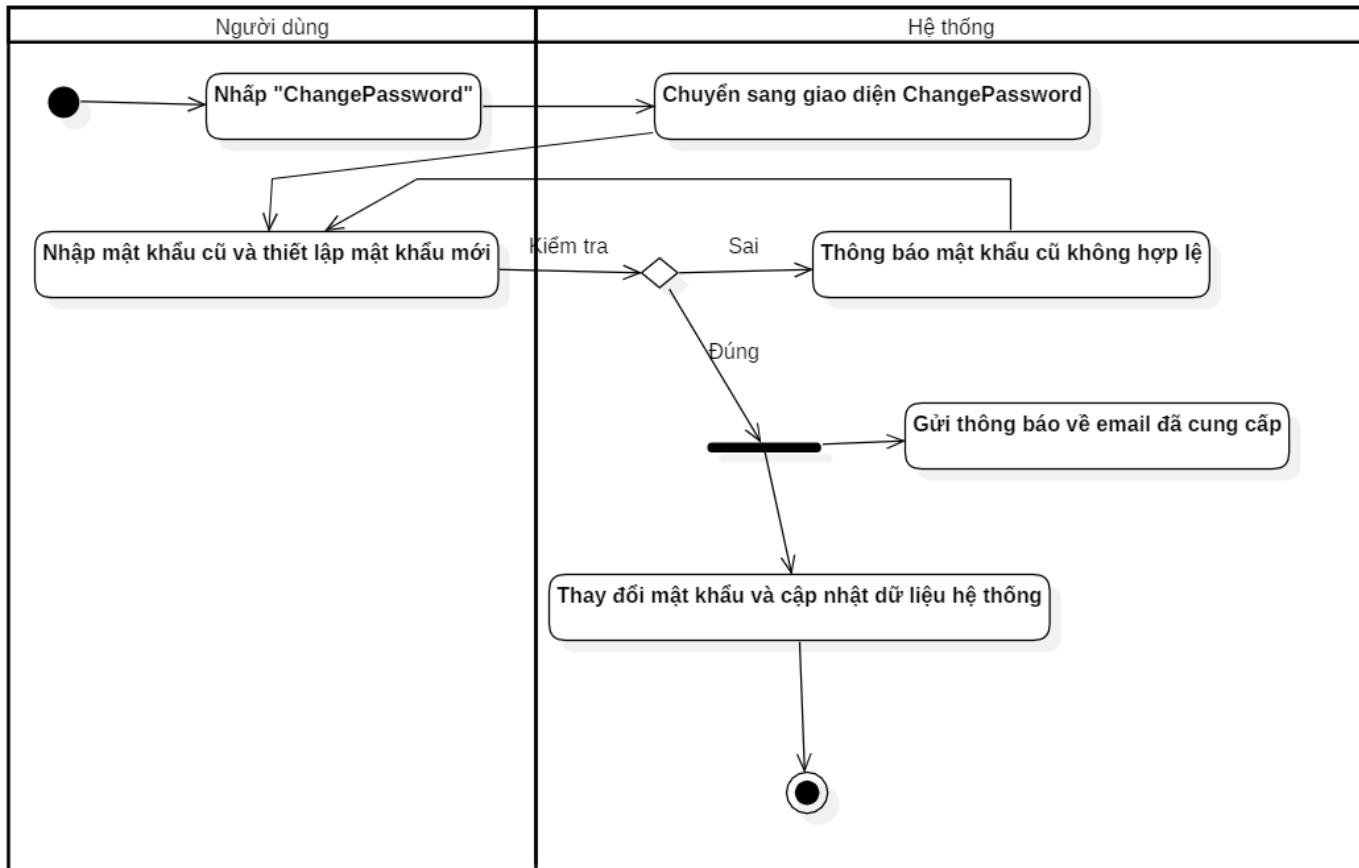
Hình 23 - Activity 2.1 : Logout

#### 4. Use-case ForgetPassword.



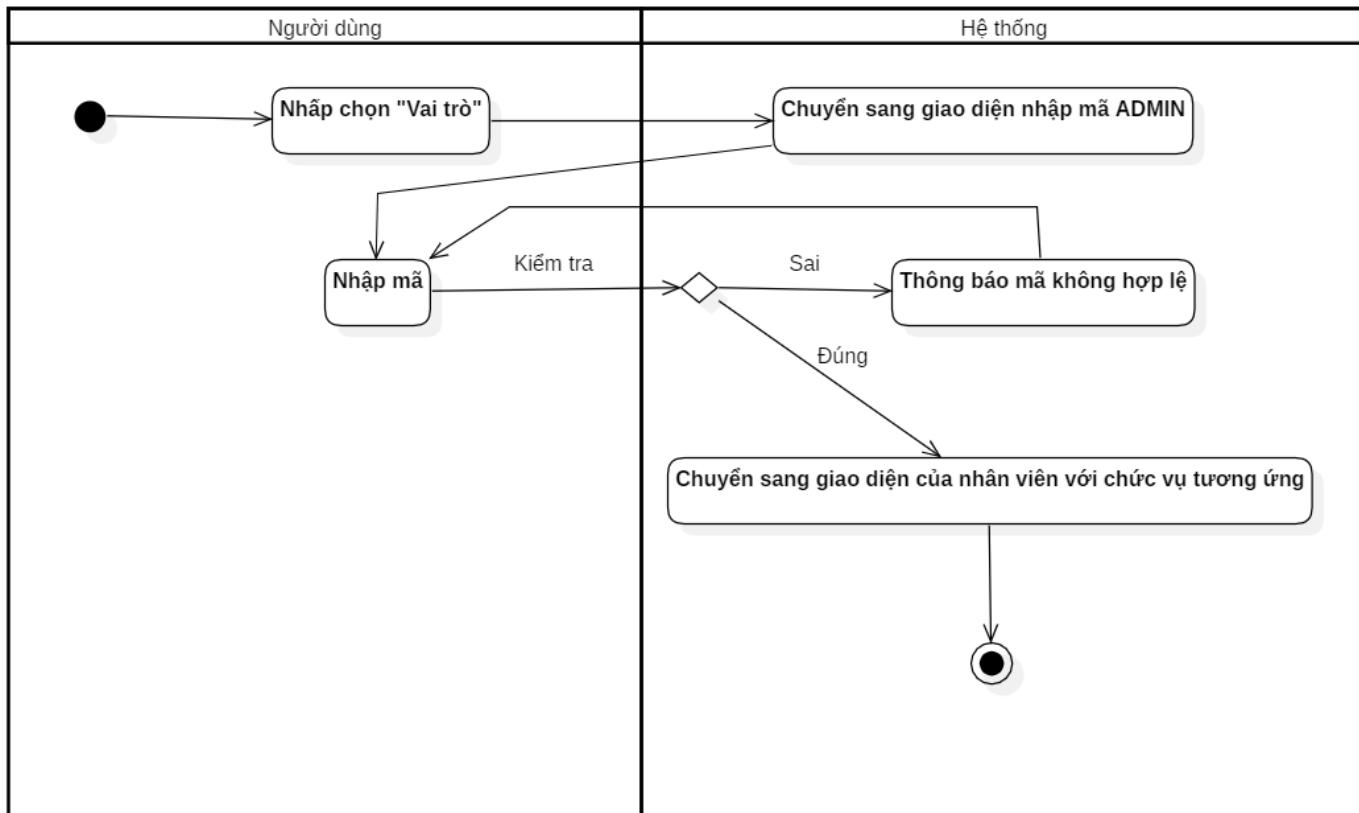
Hình 24 - Activity 2.2 : ForgetPassword

## 5. Use-case ChangePassword



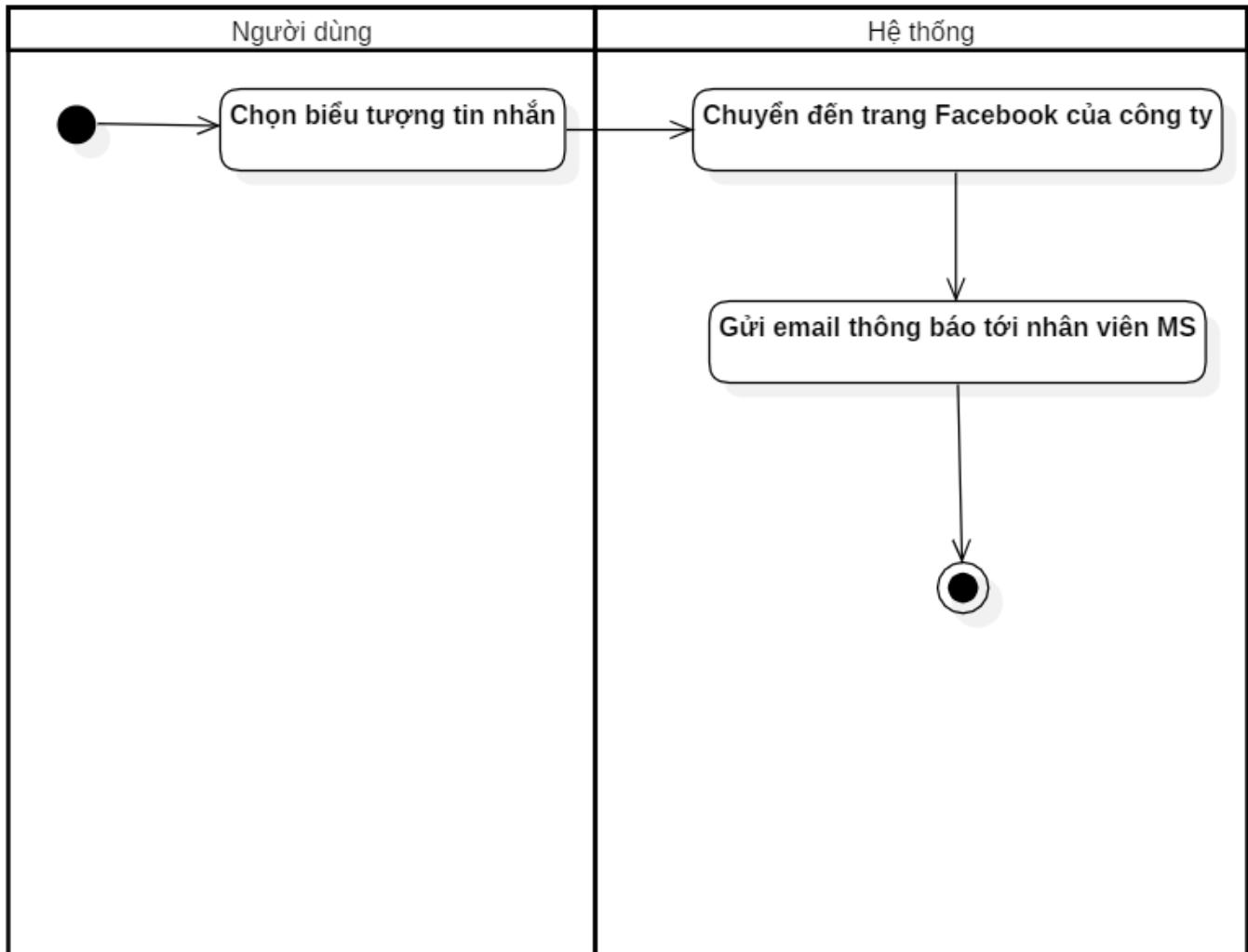
Hình 25 - Activity 2.3 : ChangePassword

## 6. Use-case nhập mã ADMIN.



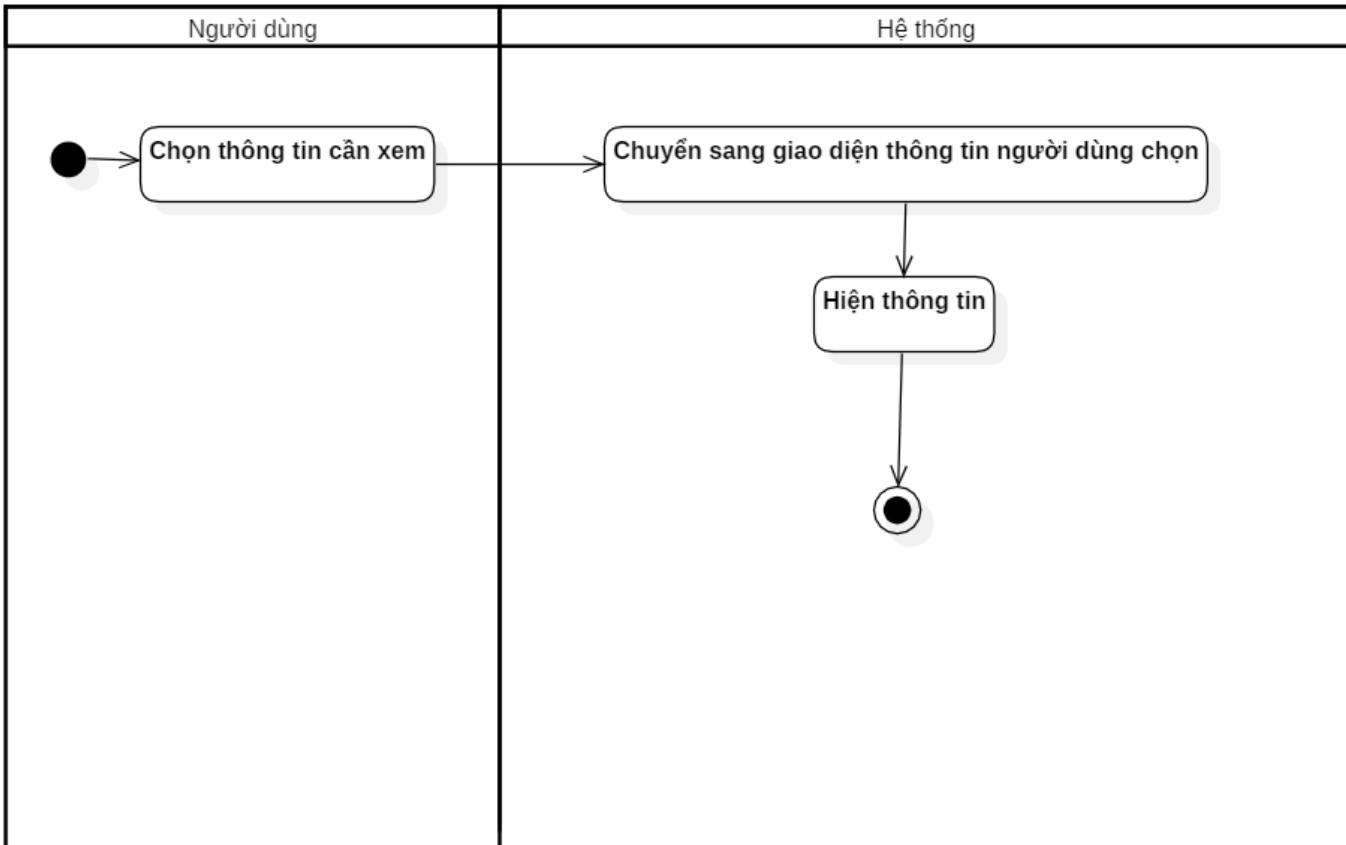
Hình 26 - Activity 3 : Nhập mã ADMIN.

## 7. Use-case Gửi thắc mắc.



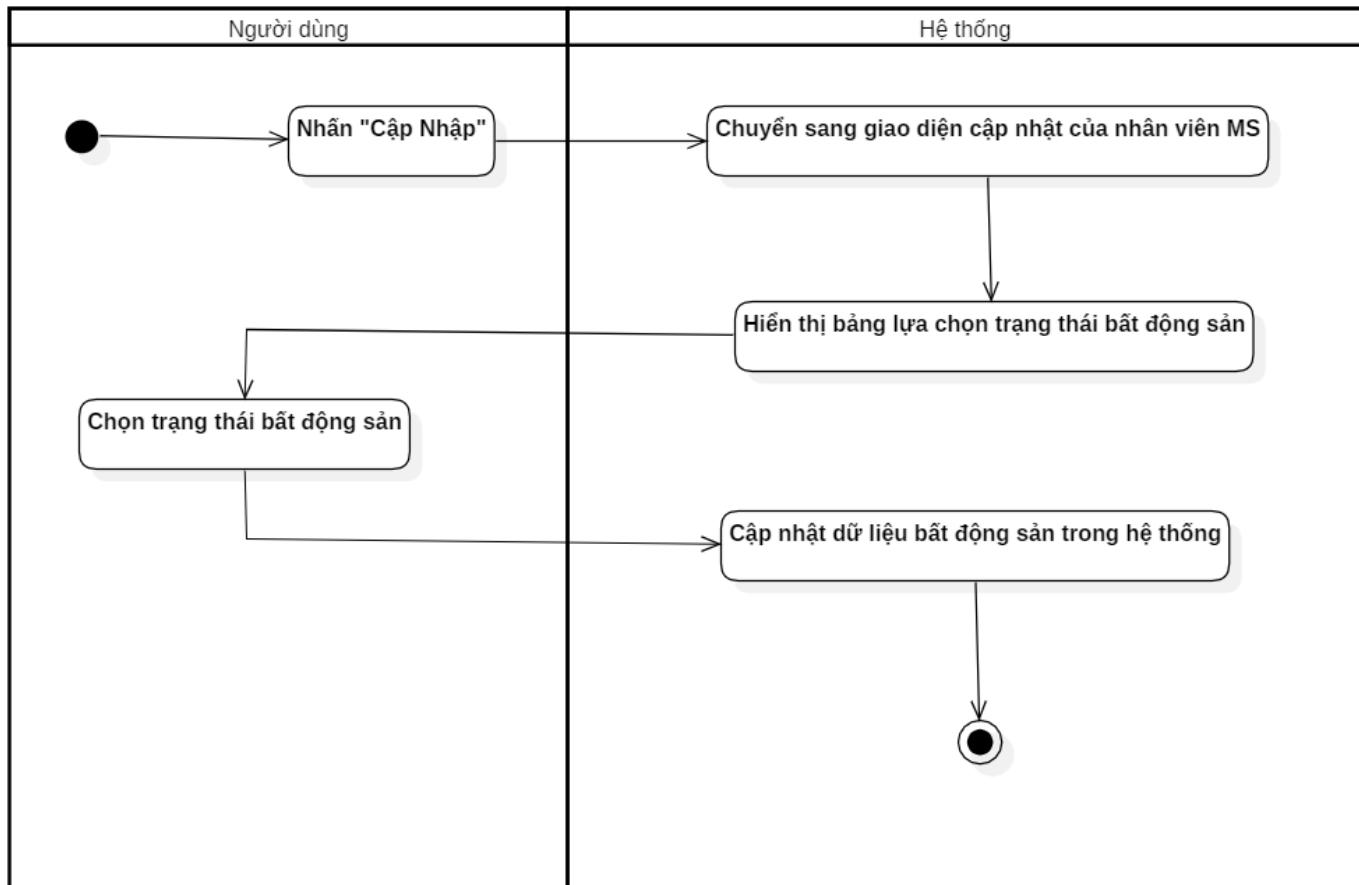
Hình 27 - Activity 4 : Gửi thắc mắc.

#### 8. Use-case Xem thông tin bất động sản.



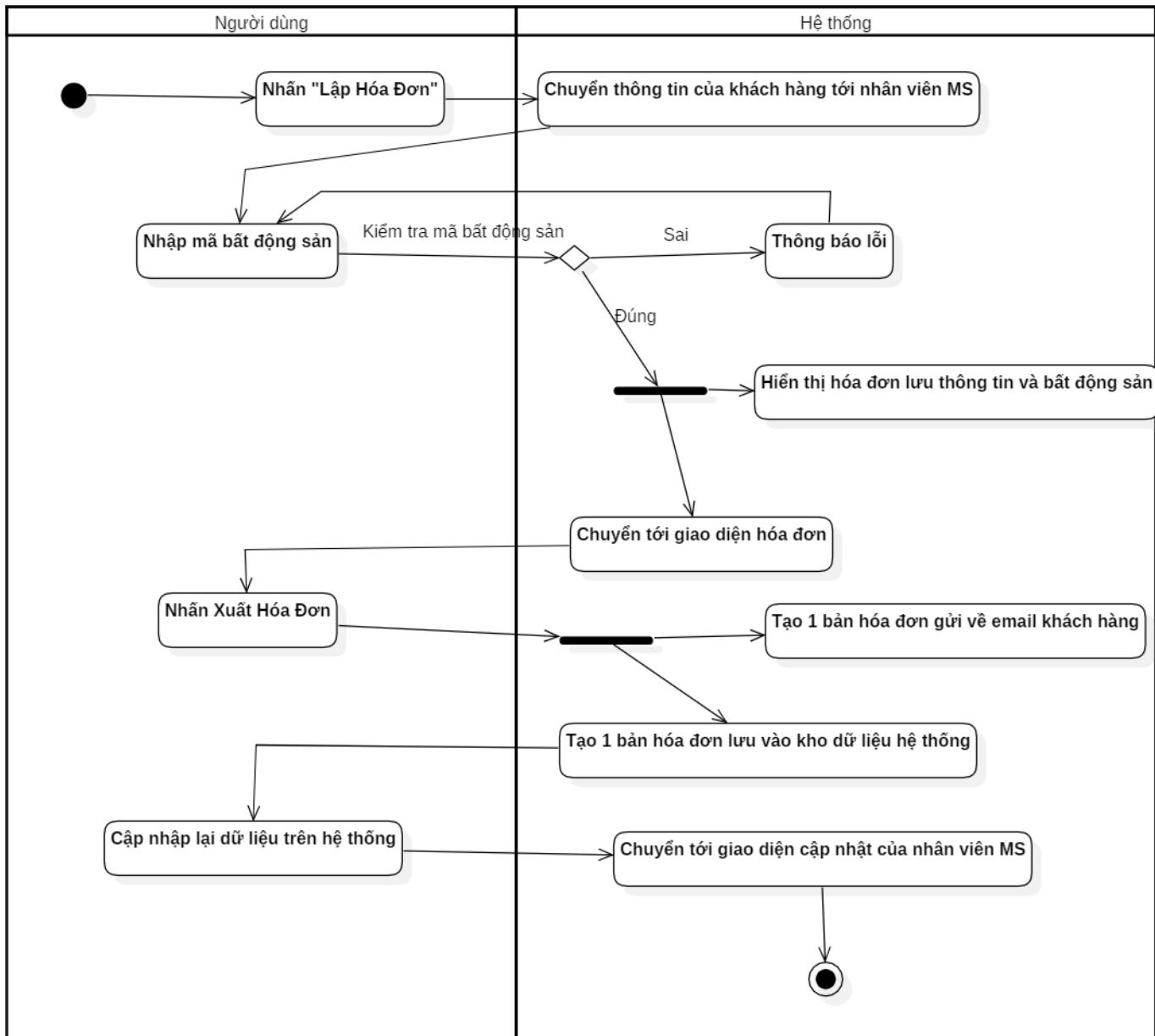
Hình 28 - Activity 5 : Xem thông tin bất động sản.

## 9. Use-case Cập nhật thông tin bất động sản.



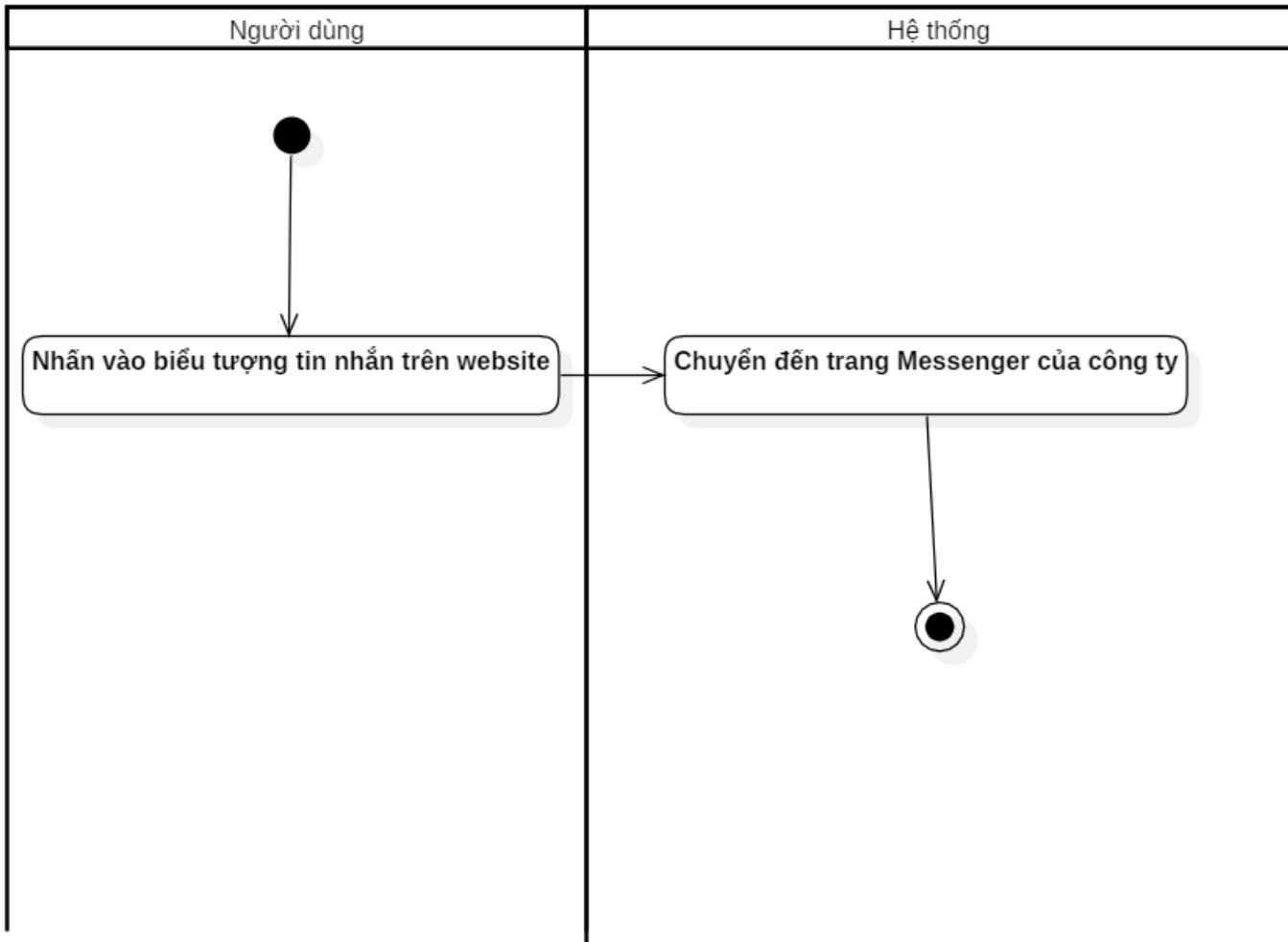
Hình 29 - Activity 7 : Cập nhật thông tin bất động sản.

## 10. Use-case Lập hóa đơn.



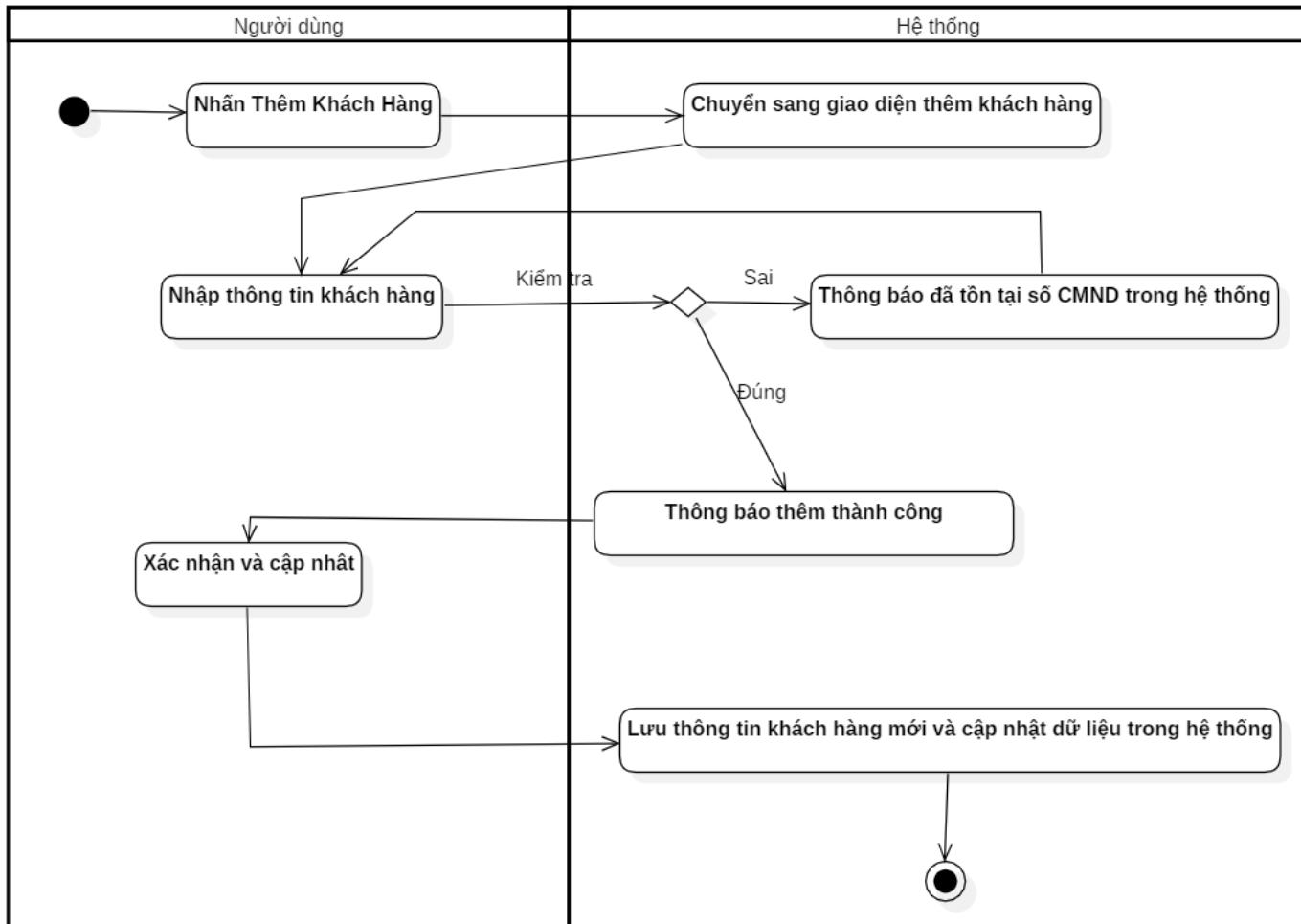
Hình 30 - Activity 8 : Lập hóa đơn.

## 11. Use-case Tư vấn.



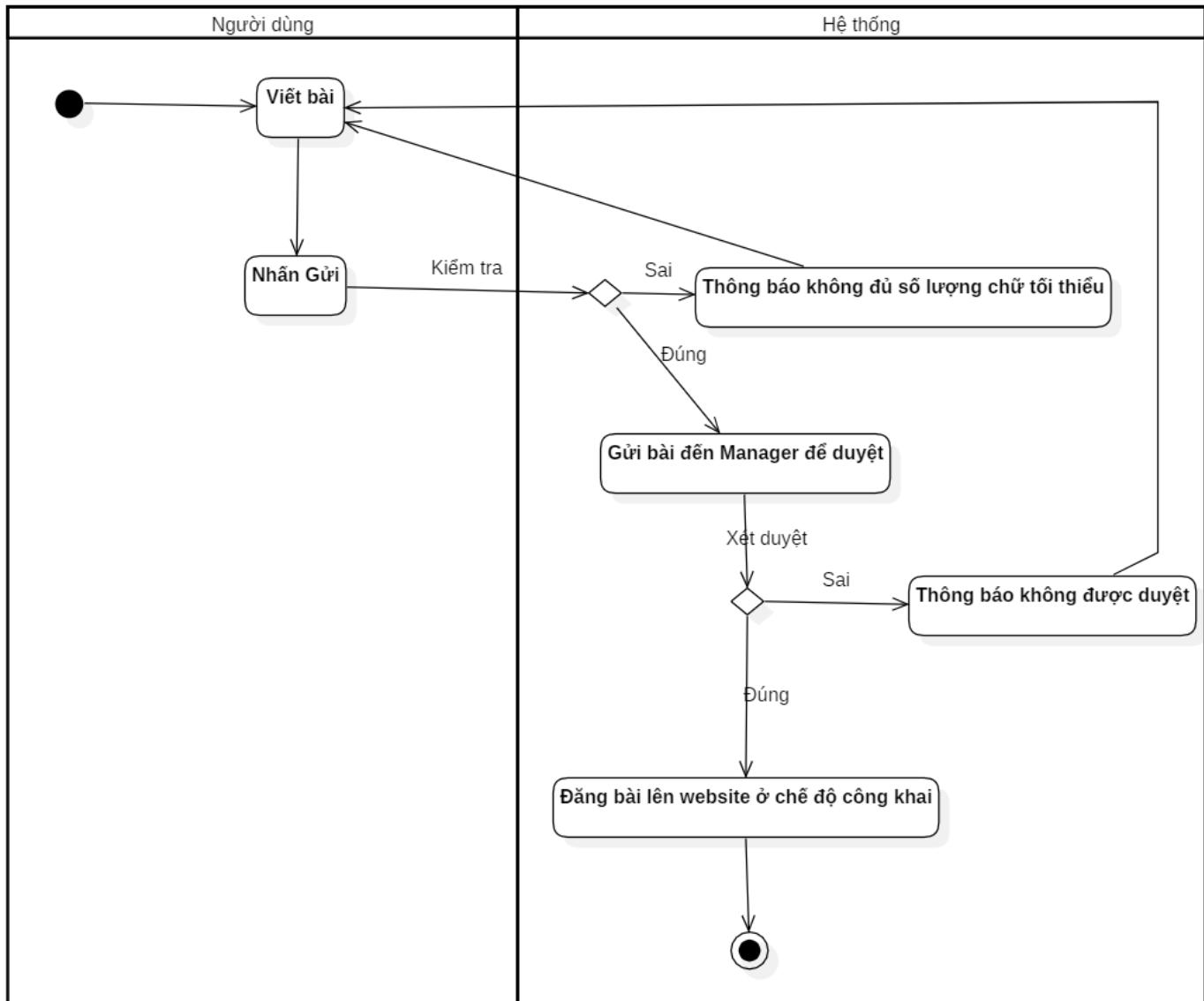
Hình 31 - Activity 9 : Tư vấn.

## 12. Use-case Lưu thông tin khách hàng.



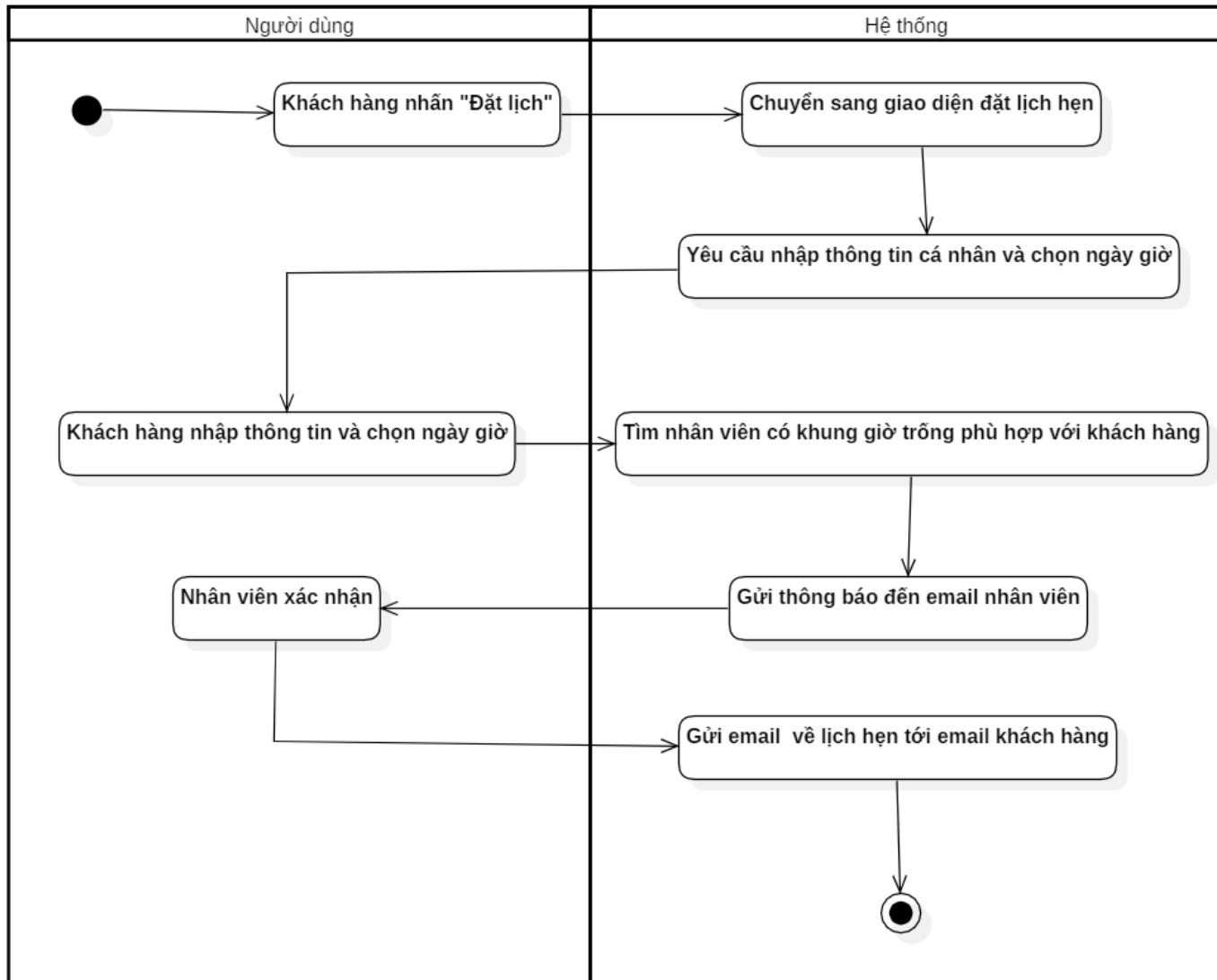
Hình 32 - Activity 9.1 : Lư thông tin khách hàng.

### 13. Use-case Đăng Content.



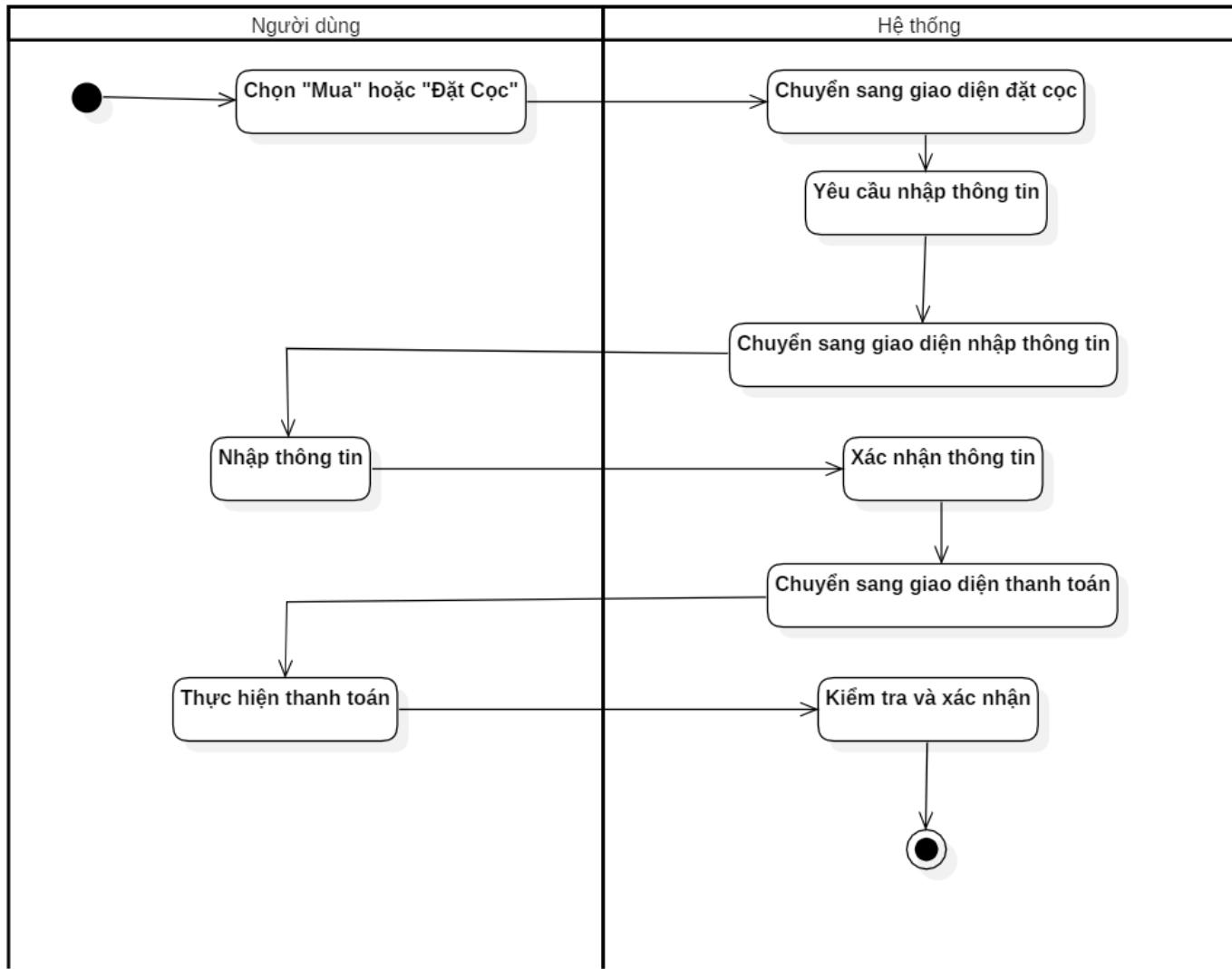
Hình 33 - Activity 10 : Đăng Content.

#### 14. Use-case Đặt lịch hẹn.



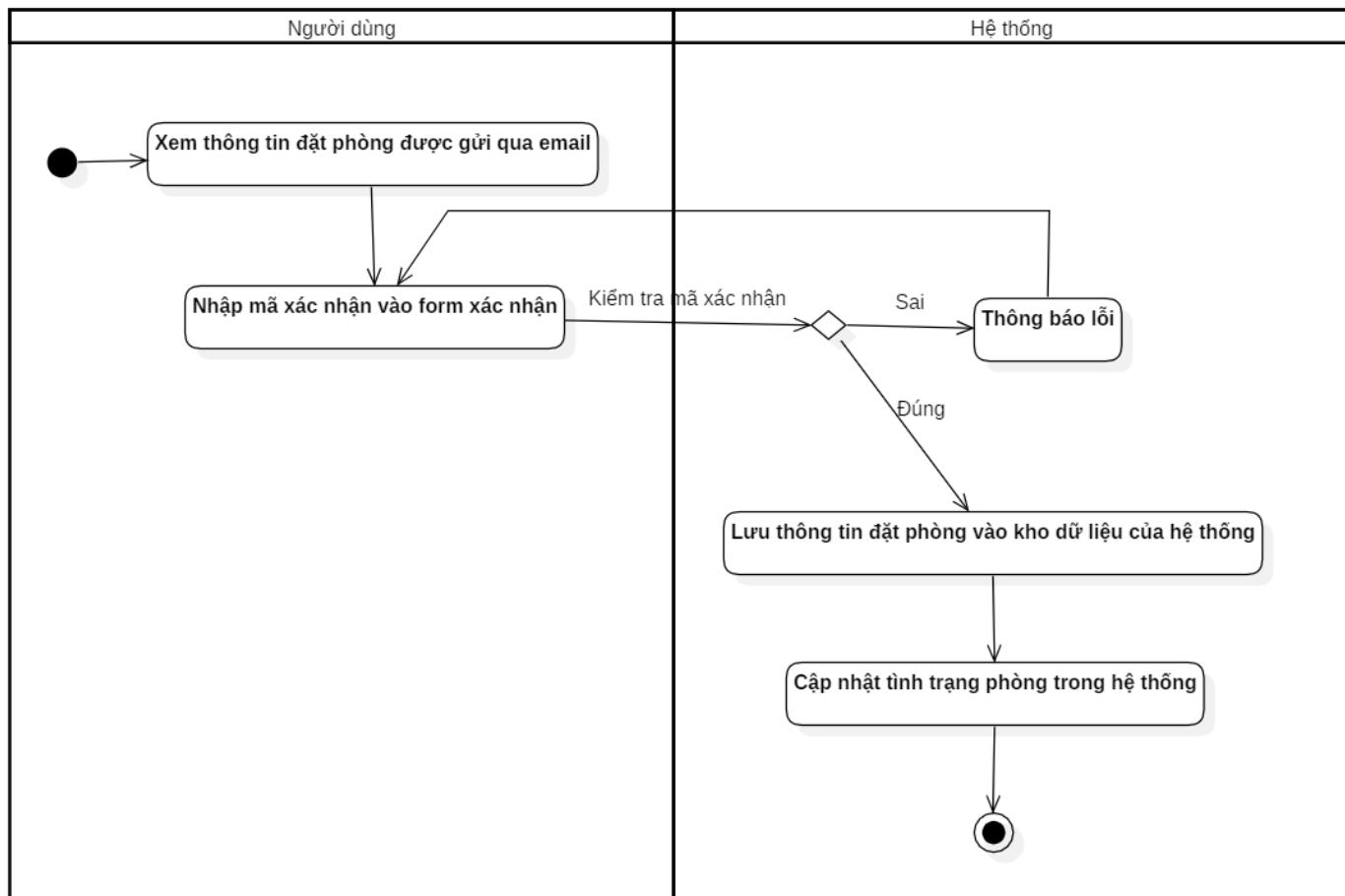
Hình 34 - Activity 11 : Đặt lịch hẹn.

## 15. Use-case Mua bất động sản



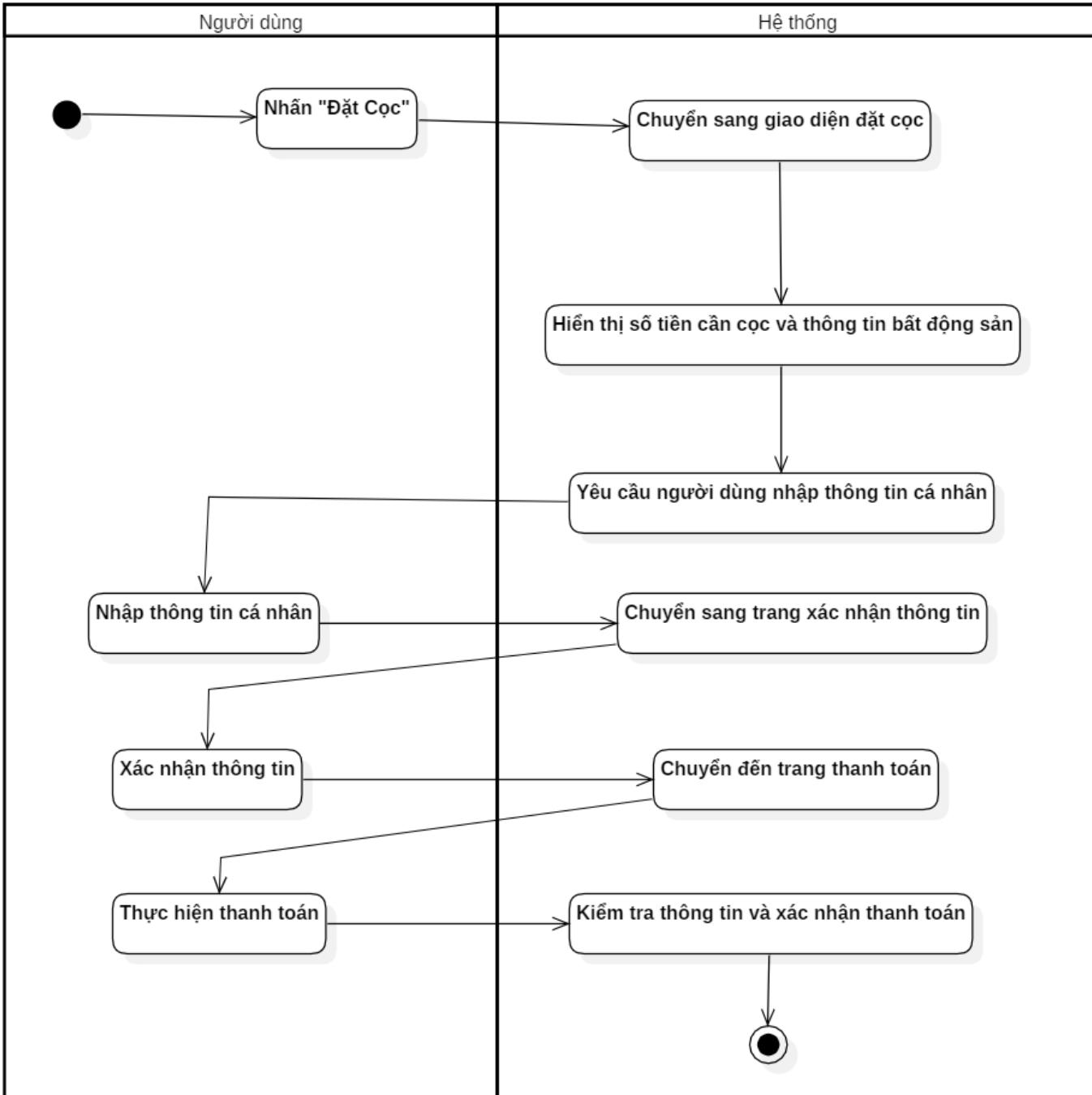
Hình 35 - Activity 12 : Mua bất động sản.

## 16. Use-case Xác nhận thông tin



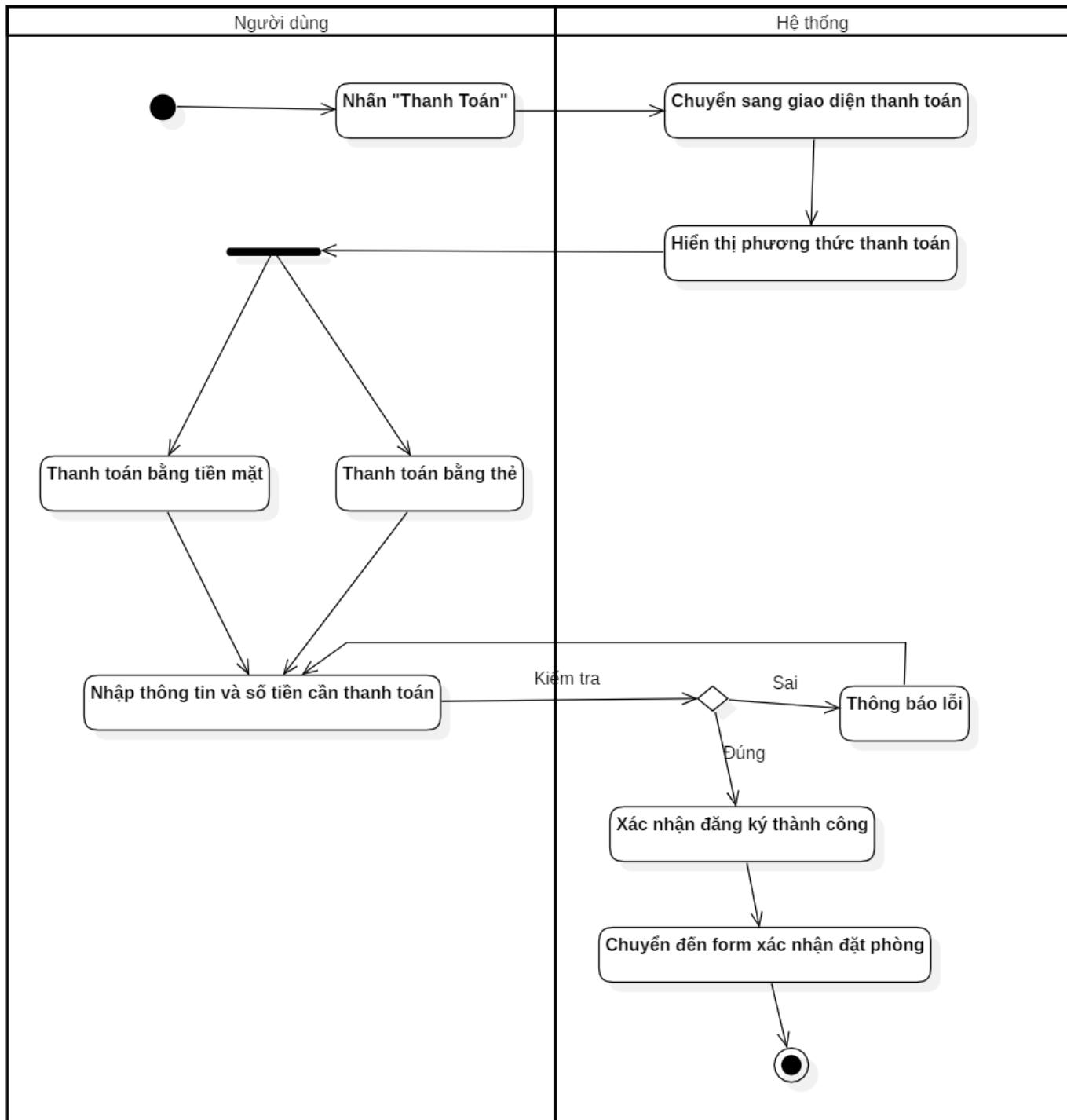
Hình 36 - Activity 12.1 : Xác nhận thông tin.

## 17. Use-case Đặt cọc.



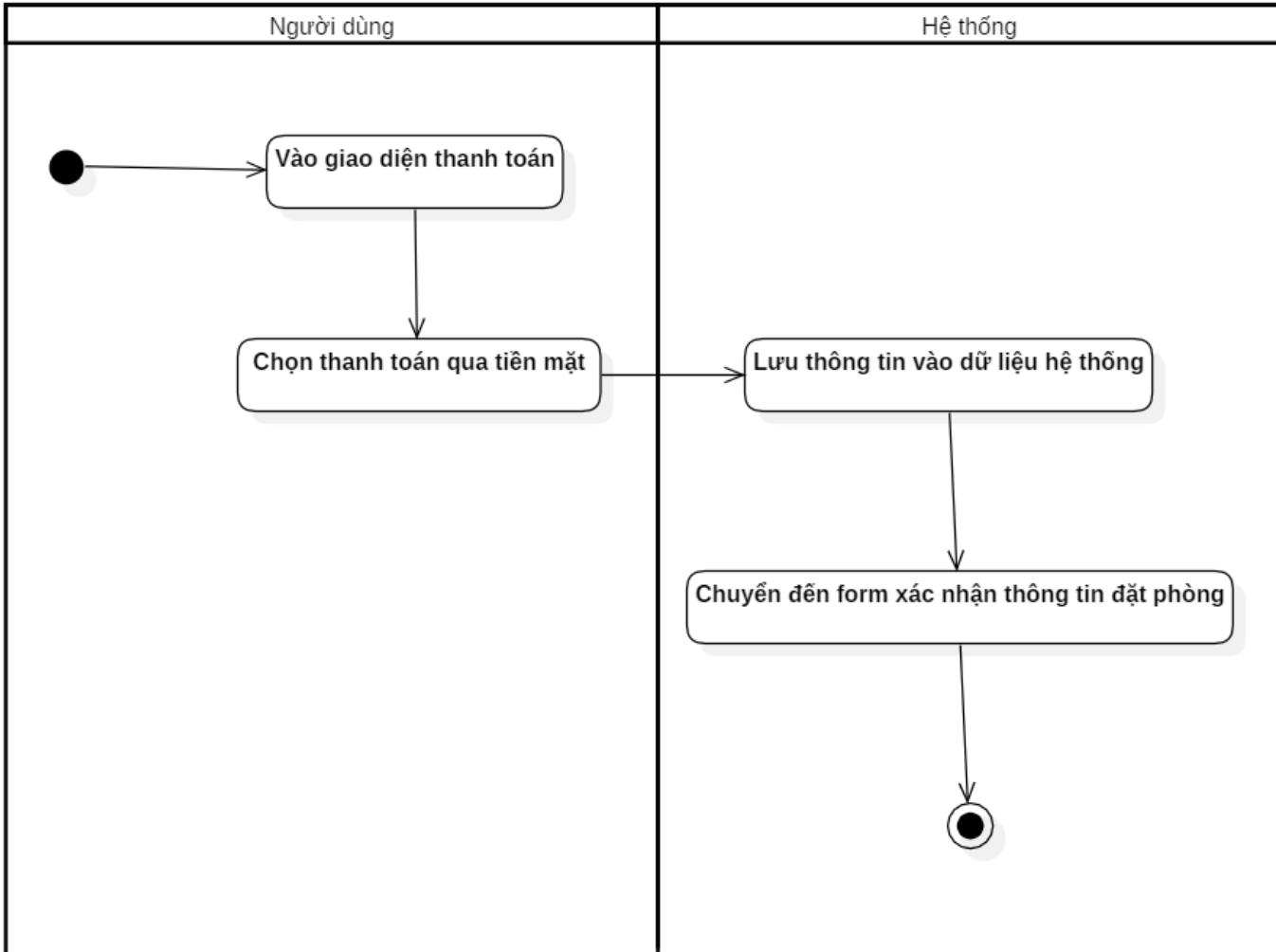
Hình 37 - Activity 12.2 : Đặt cọc.

## 18. Use-case Thanh toán.



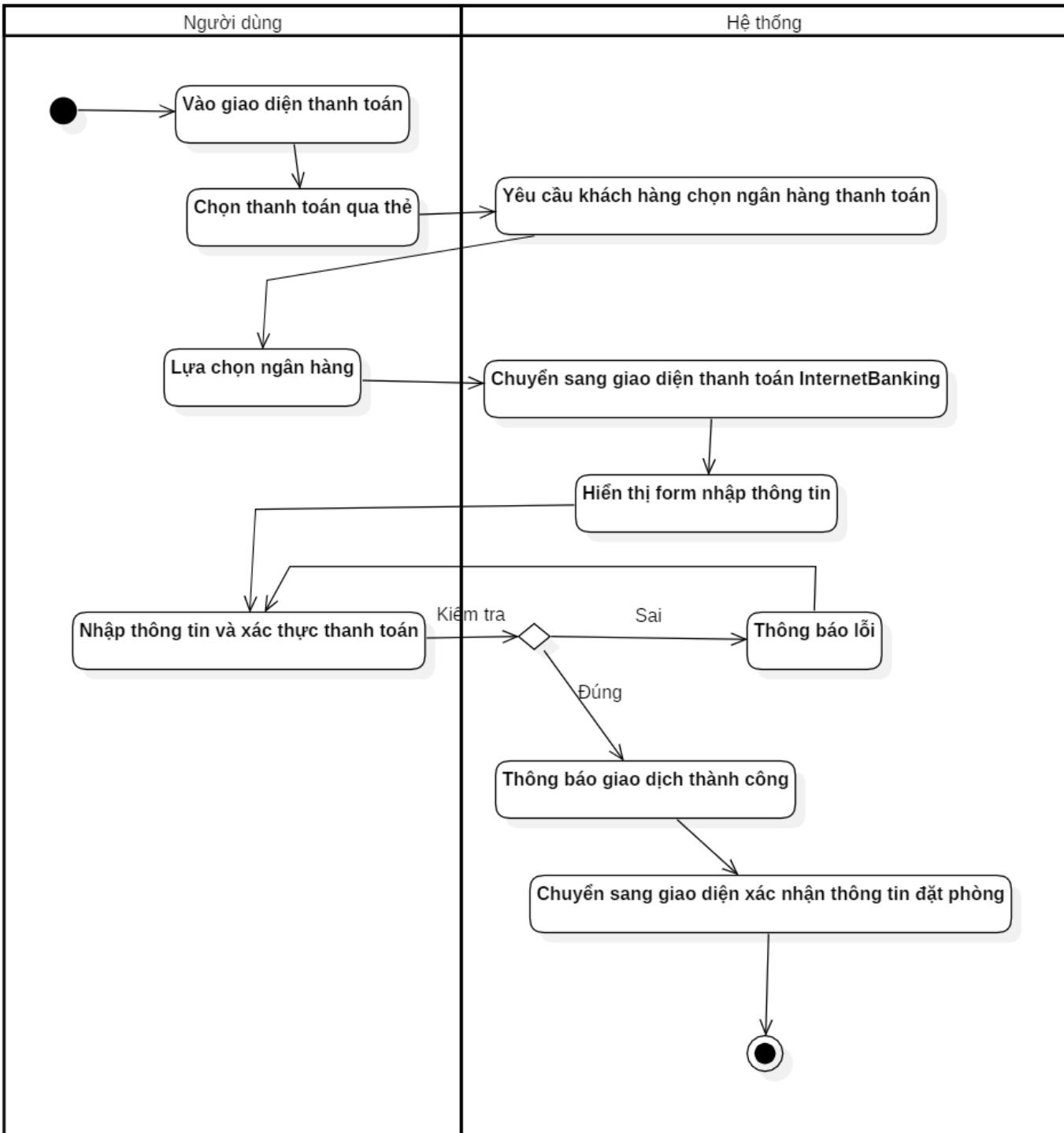
Hình 38 - Activity 12.3 : Thanh toán.

### 19. Thanh toán qua tiền mặt.



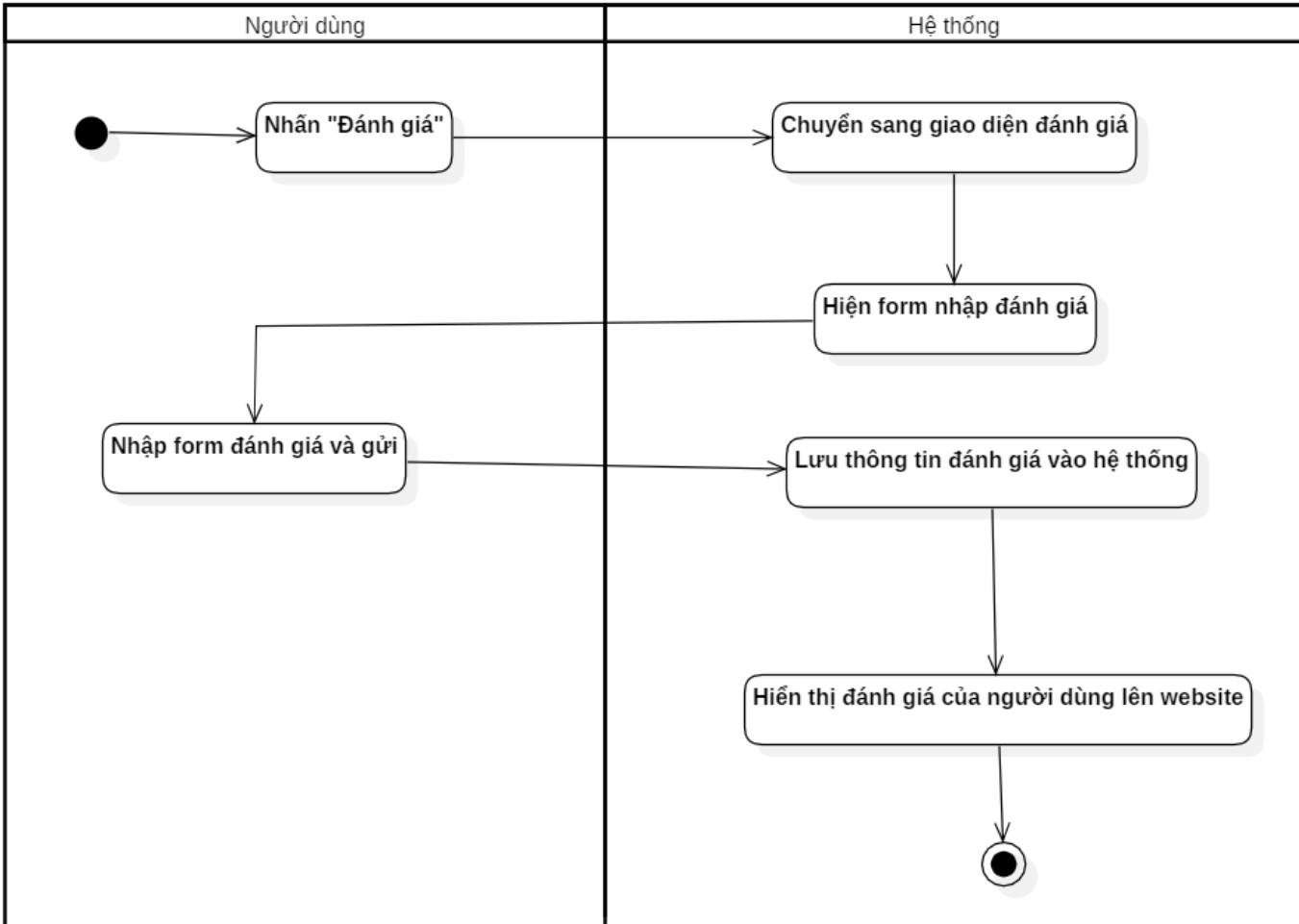
Hình 39 - Activity 12.3.1 : Thanh toán qua tiền mặt.

## 20. Thanh toán qua thẻ



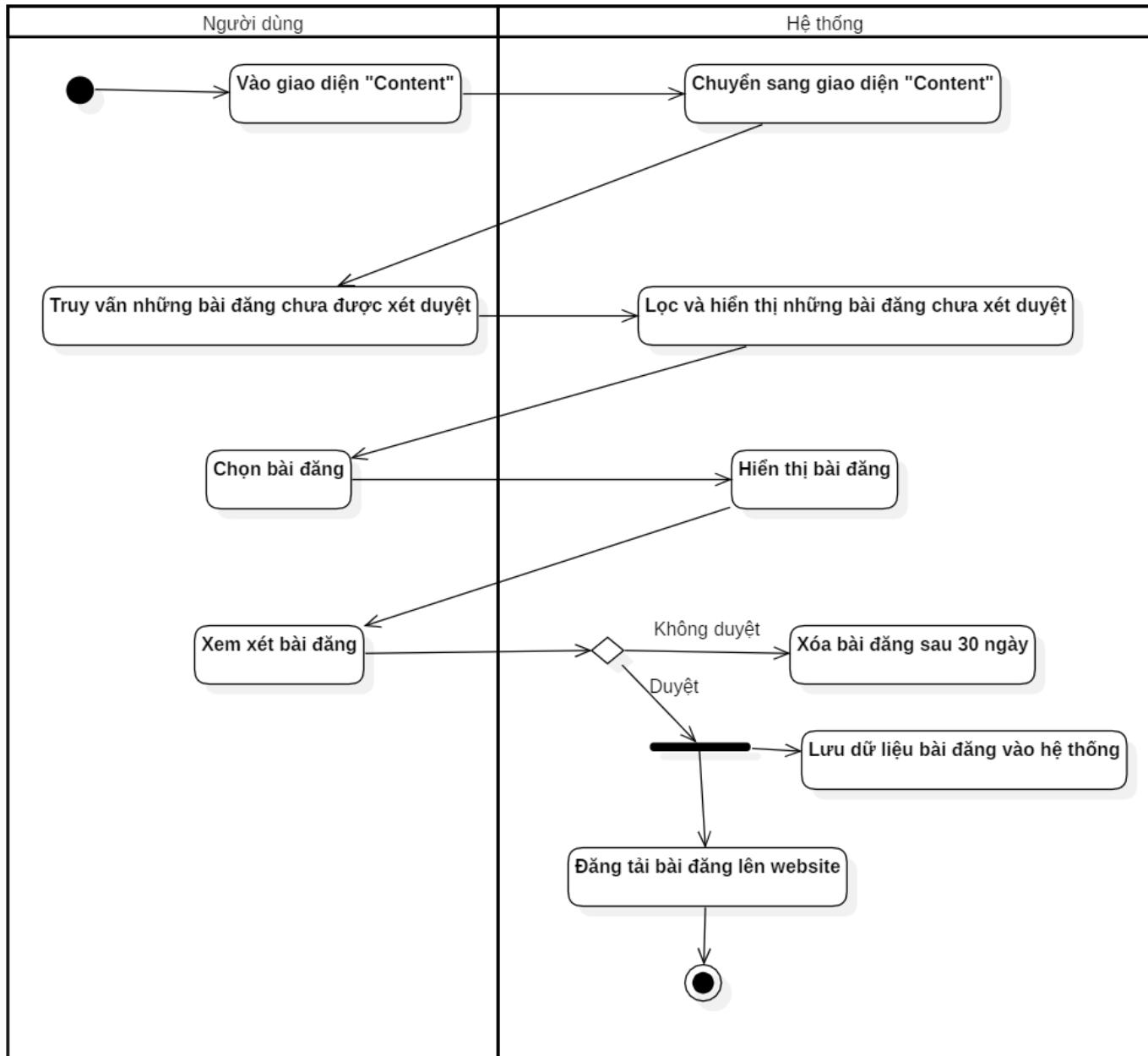
Hình 40 - Activity 12.3.2 : Thanh toán qua thẻ.

## 21. Use-case Đánh giá.



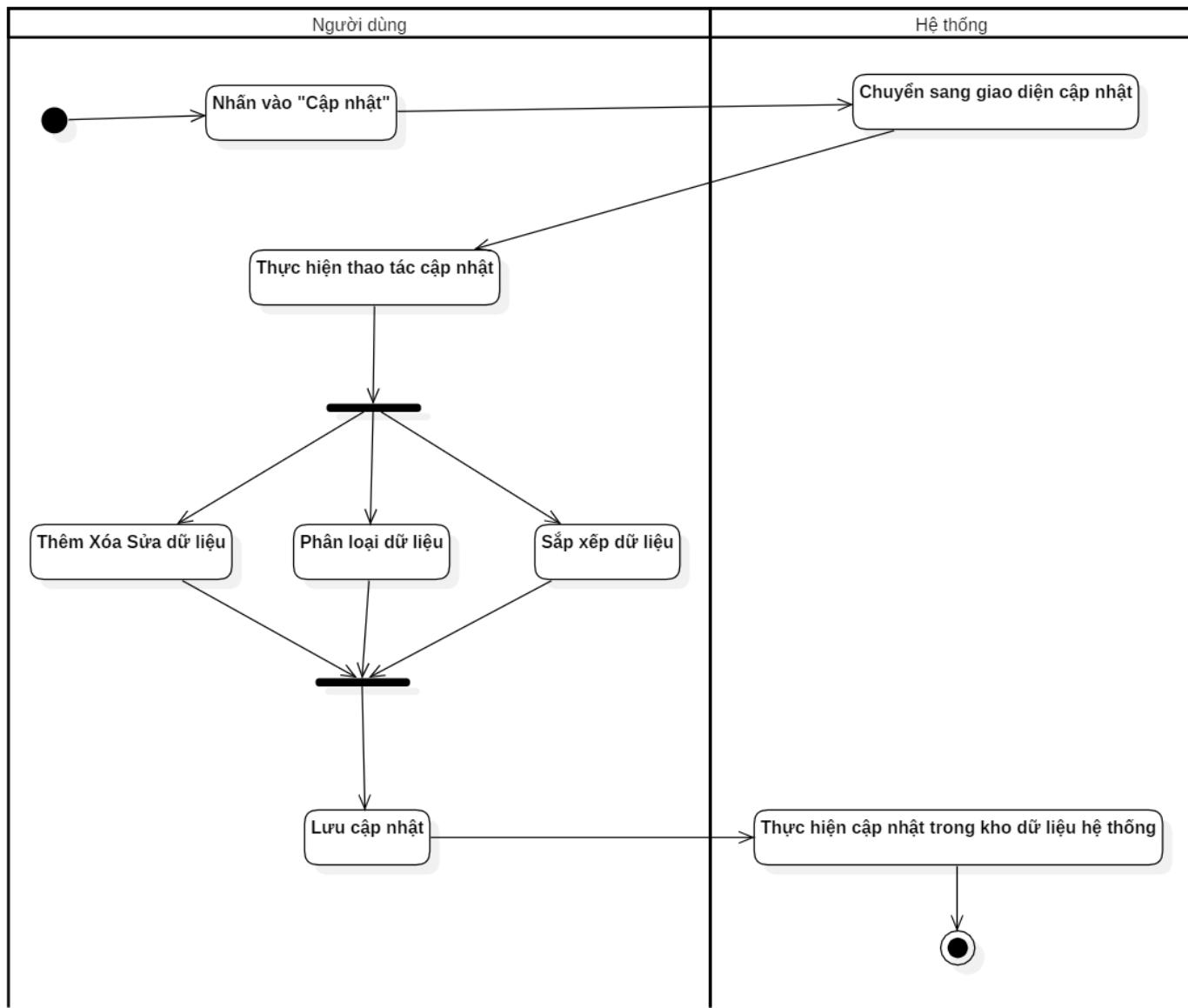
Hình 41 - Activity 13 : Đánh giá.

## 22. Use-case Xét duyệt bài đăng.



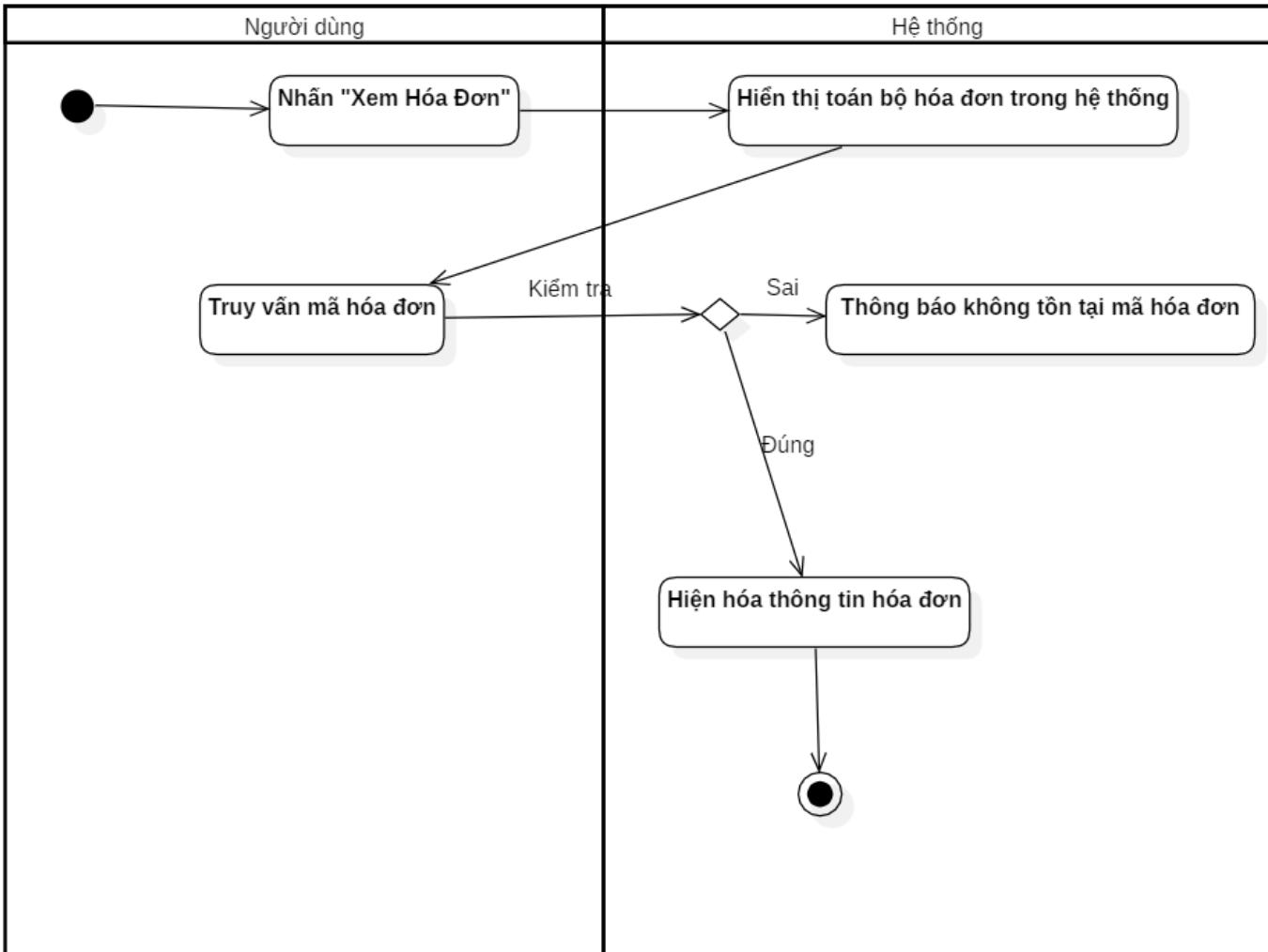
Hình 42 - Activity 14 : Xét duyệt bài đăng.

### 23. Use-case Quản lý dữ liệu.



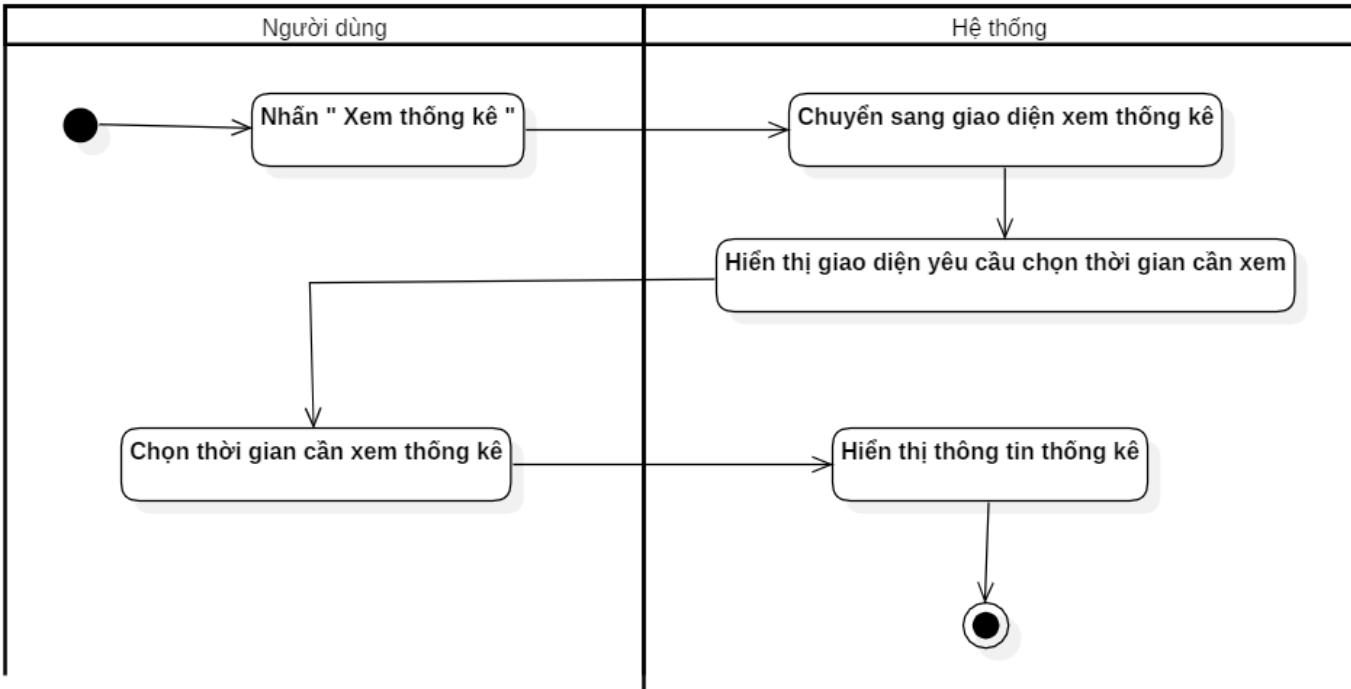
Hình 43 - Activity 15 : Quản lý dữ liệu

## 24. Use-case Xem thông tin hóa đơn.



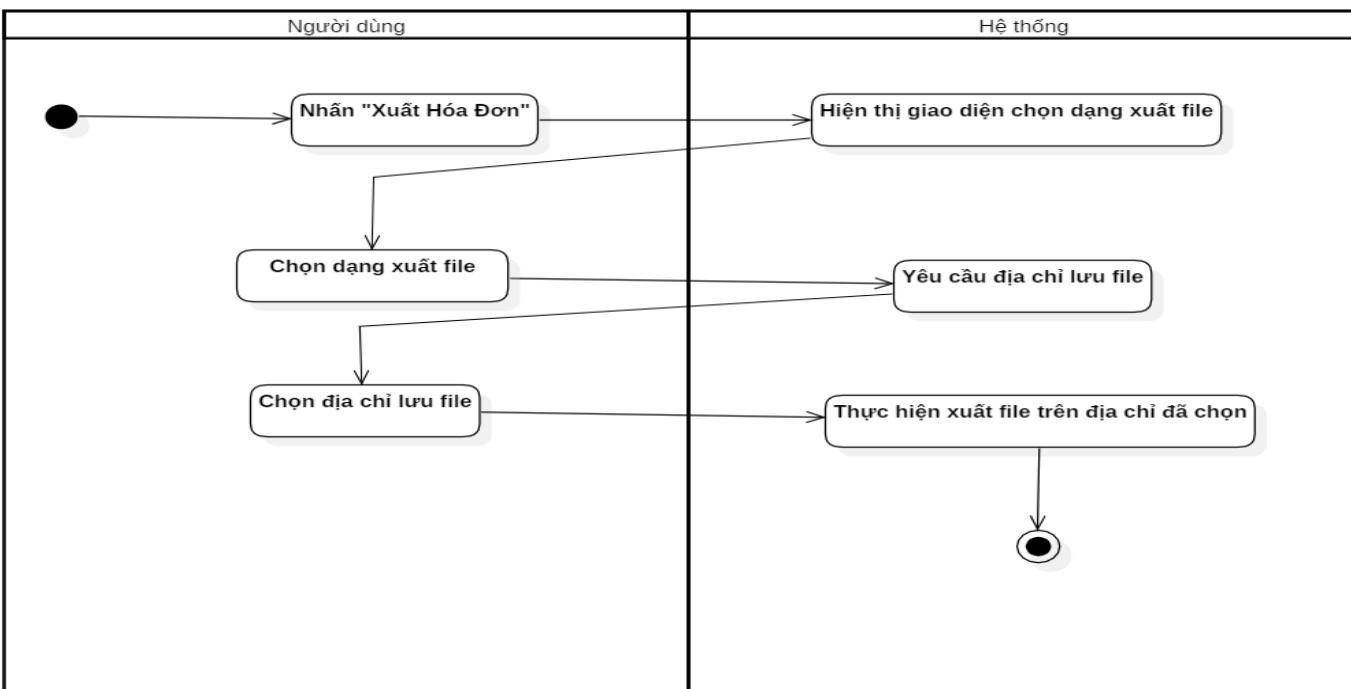
Hình 44 - Activity 16 : Xem thông tin hóa đơn.

## 25. Use-case Thống kê.



Hình 45 - Activity 17 : Thống kê

## 26. Use-case Xuất hóa đơn.



Hình 46 - Activity 17.1 : Xuất hóa đơn.

## **CHƯƠNG 3 – THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

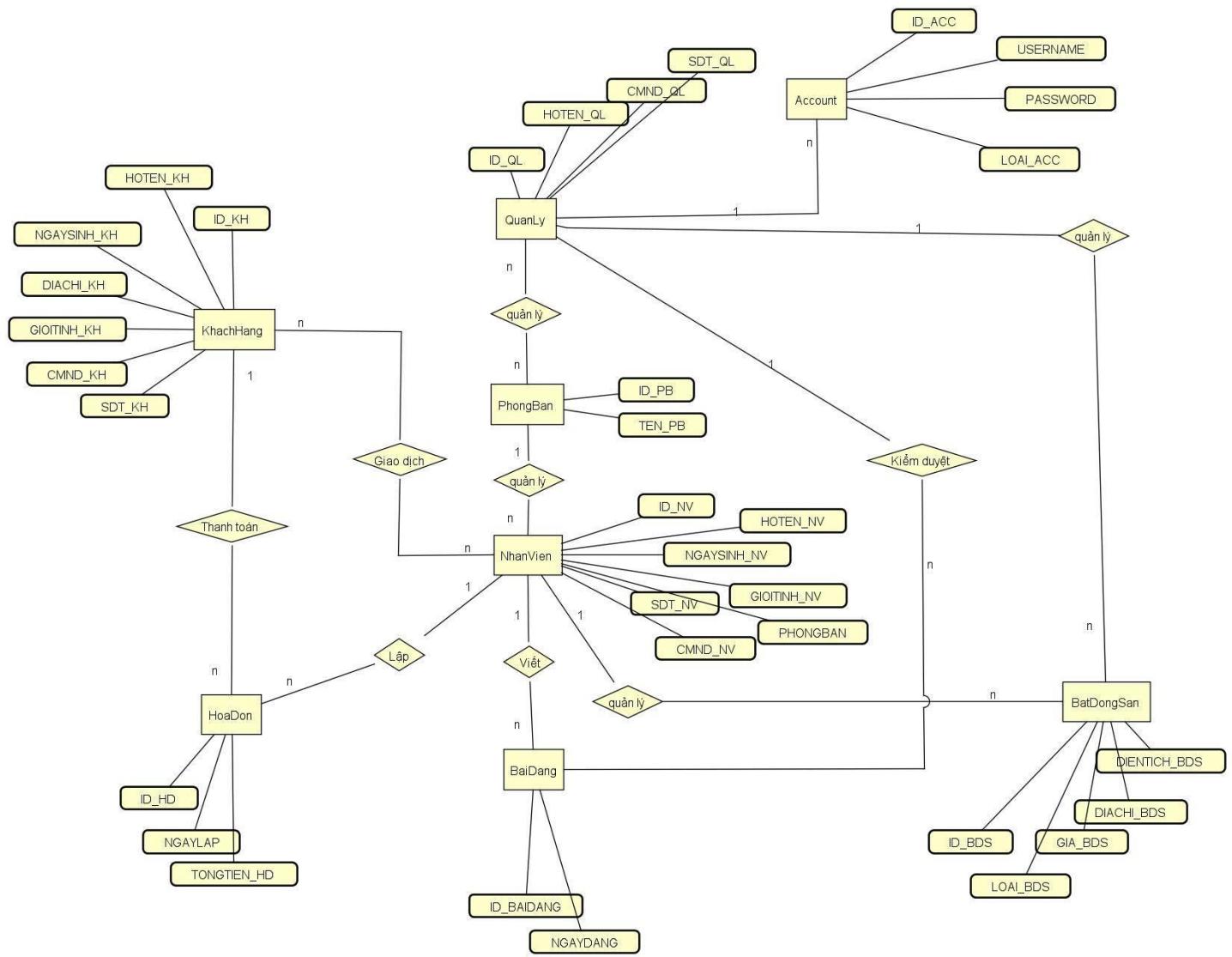
### **I. Kiến trúc hệ thống tổng quát**

- Hệ thống quản lý bất động sản sẽ cung cấp dịch vụ chủ yếu cho các đối tượng: Khách hàng (Customer), Quản lý (Manager), M/S (Marketing and Sales), Kế toán (Accouting), người quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu (Database System).
- Đầu tiên, đối với đối tượng khách hàng thì đầu tiên sẽ tạo tài khoản và đăng nhập vào ứng dụng, khi đó khách hàng sẽ có thể thực hiện các thao tác như xem, đánh giá, gửi thắc mắc(tương tác trực tiếp với M/S), mua bất động sản, đặt lịch hẹn(chức năng này giúp người dùng có thể đặt lịch hẹn để đi xem bất động sản hoặc thực hiện giao dịch với bộ phận bán).Với thao tác đánh giá khách hàng có thể cho sản phẩm đó một số nhận xét, chức năng gửi thắc mắc khách hàng sẽ được cung cấp thông tin để liên lạc trực tiếp với bên M/S (khi đó khách hàng sẽ tương tác, trao đổi trực tiếp với bên M/S), và chức năng mua bất động sản sẽ xác nhận thông tin, sau đó khách hàng sẽ làm việc trực tiếp với bộ phận M/S và thực hiện các thao tác như đặt cọc và thanh toán.
- Thứ hai, đối với quản lý sẽ được phát cho một mã ADMIN để tạo một tài khoản dành riêng cho quản lý và quản lý sẽ nhận được một số quyền đặc biệt để làm công việc của mình như: xét duyệt bài đăng của M/S(chức năng này sẽ cho phép người quản lý có thể đọc bài đăng và kiểm tra nội dung và quyết định có cho phép đăng hay không), có thể thêm, sửa, xóa bài đăng về sản phẩm của M/S(các bài viết sau khi đăng lên có thể được sửa và xóa bởi người quản lý), chỉnh sửa các sản phẩm bất động sản được đăng trên trang web (thêm sản phẩm, cập nhật giá thành, cập nhật tình trạng của sản phẩm), phân loại và sắp xếp các sản phẩm trên trang web (có thể phân thành các mục nhà, chung cư, đất công-nông... và sắp xếp các bất động sản vào mục tương ứng), xem hóa đơn của phía kế toán(bên quản lý cũng có thể xem hóa đơn).
- Thứ ba, M/S cũng sẽ nhận được một mã ADMIN để tạo tài khoản để thực hiện các công việc của mình, M/S sẽ có các chức năng tương tác với phía khách hàng như: tư vấn, giao dịch, lập hóa đơn, các chức năng này giúp bộ phận M/S có thể trực tiếp tương tác, trao đổi với khách hàng.M/S còn có các chức năng cập nhật thông tin, xác thực thông tin, kiểm tra tình trạng bất động sản(các chức năng này để bên bộ phận M/S xác minh và đánh giá chất lượng bất động sản để có thể đăng bài), và phía M/S còn có thể đăng bài content tuy nhiên phải qua kiểm duyệt từ phía quản lý.

- Thứ tư, phía kế toán cũng sẽ nhận được mã ADMIN để tạo tài khoản giống như quản lý và M/S. Kế toán sẽ có các chức năng như xem các hóa đơn giao dịch của bên M/S và khách hàng, sau đó sẽ thống kê và xuất hóa đơn.
- Cuối cùng là người quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu, đối với người quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu sẽ được cung cấp một chức năng là kiểm tra tất cả thông tin đăng nhập và đăng ký của các đối tượng: khách hàng, quản lý, M/S, kế toán.

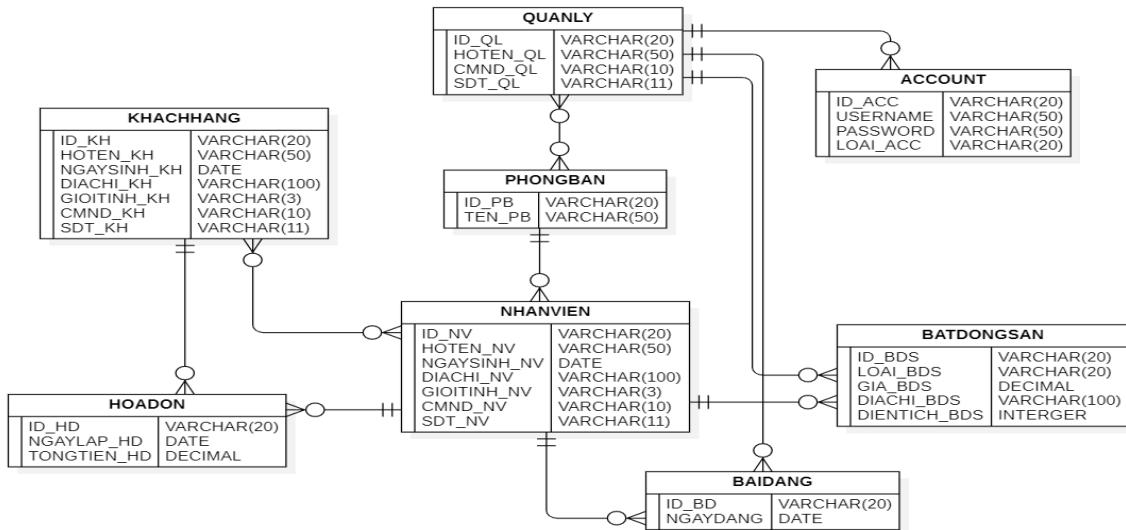
## II. Thiết kế chi tiết

### 1. ERD



Hình 47 - Sơ đồ ERD

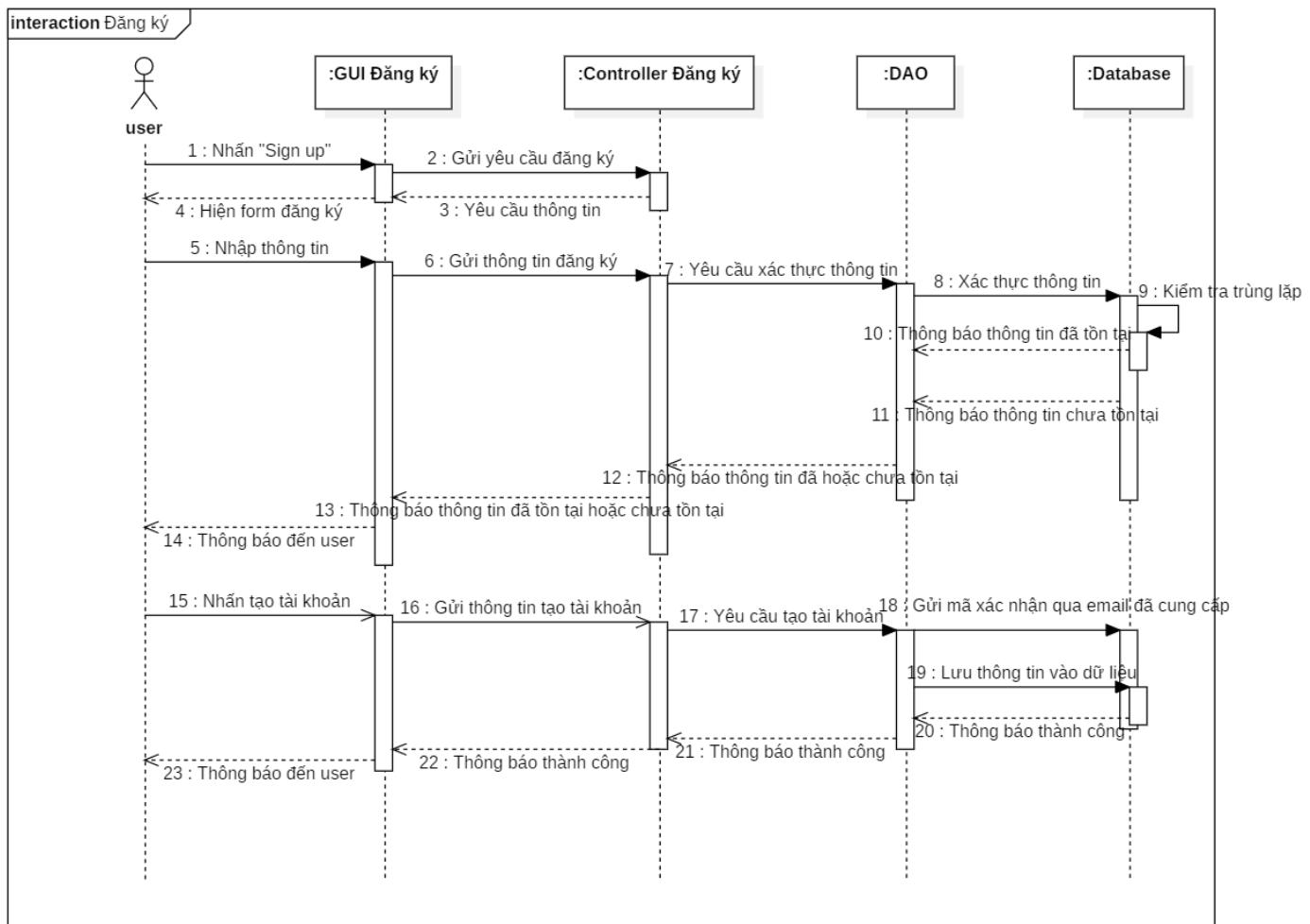
### 2. Physical DB



Hình 48 - Physical DB

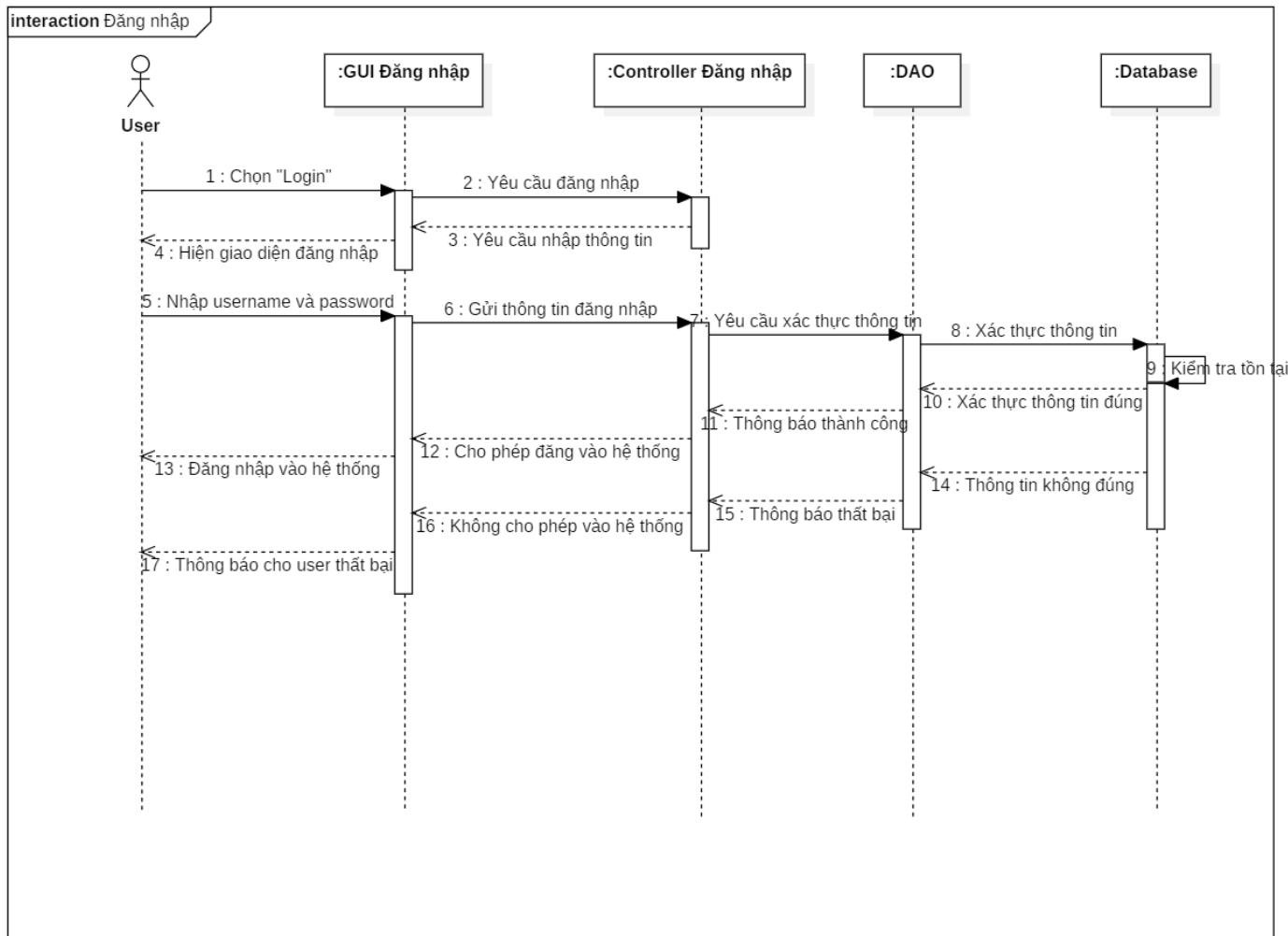
### 3. Sơ đồ trình tự

#### 3.1. Use-case Sign-up



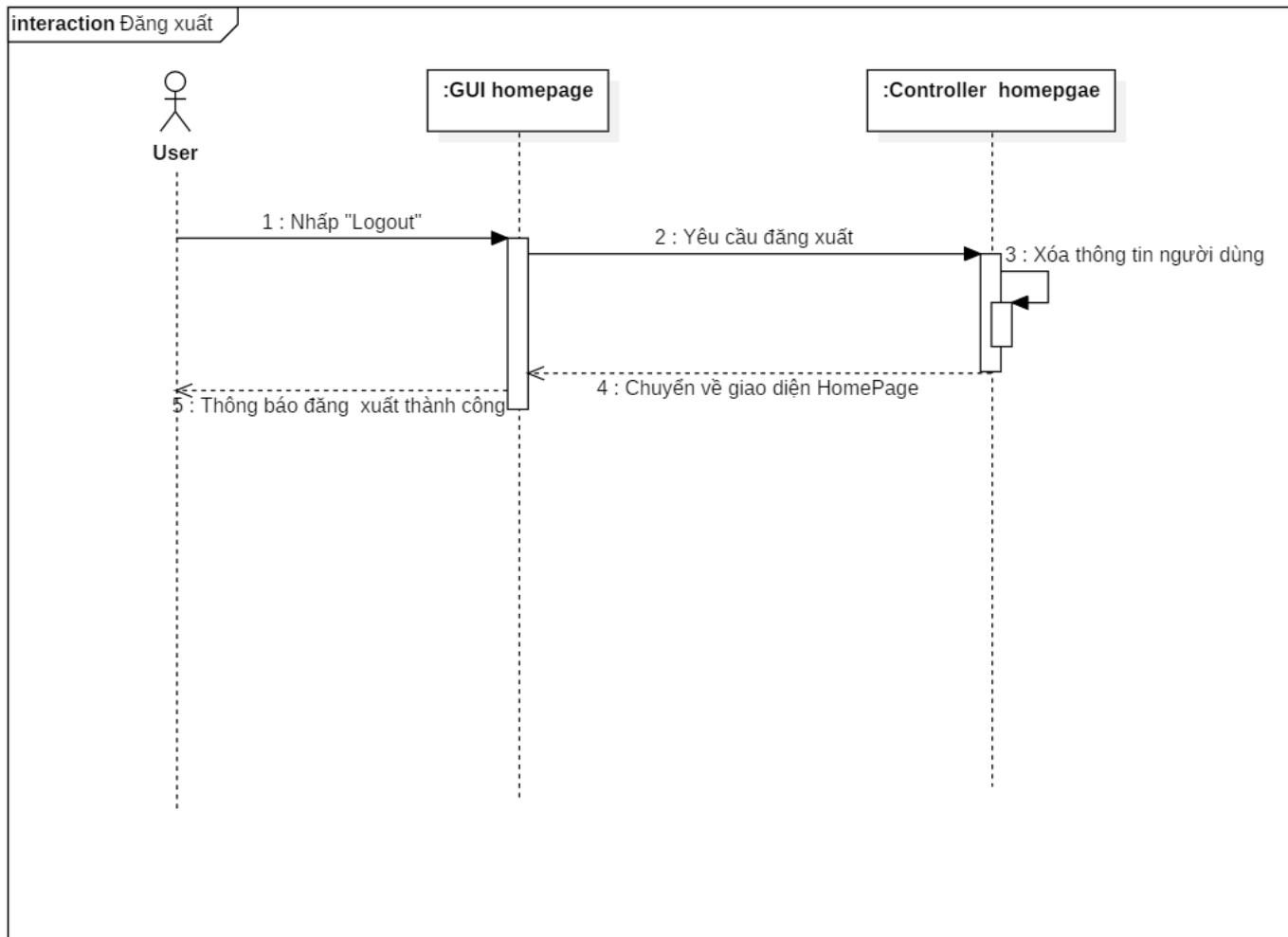
Hình 49 - Sequence 1 : Sign up

### 3.2. Use-case Login



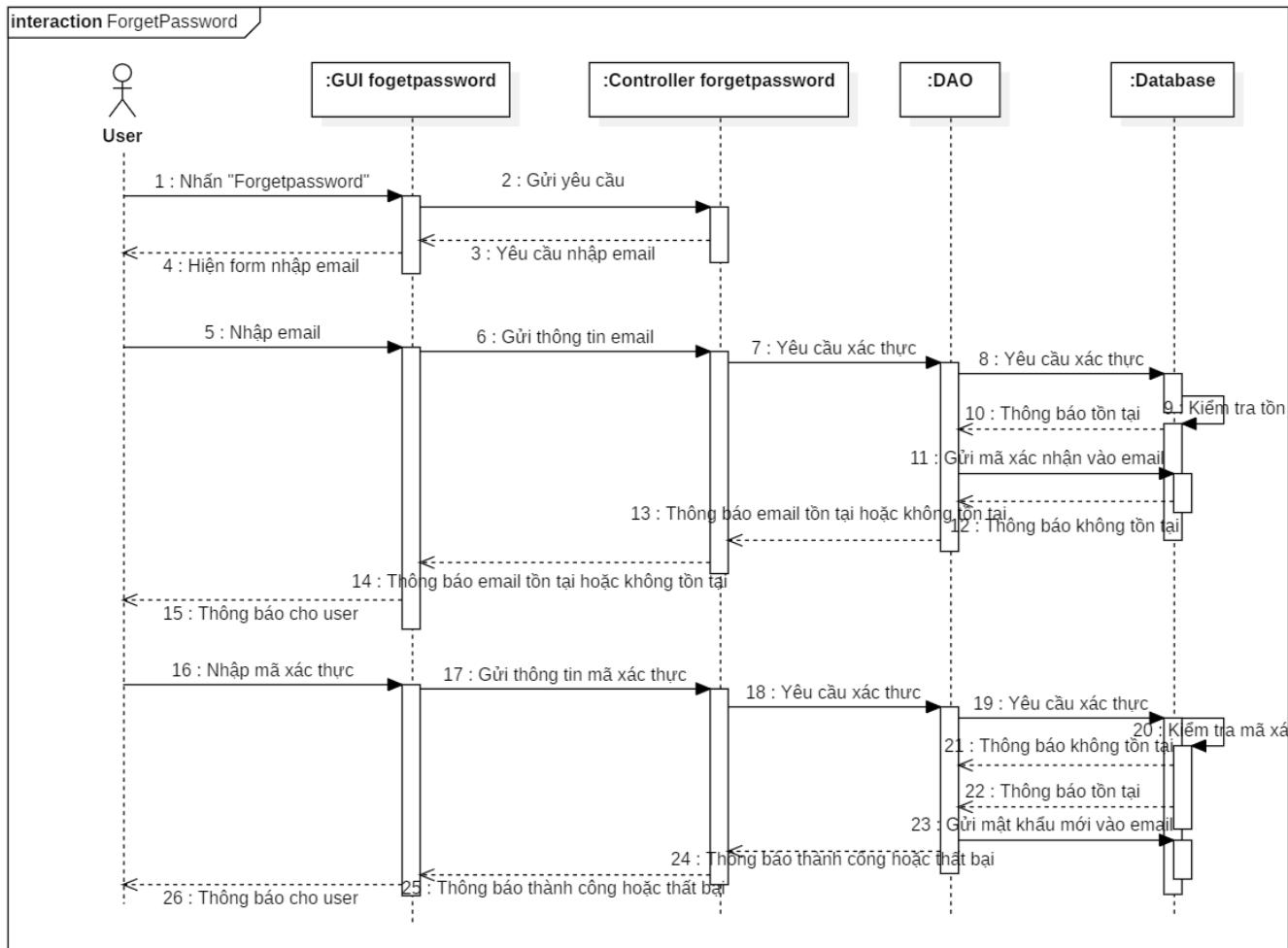
Hình 50 - Sequence 2 : Login

### 3.3. Use-case Logout.



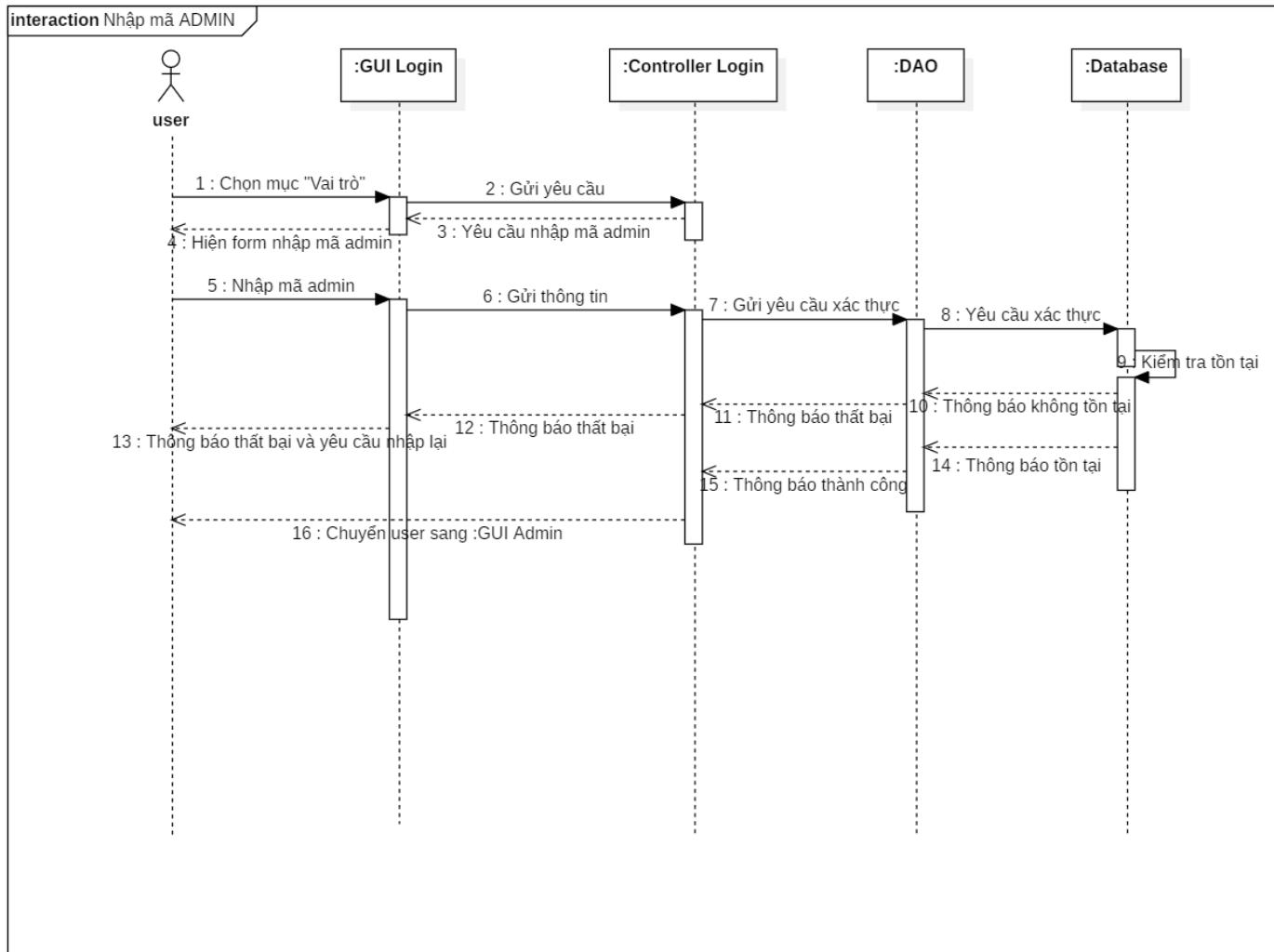
Hình 51 - Sequence 2.1 : Logout

### 3.4. Use-case ForgetPassword.



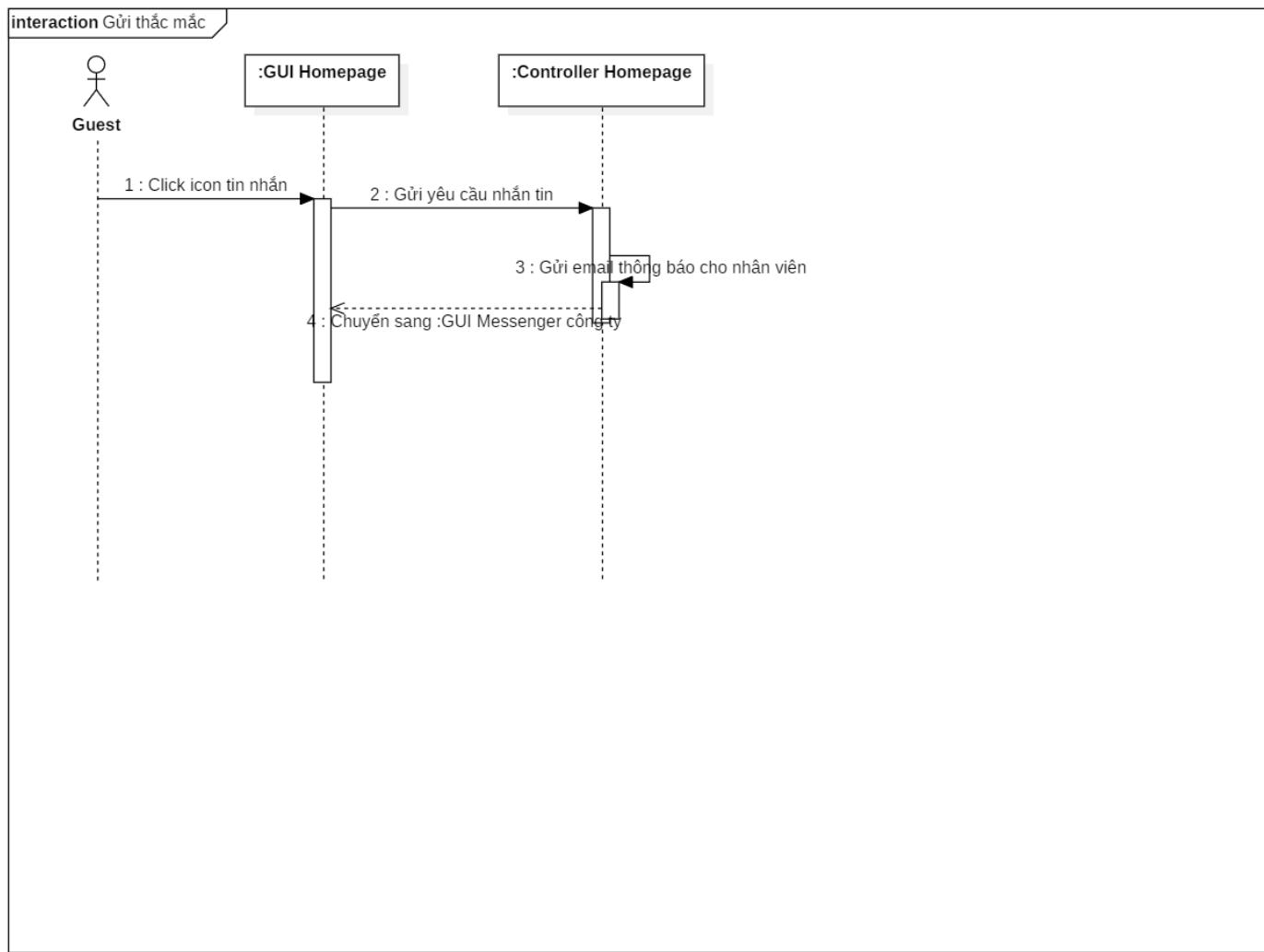
Hình 52 - Sequence 2.2 : ForgetPassword

### 3.5. Use-case Nhập mã ADMIN.



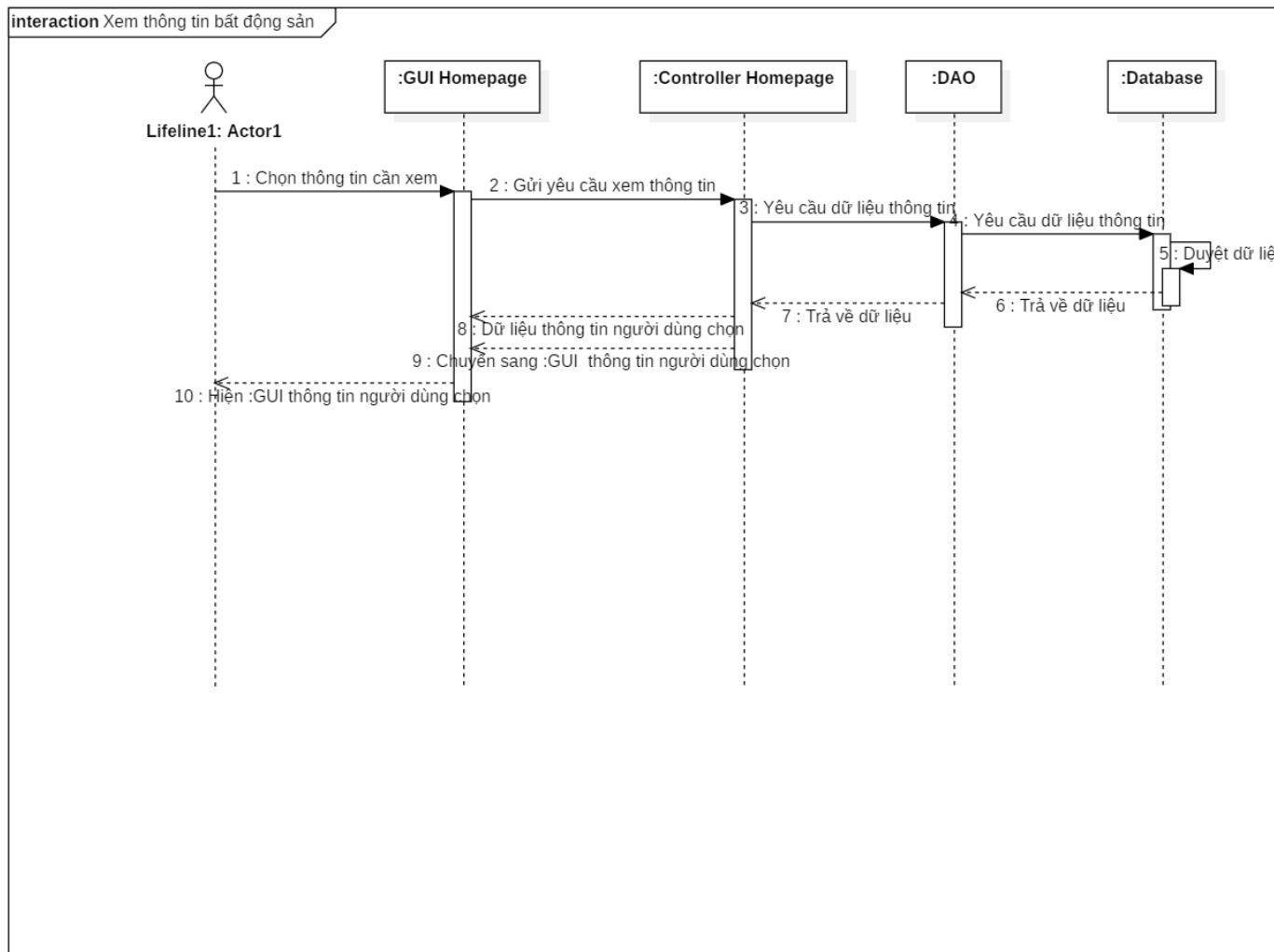
Hình 53 - Sequence 3 : Nhập mã ADMIN

### 3.6. Use-case Gửi thắc mắc.



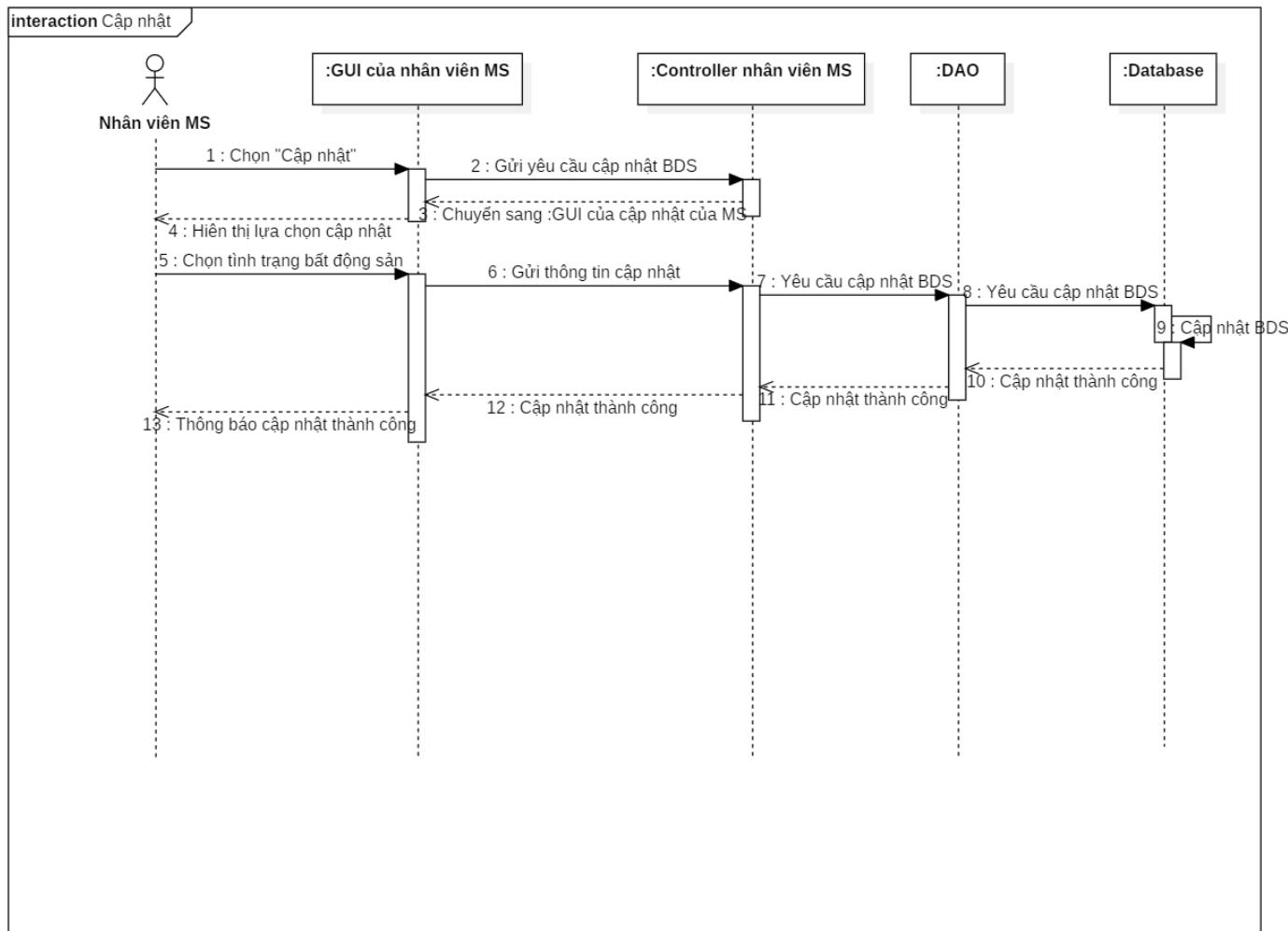
Hình 54 - Sequence 4 : Gửi thắc mắc.

### 3.7. Use-case Xem thông tin bất động sản.



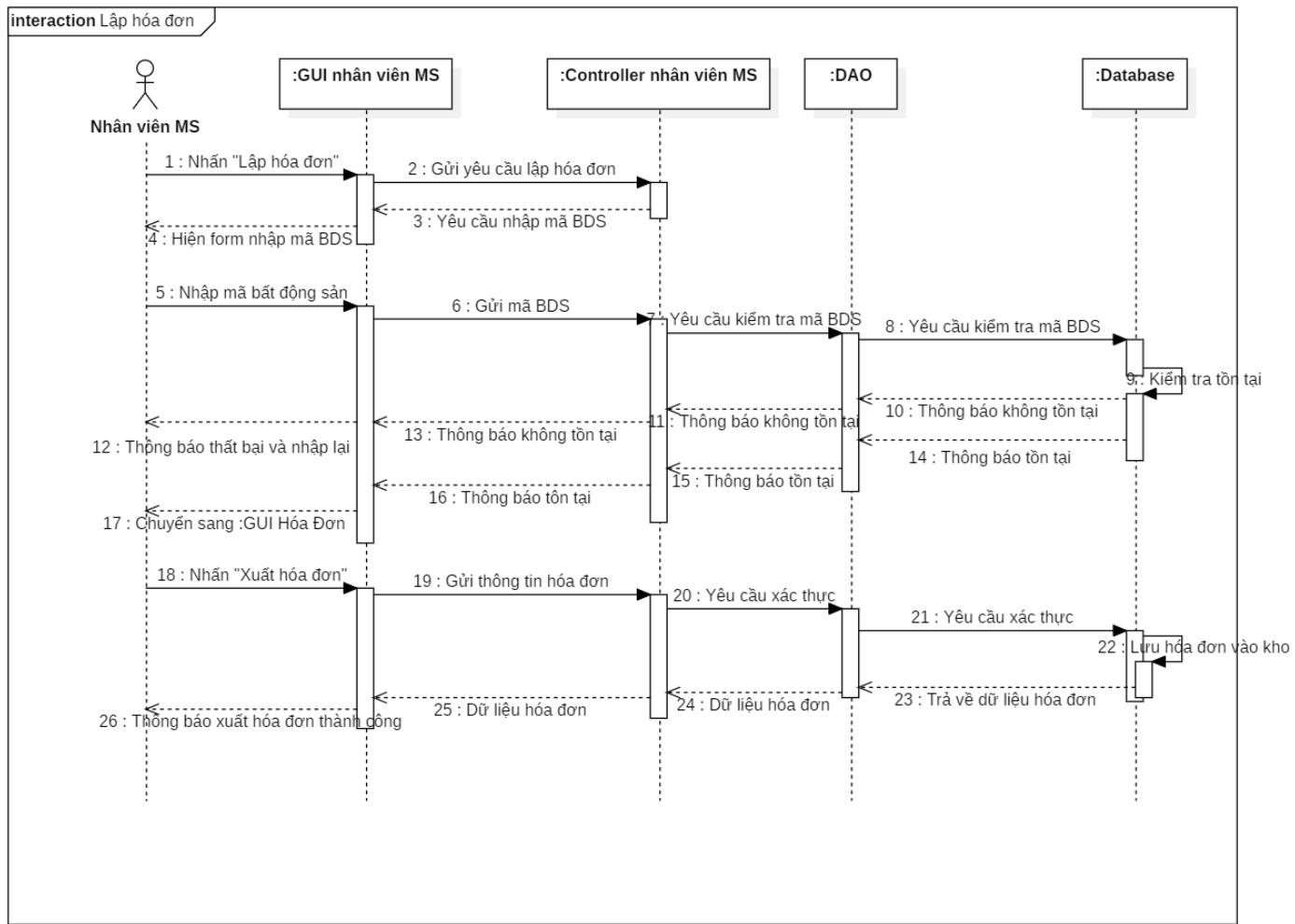
Hình 55 - Sequence 5 : Xem thông tin bất động sản.

### 3.8. Use-case Cập nhật.



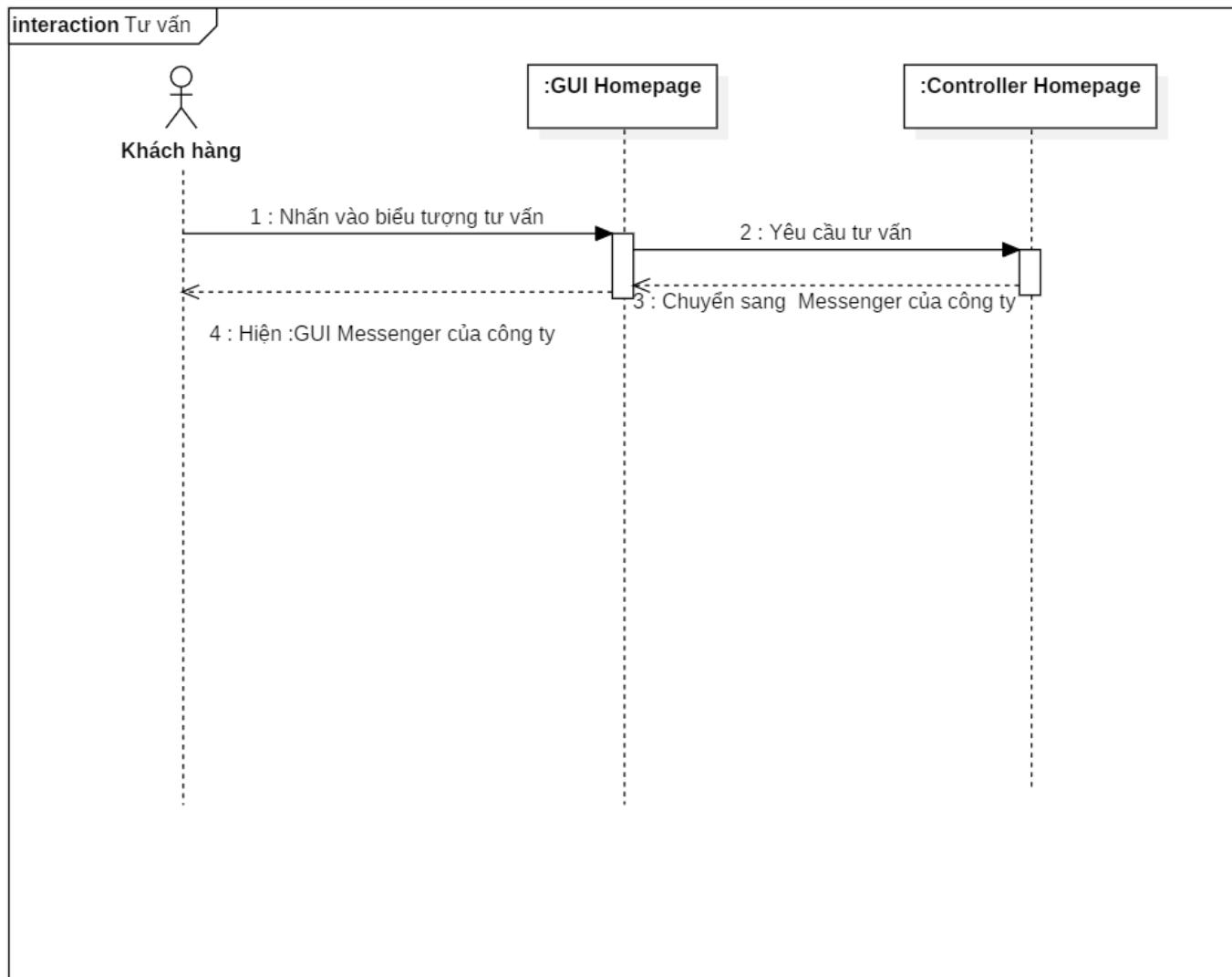
Hình 56 - Sequence 7: Cập nhật.

### 3.9. Use-case Lập hóa đơn.



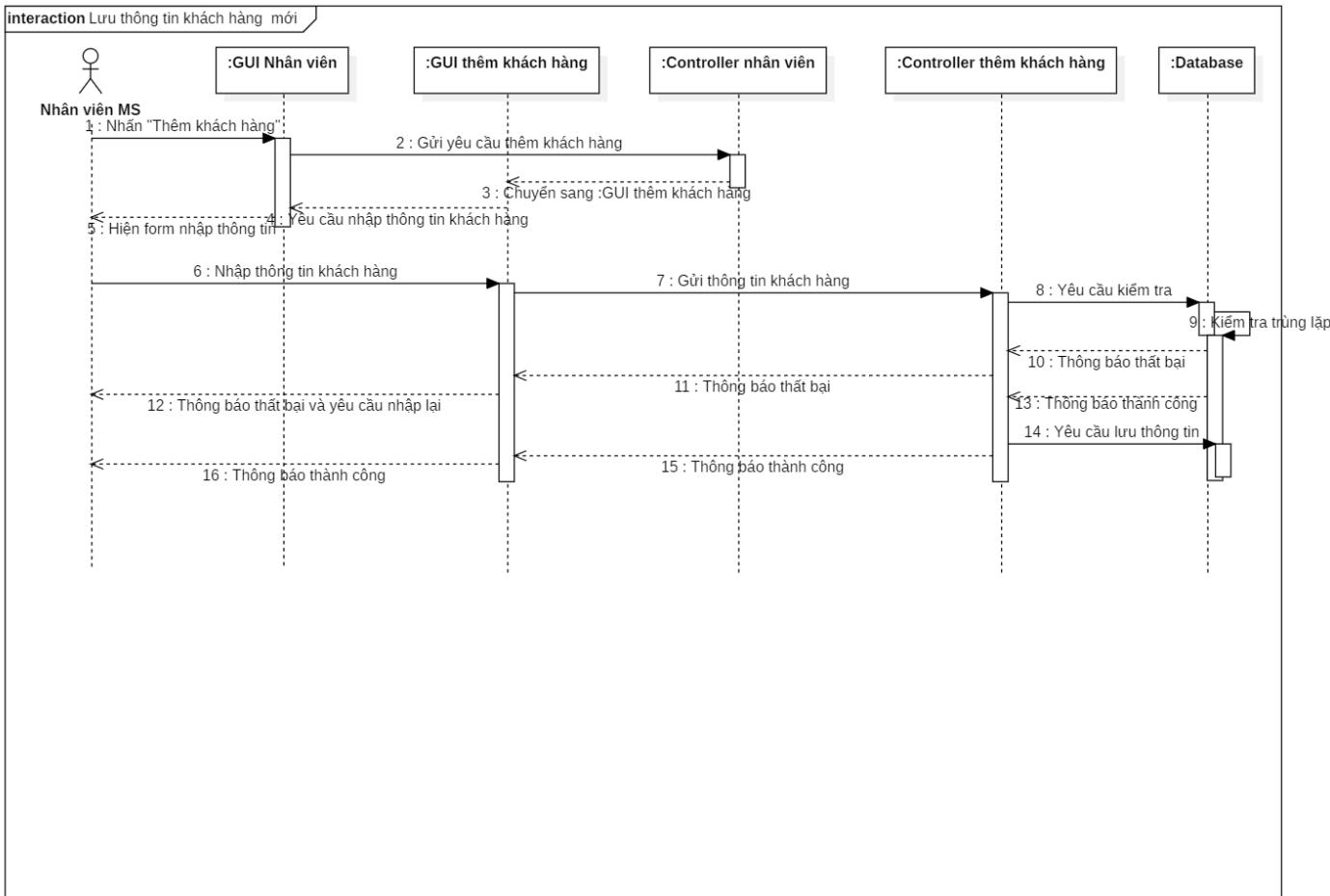
Hình 57 - Sequence 8 : Lập hóa đơn.

### 3.10. Use-case Tư vấn



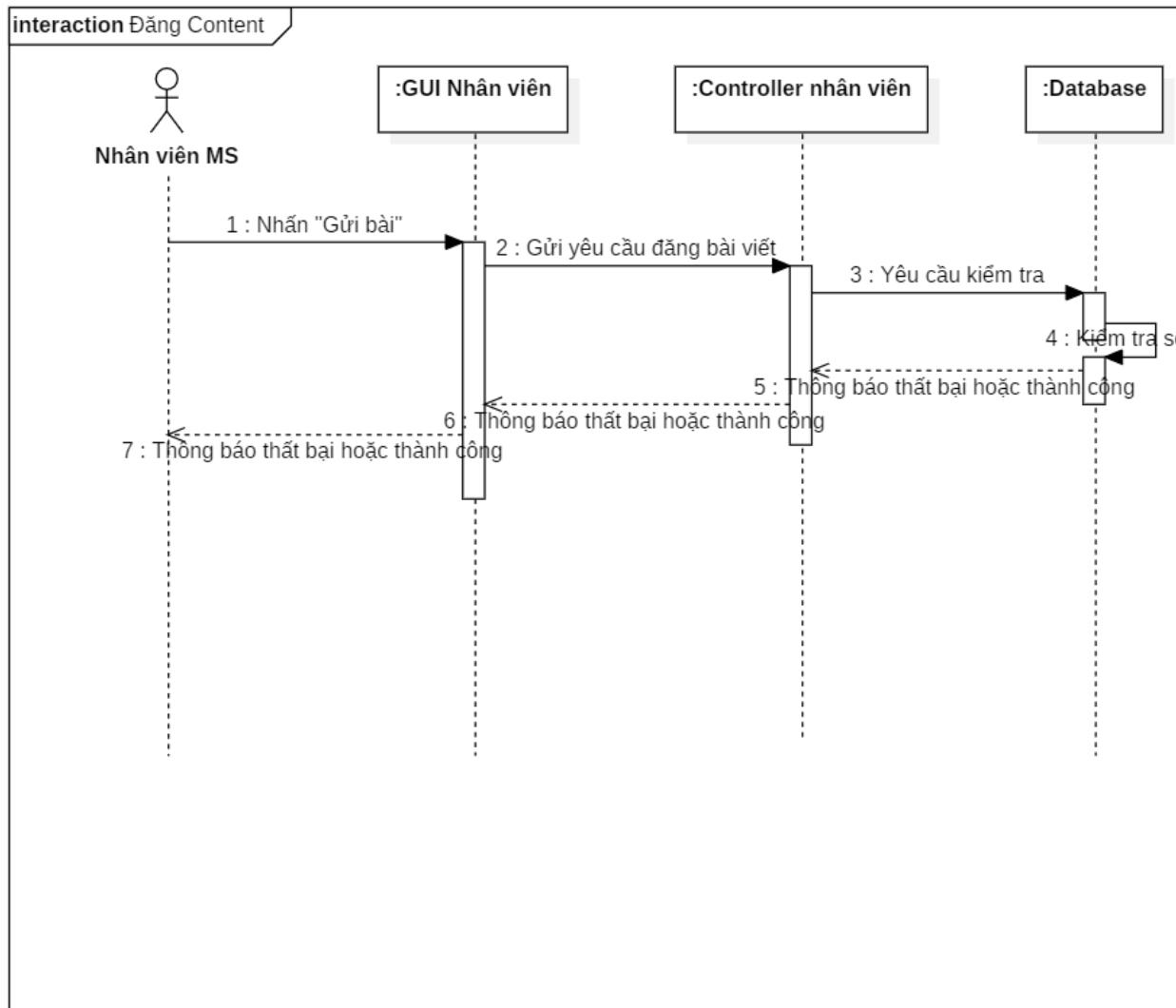
Hình 58 - Sequence 9 : Tư vấn.

### 3.11. Use-case Lưu thông tin khách hàng mới.



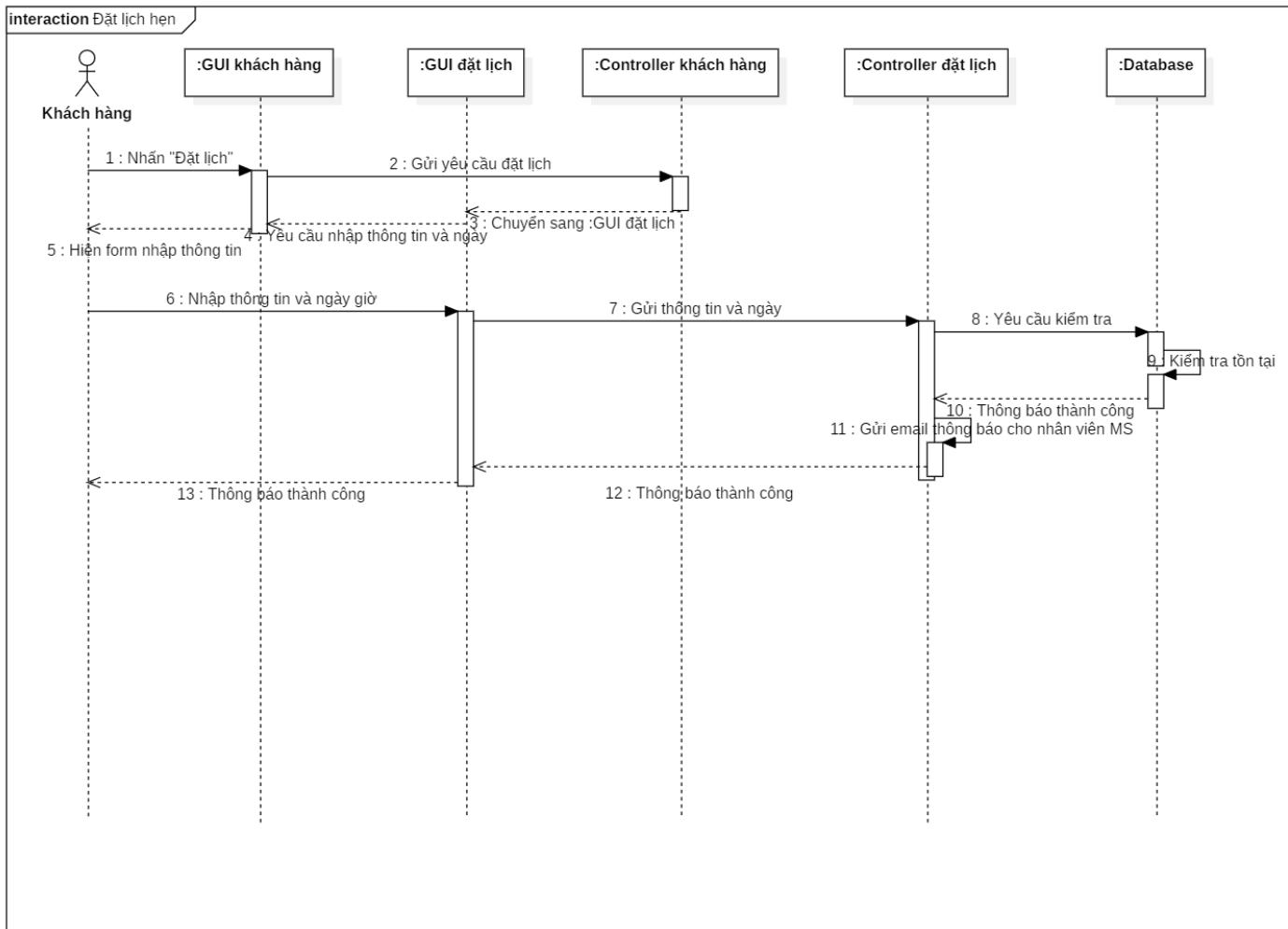
Hình 59 - Sequence 9.1 : Lưu thông tin khách hàng mới.

### 3.12. Use-case Đăng content.



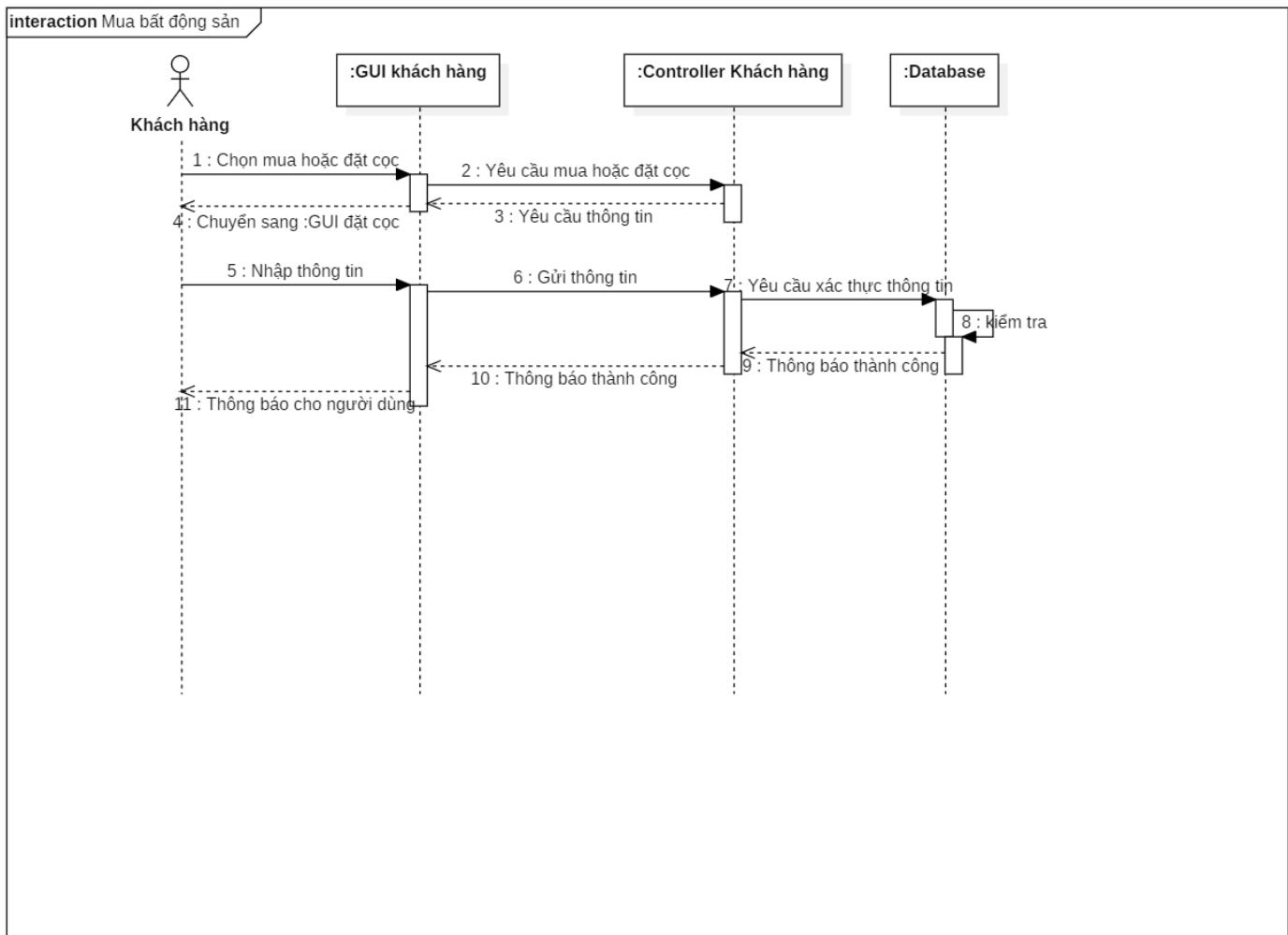
Hình 60 - Sequence 10 : Đăng content.

### 3.13. Use-case Đặt lịch hẹn



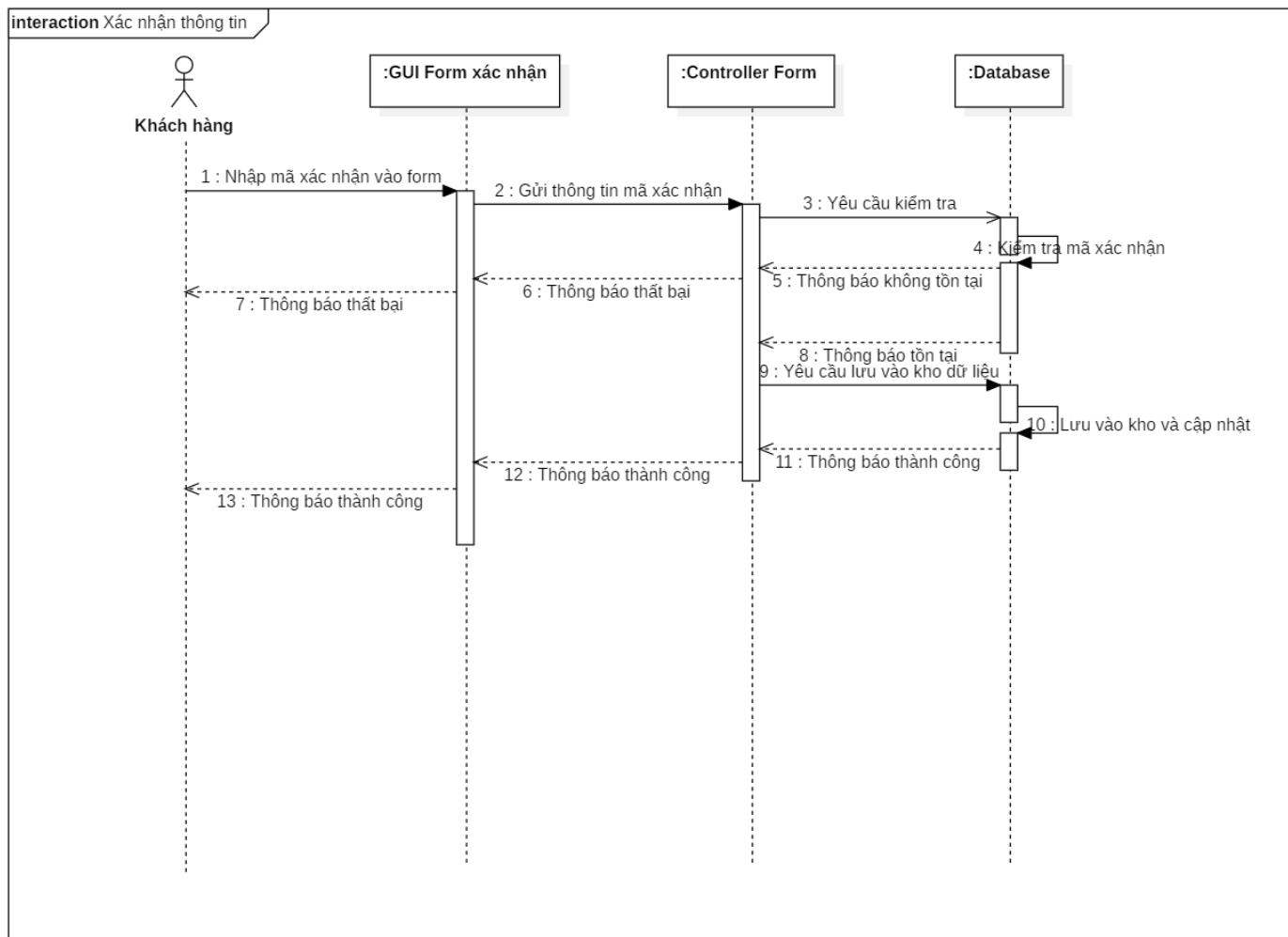
Hình 61 - Sequence 11 : Đặt lịch hẹn.

### 3.14. Use-case Mua bát động sản.



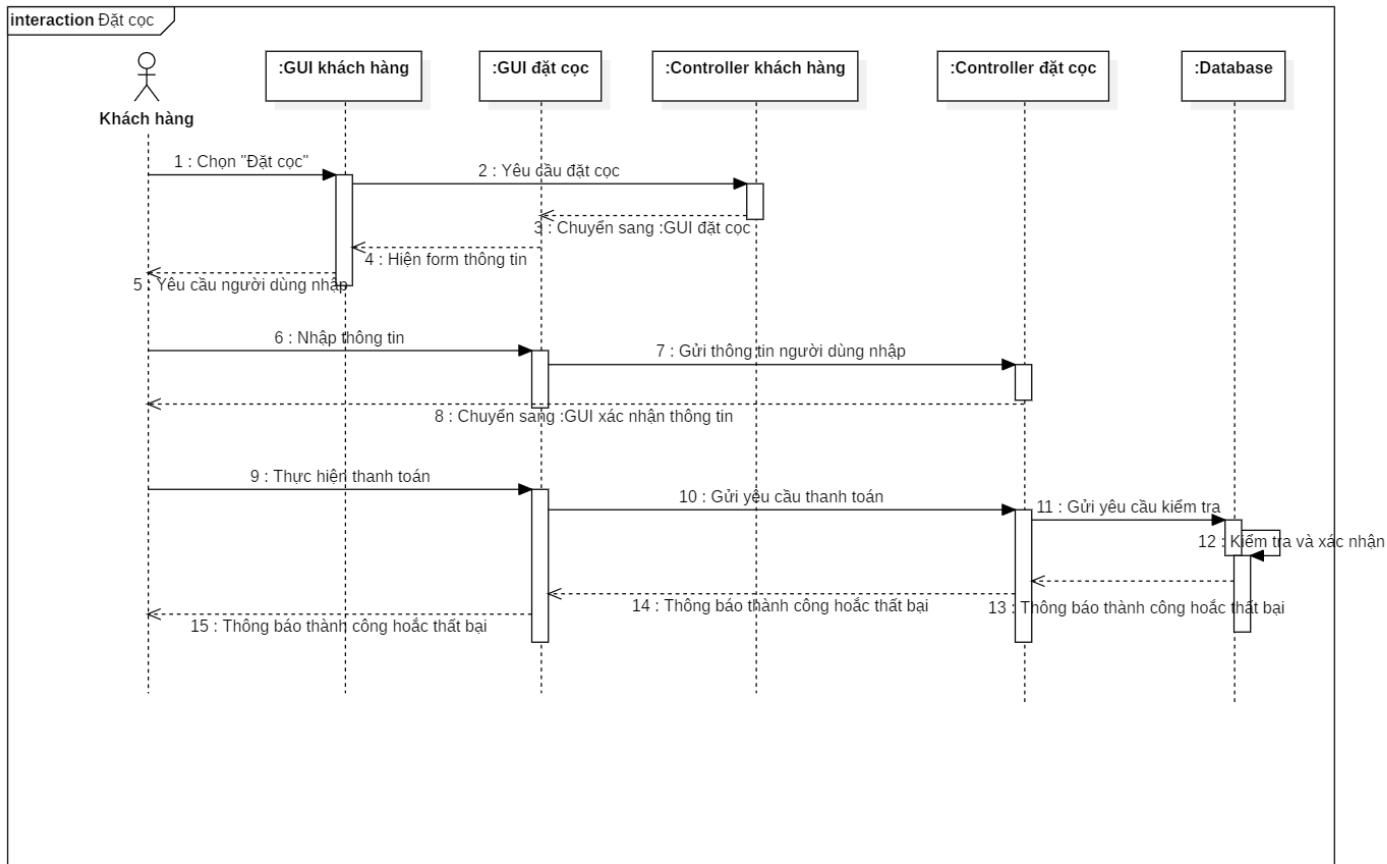
Hình 62 - Sequence 12 : Mua bất động sản.

### 3.15. Use-case Xác nhận thông tin.



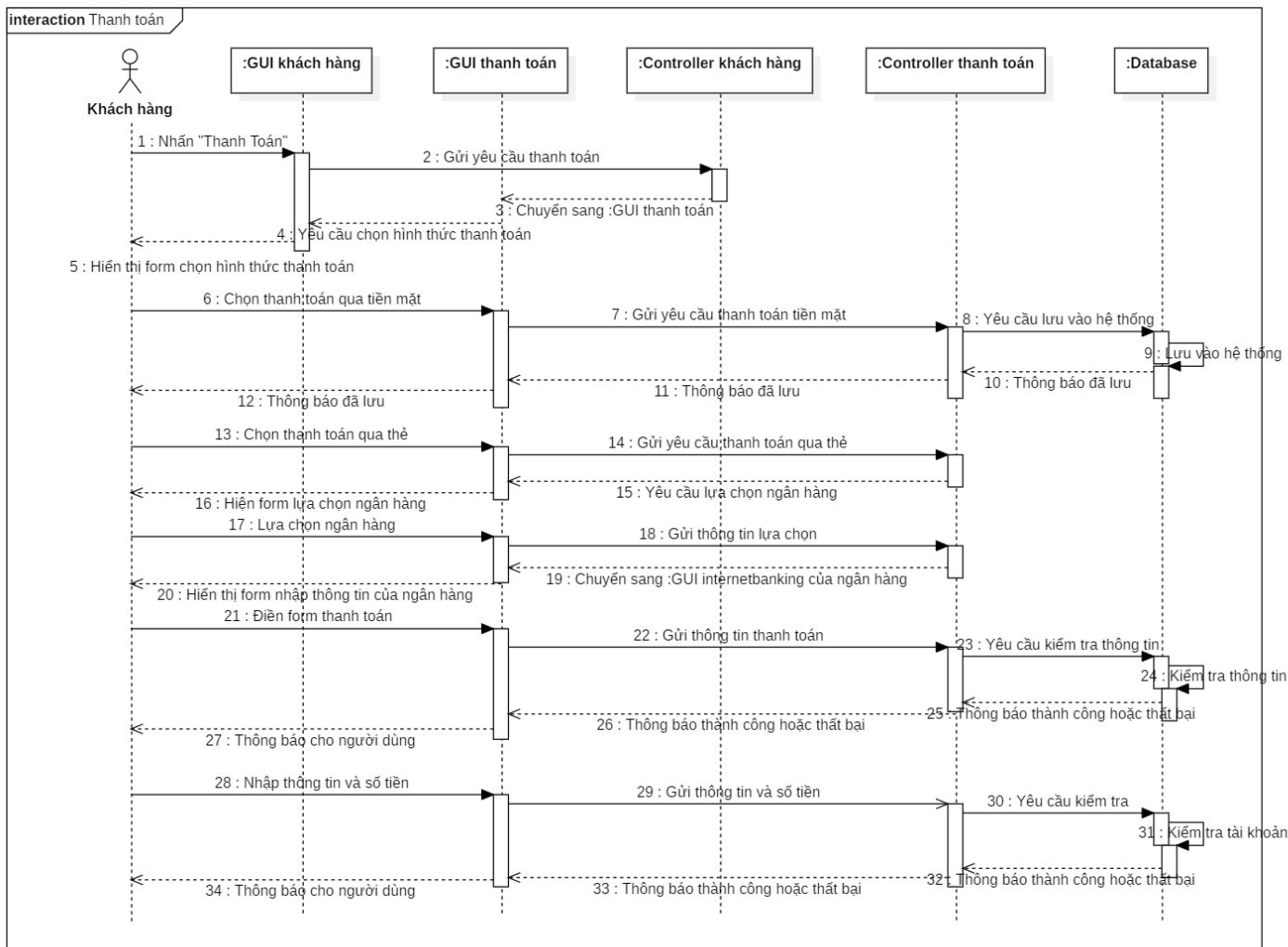
Hình 63 - Sequence 12.1 : Xác nhận thông tin.

### 3.16. Use-case Đặt cọc.



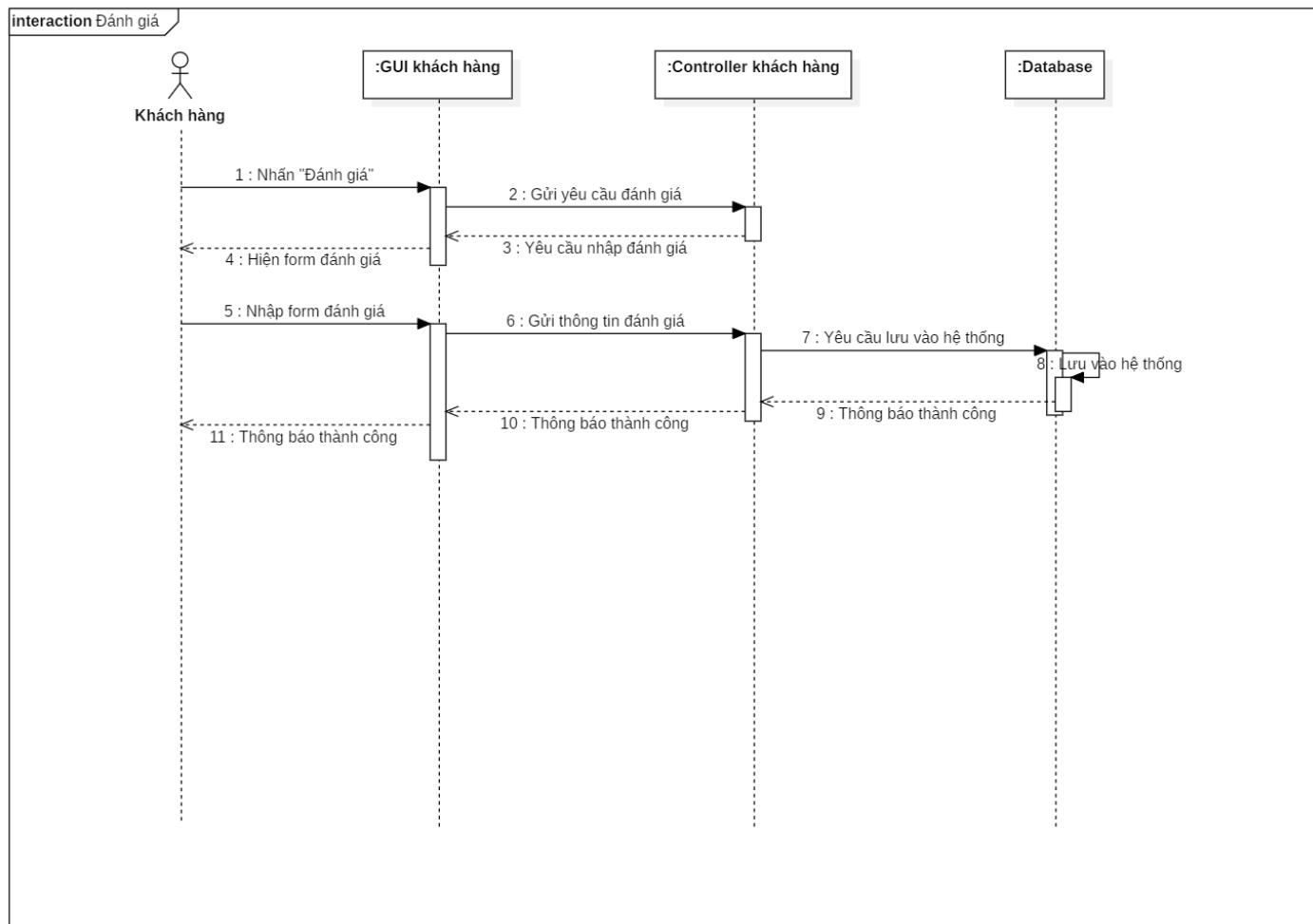
Hình 64 - Sequence 12.2 : Đặt cọc.

### 3.17. Use-case Thanh toán.



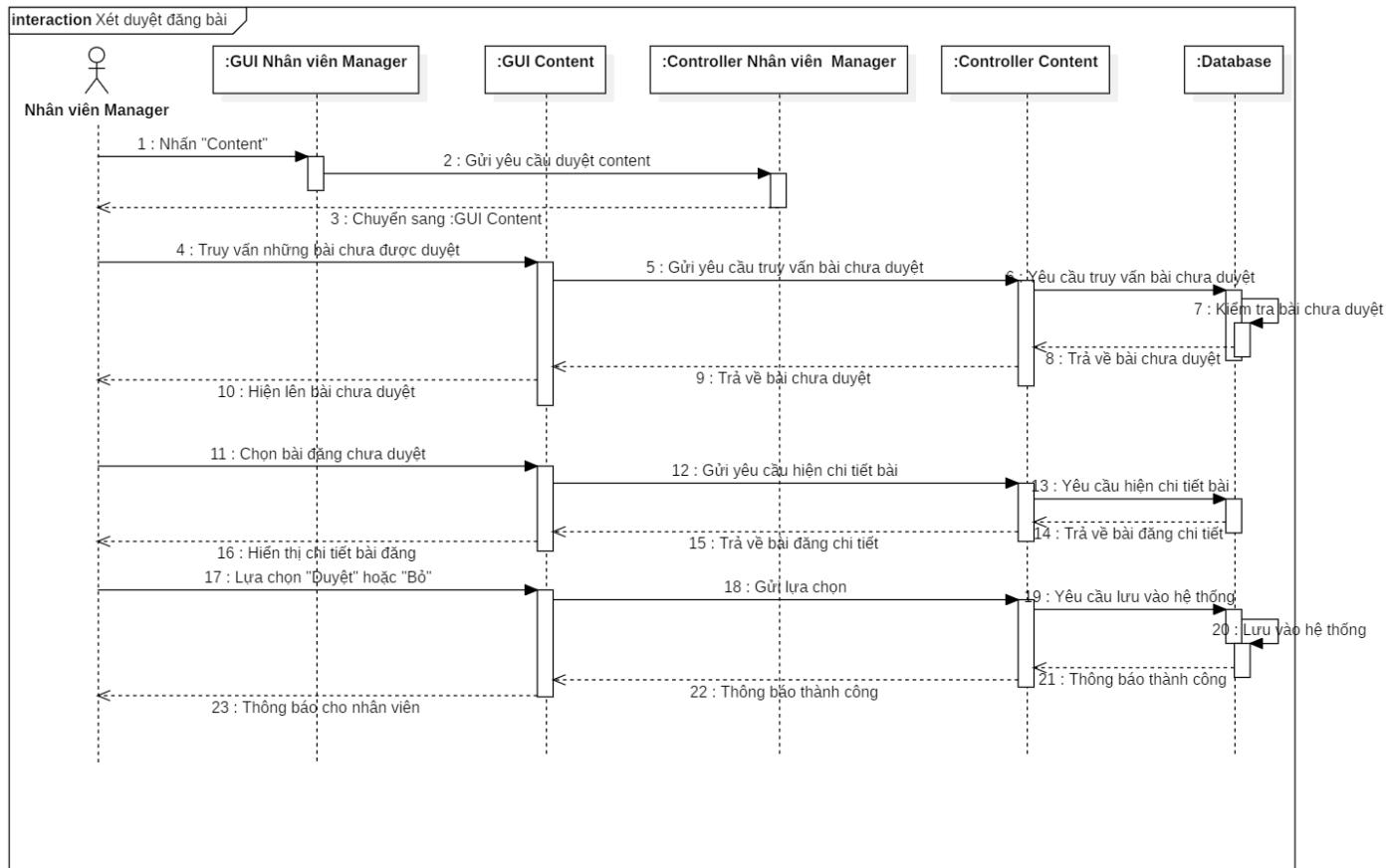
Hình 65 - Sequence 12.3 : Thanh toán.

### 3.18. Use-case Đánh giá.



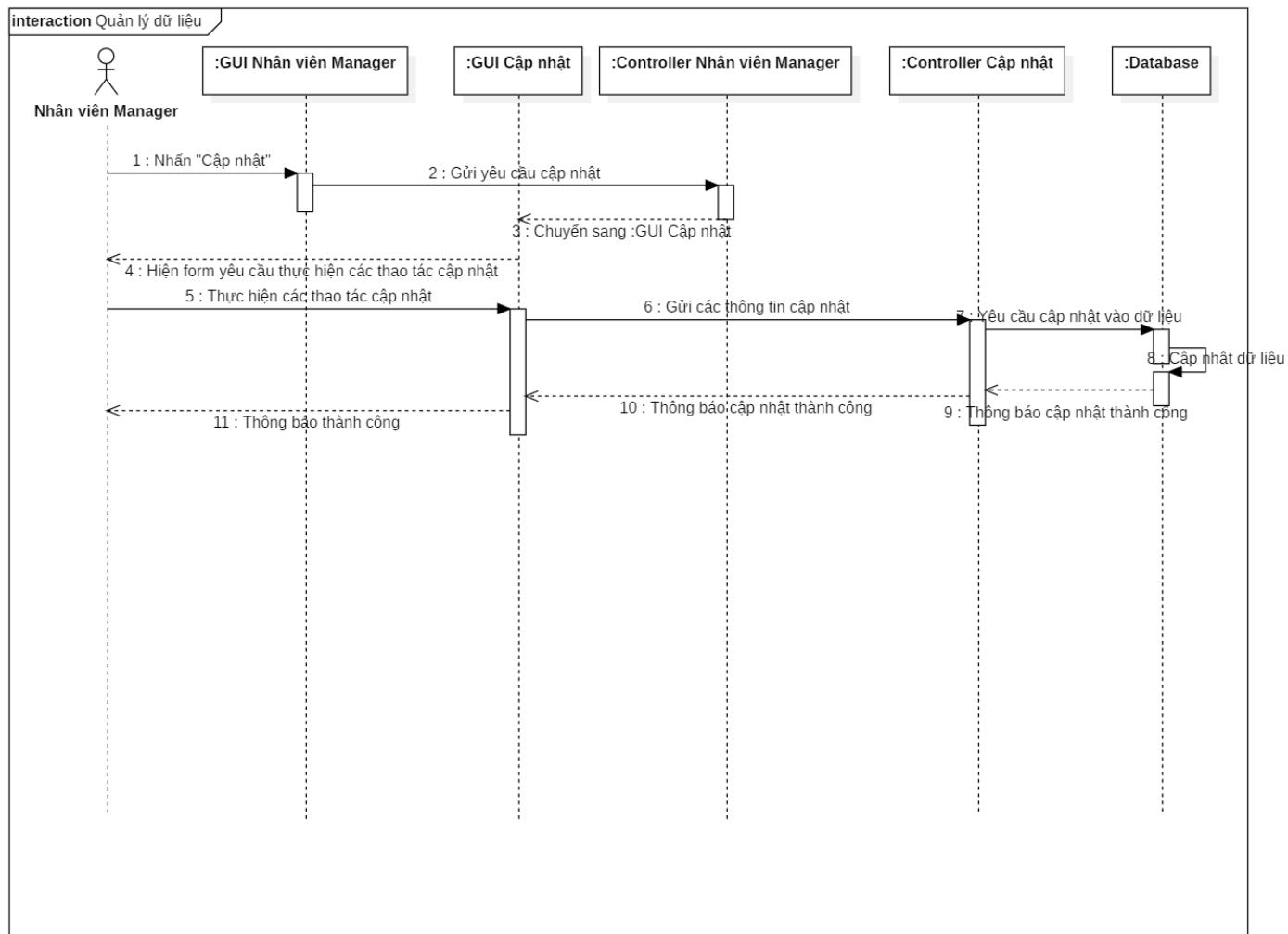
Hình 66 - Sequence 13 : Đánh giá.

### 3.19. Use-case Xét duyệt đăng bài.



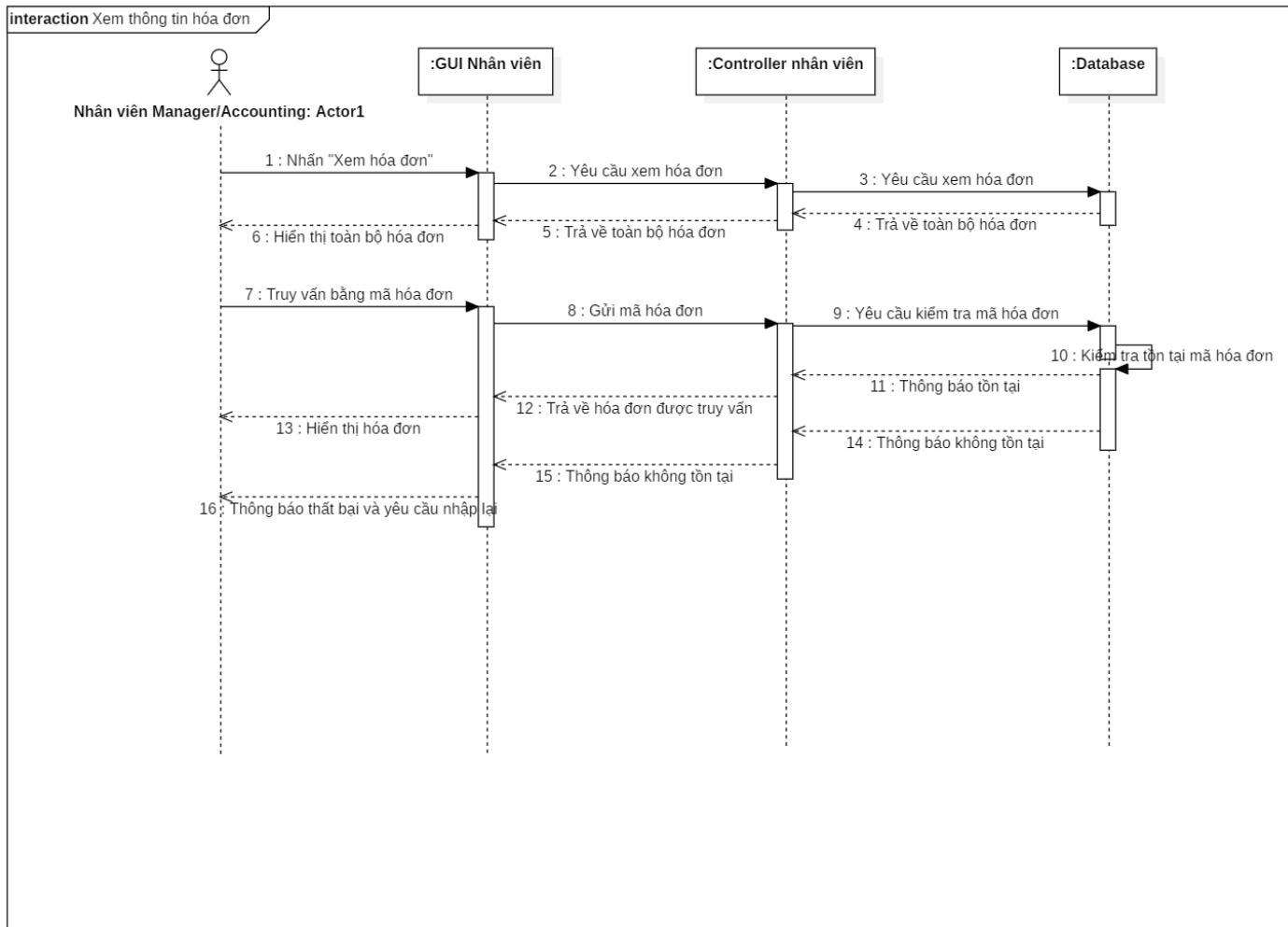
Hình 67 - Sequence 14 : Xét duyệt đăng bài.

### 3.20. Use-case Quản lý dữ liệu.



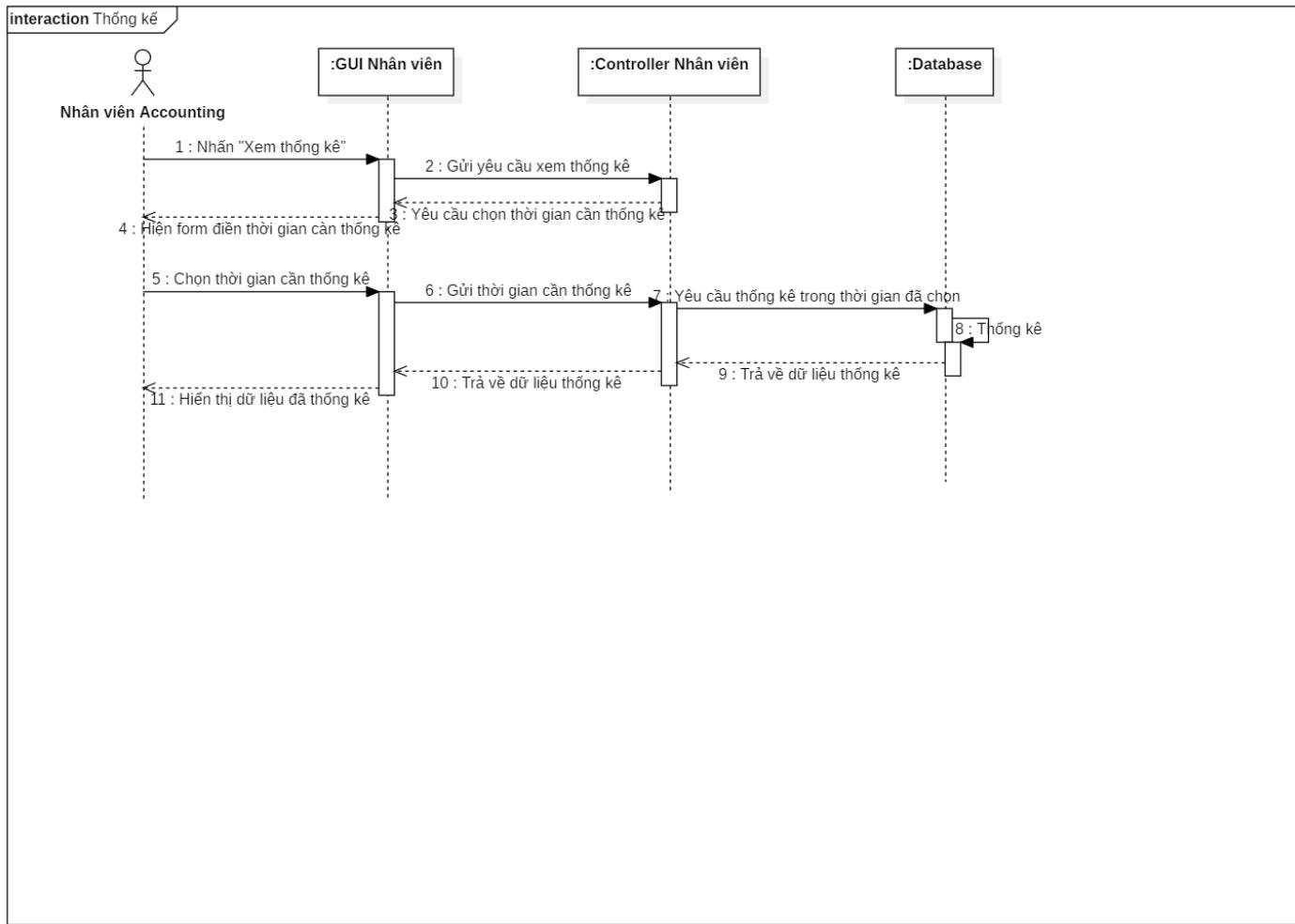
Hình 68 - Sequence 15 : Quản lý dữ liệu.

### 3.21. Use-case Xem thông tin hóa đơn.



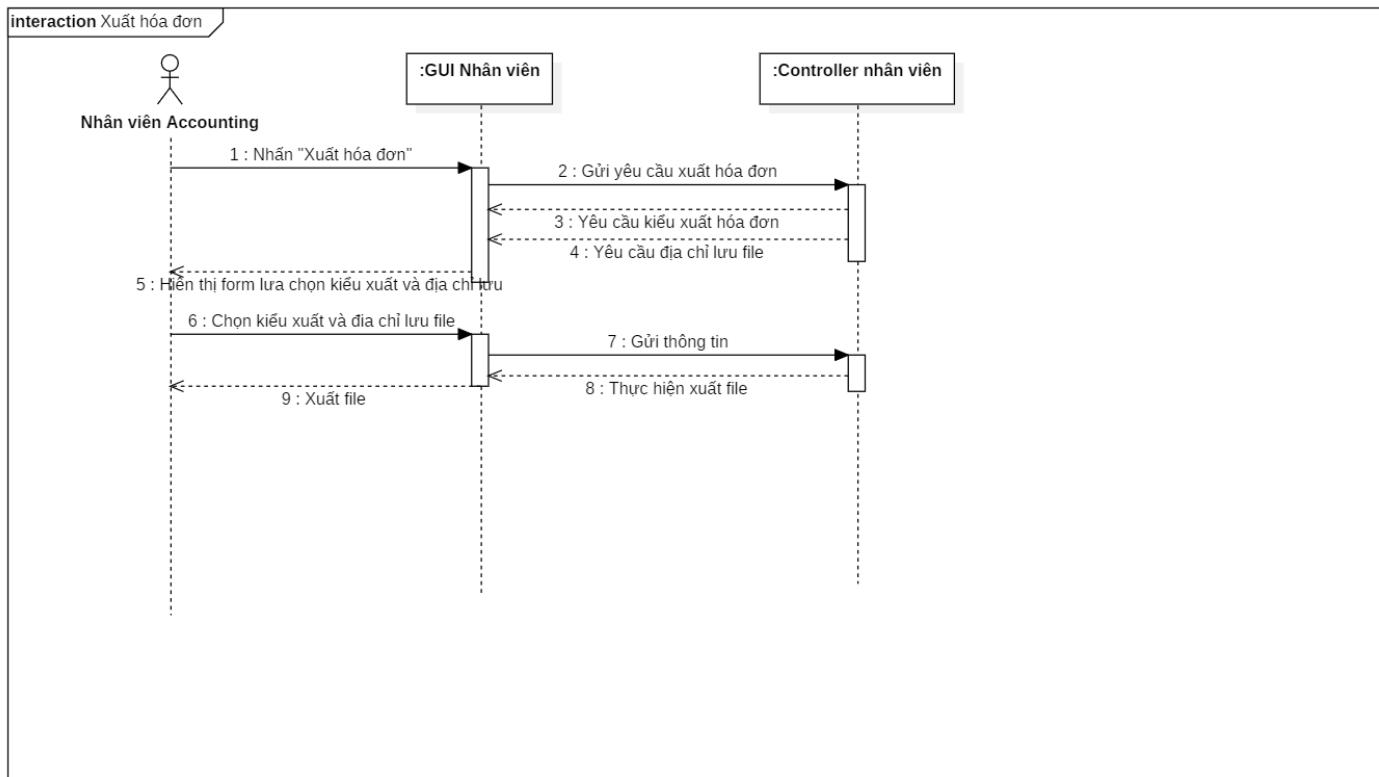
Hình 69 - Sequence 16 : Xem thông tin hóa đơn.

### 3.22. Use-case Thông kê.



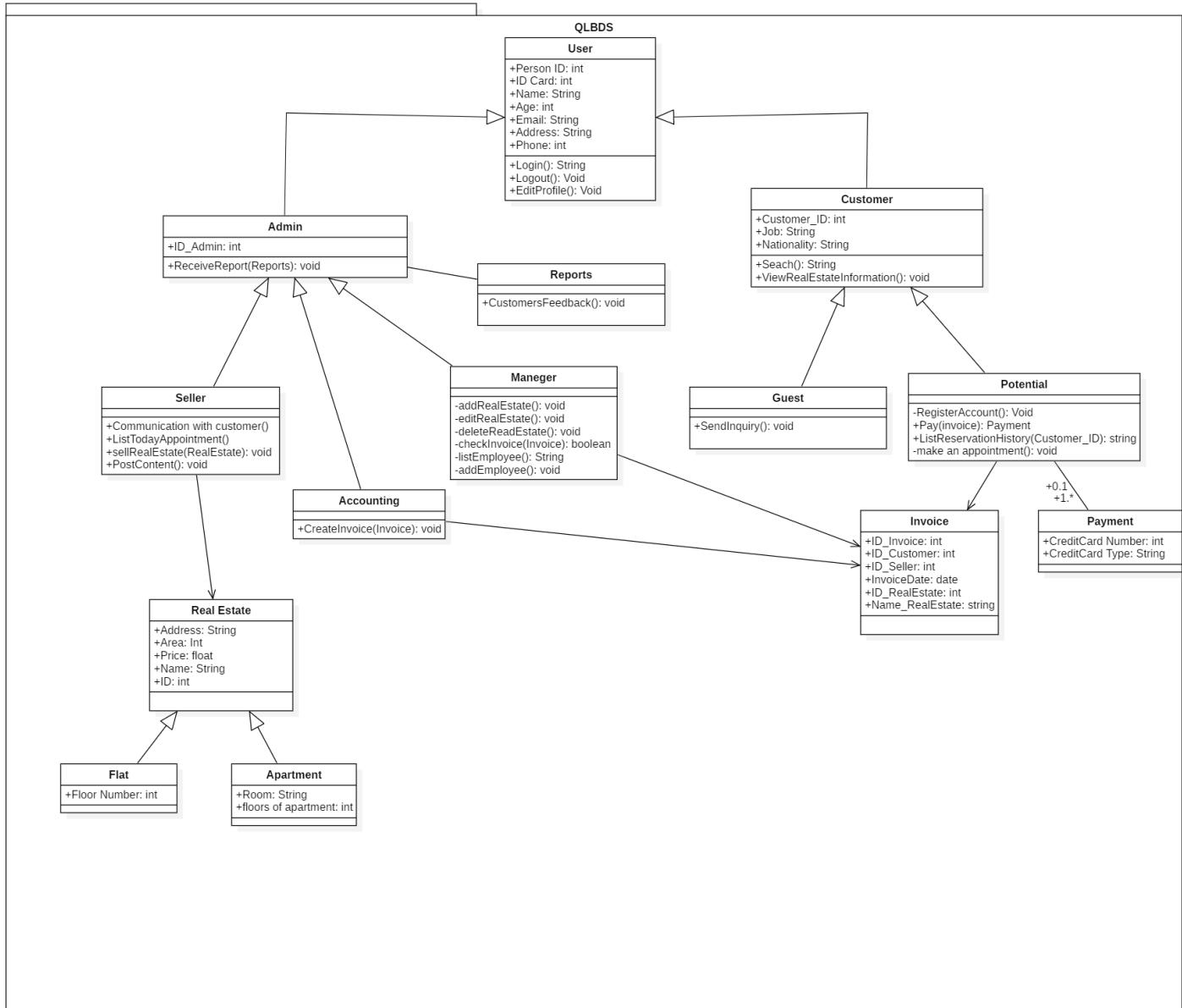
Hình 70 - Sequence 17 : Thông kê.

### 3.23. Use-case Xuất hóa đơn.



Hình 71 - Sequence 17.1 : Xuất hóa đơn.

#### 4. Sơ đồ lớp.



Hình 72 - Class Diagram : Quản lý bất động sản.

## CHƯƠNG 4 – HIỆN THỰC HỆ THỐNG

### I. Quy trình phát triển phần mềm

#### 1. Mô hình Scrum

Mô hình Scrum là một phương thức phát triển phần mềm linh hoạt chỉ ra cách để team làm việc một cách hiệu quả để tạo ra sản phẩm. Nó vận hành dựa trên đặc tính tự nhiên của người phát triển nên rất dễ hiểu, dễ áp dụng.

Với nguyên tắc chủ đạo chia nhỏ phần mềm cần sản xuất thành các phần nhỏ để phát triển, lấy ý kiến khách hàng và thay đổi cho phù hợp ngay trong quá trình phát triển để đảm bảo sản phẩm đáp ứng yêu cầu khách hàng, Scrum hiện đang là một trong những mô hình phổ biến được sử dụng.

##### 1.1. Ba giá trị cốt lõi

Scrum hoạt động dựa trên 3 giá trị cốt lõi:

- Minh bạch (được đề cao như giá trị cốt lõi cơ bản nhất): Các thông tin phải được minh bạch và thông suốt. Từ đó, mọi người ở các vai trò khác nhau có đủ thông tin cần thiết để tiến hành các quyết định có giá trị để nâng cao hiệu quả công việc.
- Thanh tra: Người sử dụng phải thường xuyên thanh tra các đồ nghề và tiến độ đến đích để phát hiện bất thường.
- Thích nghi: Scrum linh hoạt và mang lại tính thích nghi cao. Dựa trên các thông tin minh bạch, Scrum có thể phản hồi các thay đổi một cách tích cực, từ đó mang tới thành công.

##### 1.2. Ba vai trò

Trong Scrum, đội ngũ phát triển được phân thành 2 vai trò với trách nhiệm rõ ràng để đảm bảo tối ưu hóa các công việc đặc thù:

- Product Owner (PO): Chủ sản phẩm, là người chịu trách nhiệm về sự thành công của dự án, định nghĩa các yêu cầu và đánh giá phần mềm cuối cùng.
- Scrum Master: Là người hiểu biết sâu sắc về Scrum và đảm bảo nhóm có thể làm việc hiệu quả với Scrum.
- Development Team: Một nhóm liên chức năng tự quản lý để tiến hành chuyển đổi các yêu cầu được tổ chức trong Product Backlog thành chức năng của hệ thống.

##### 1.3. Bốn sự kiện

Scrum định nghĩa quy tắc cho 4 sự kiện chủ chốt nhằm tạo môi trường và quy cách hoạt động, cộng tác cho các thành viên trong dự án.

- Sprint Planning: Nhóm phát triển gặp PO để lên kế hoạch làm việc cho 1 Sprint (1 giai đoạn phát triển có thời gian 2-4 tuần)
- Daily Scrum: Scrum Master tổ chức họp hàng tuần trong khoảng 15 phút để nhóm phát triển chia sẻ tiến độ công việc cũng như khó khăn trong quá trình phát triển.
- Sprint Review: Cuối Sprint, nhóm phát triển cùng với PO sẽ rà soát lại các công việc đã hoàn tất trong Sprint và đề xuất các chỉnh sửa cần thiết.
- Sprint Retrospective: Nhóm phát triển rà soát lại toàn diện Sprint vừa kết thúc và tìm cách cải tiến quy trình làm việc dưới sự trợ giúp của Scrum Master.

#### 1.4. Các công cụ Scrum

- Product backlog: Đây là danh sách ưu tiên các tính năng hoặc đầu ra khác của dự án. PO chịu trách nhiệm sắp xếp độ ưu tiên cho từng hạng mục trong Product Backlog dựa trên các giá trị do PO định nghĩa.
- Sprint backlog: Đây là bản kế hoạch cho một Sprint, là kết quả của Sprint Planning. Kết hợp với PO, nhóm sẽ phân tích các yêu cầu theo độ ưu tiên từ cao xuống thấp để hiện thực hóa các hạng mục trong Product Backlog dưới dạng TODO list.
- Burndown Chart: Biểu đồ hiển thị xu hướng của dự án dựa trên lượng thời gian cần thiết còn lại để hoàn tất công việc.

#### 2. Vì sao nên sử dụng Scrum trong quy trình phát triển phần mềm?

Có nhiều lý do để sử dụng Scrum, cụ thể có thể kể đến:

- Scrum được sử dụng rộng rãi, thường áp dụng để quản lý phần mềm phức tạp và phát triển sản phẩm, dùng lặp đi lặp lại và gia tăng.
- Giúp giảm thời gian dành cho quản lý, tăng thời gian cho việc phát triển, tăng chất lượng sản phẩm.
- Cho phép điều chỉnh khi có sự thay đổi yêu cầu nhanh chóng và sản xuất ra một sản phẩm đáp ứng mục tiêu kinh doanh phát triển.
- Phát hiện lỗi sớm...

Bên cạnh những ưu điểm trên, Scrum cũng có một số nhược điểm nhưng không đáng kể: trình độ nhóm phát triển, sự hiểu biết về Aglie,...

### II. Kế hoạch phát triển phần mềm

Công việc	Thời gian giao	Thời gian hoàn thành	Người thực hiện
Khảo sát	01/10	04/10	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ
Xác định nghiệp vụ, tác nhân và use-case	04/10	04/10	Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Vẽ sơ đồ use-case	05/10	06/10	Nguyễn Minh Giang
Đặc tả use-case	06/10	10/10	Nguyễn Minh Giang
Hợp chỉnh sửa use-case	10/10	10/10	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Chỉnh sửa use-case	11/10	12/10	Nguyễn Minh Giang
Vẽ sơ đồ hoạt động	12/10	20/10	Chiêm Trường An
Vẽ sơ đồ ERD	12/10	20/10	Trần Anh Vũ
Physical DB	12/10	20/10	Trần Anh Vũ
Vẽ sơ đồ trình tự	12/10	20/10	Chiêm Trường An
Vẽ sơ đồ lớp	12/10	20/10	Chiêm Trường An
Hợp chỉnh sửa SRS	21/10	21/10	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Chỉnh sửa SRS	21/10	22/10	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ

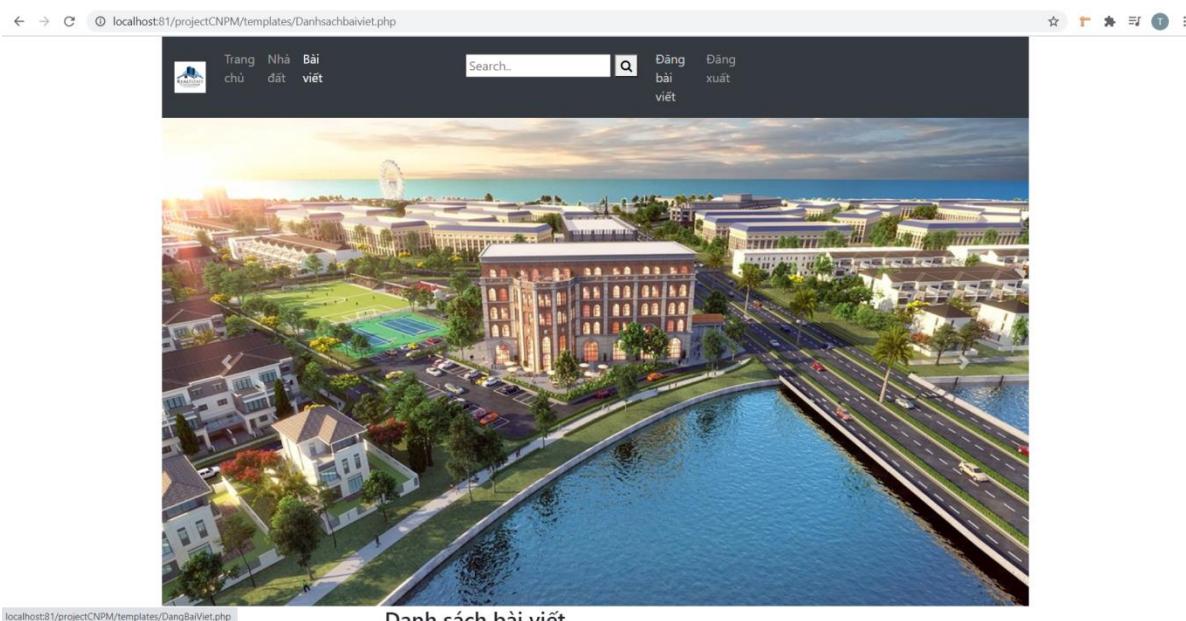
			Nguyễn Minh Giang
Hợp hiện thực phần mềm và giao nhiệm vụ	23/10	23/10	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Thiết kế giao diện hệ thống	01/11	15/11	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Chức năng đăng bài viết và xét duyệt bài viết	17/11	01/12	Chiêm Trường An
Chức năng xóa bài viết/ sản phẩm	17/11	01/12	Nguyễn Minh Giang
Chức năng phân quyền	17/11	01/12	Trần Anh Vũ
Chức năng xem chi tiết bài viết	17/11	01/12	Trần Anh Vũ
Hợp chỉnh sửa phần mềm	01/12	01/12	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ Nguyễn Minh Giang
Kiểm tra và sửa lỗi	01/12	03/12	Chiêm Trường An Trần Anh Vũ
Tổng hợp word	03/12	05/12	Nguyễn Minh Giang Chiêm Trường An

Bảng 31 - Kế hoạch phát triển

### III. Sản phẩm

#### 1. Chức năng đăng bài viết và xét duyệt bài viết:

Giao diện đăng bài viết của nhân viên : Nhân viên muốn đăng bài viết click vào nút “Đăng bài viết”.



Hình 73 - Giao diện đăng bài viết của nhân viên

Nhân viên điền đầy đủ thông tin của bài viết và nhấn submit.

**Thêm bài viết**

Tên bài viết  
Mũi Né và sức hấp dẫn khó cưỡng từ dòng sản phẩm shophouse biển

Nội dung bài viết

Nhắc đến Mũi Né, Phan Thiết, Bình Thuận yếu tố đầu tiên là bãi biển hoang sơ, nắng vàng, biển xanh, những dải cát đẹp và di tích văn hóa đa sắc. Đặc biệt, khí hậu hiền hòa, hơn 300 ngày nắng ấm nên Mũi Né có thời gian khai thác du lịch hầu như quanh năm. Tiềm năng du lịch của Mũi Né được dự báo sẽ còn tăng mạnh hơn trong tương lai khi các dự án liên kết hạ tầng giao thông tại thị trường này đi vào vận hành. Cụ thể, cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết dự kiến hoàn thành năm 2022 sẽ kéo thời gian di chuyển từ TP.HCM ra Mũi Né chỉ chưa đầy 2 tiếng; Sân bay Phan Thiết di vào hoạt động năm 2023 sẽ giúp lượng khách nội địa và quốc tế đến Mũi Né tăng gấp đôi, gấp ba so với hiện tại. Ngoài ra, nơi đây vừa được công nhận là khu du lịch quốc gia nên hiện Mũi Né sẽ càng thu hút nhiều đầu tư về cơ sở hạ tầng, các sản phẩm bất động sản, du lịch đa dạng.

Loại hình shophouse đang hoạt động tại Bình Thuận chủ yếu tập trung tại đô thị trung tâm như thành phố Phan Thiết. Trong khi đó, tại Mũi Né lại thiếu hụt trầm trọng các sản phẩm shophouse, đặc biệt shophouse tại các tổ hợp du lịch nghỉ dưỡng ven biển – nơi vốn là điểm hút khách và có giá trị khai thác thương mại cao.

Hình ảnh  
Chọn tệp baiviet3.jpg

Submit

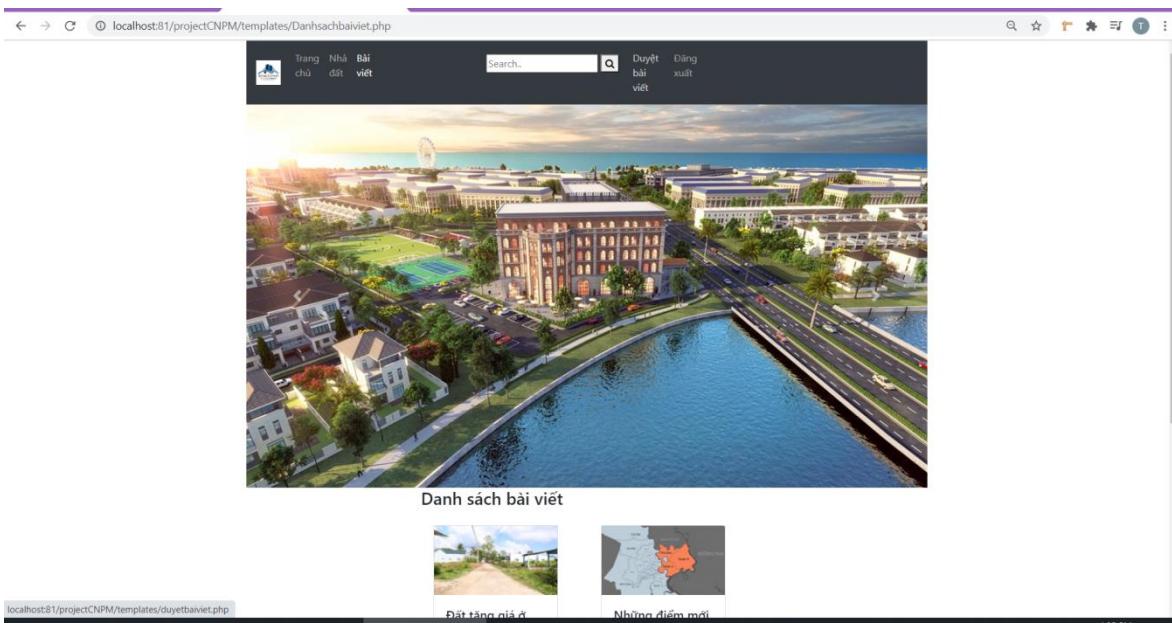
**Hình 74 - Giao diện thêm bài viết**

Hệ thống sẽ hiển thị thông báo đăng thành công và chờ admin xét duyệt.



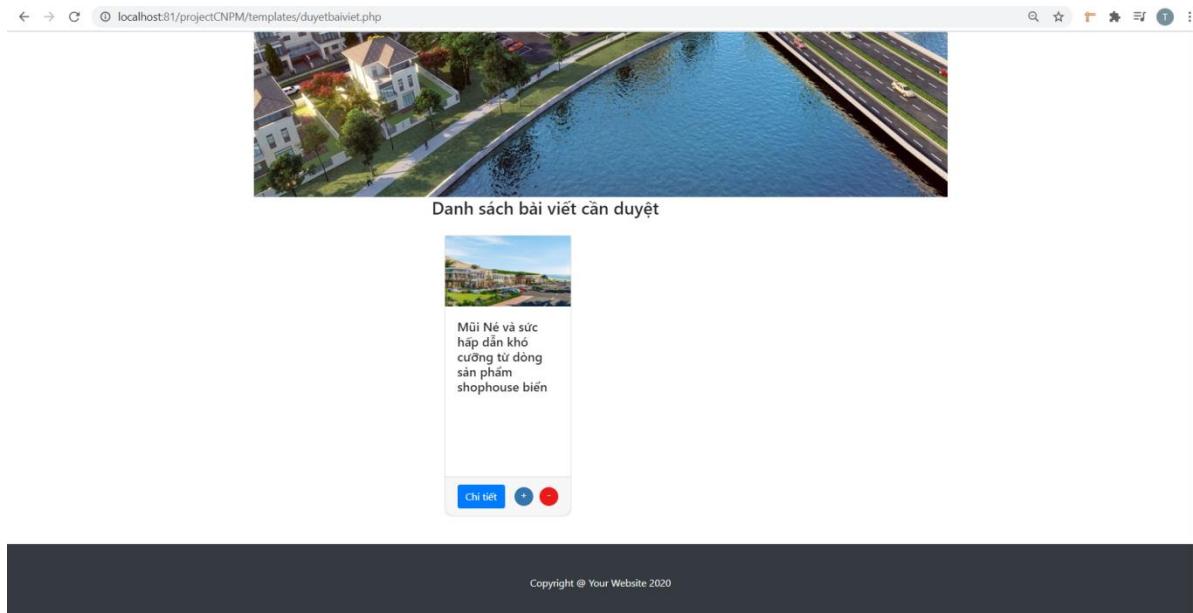
**Hình 75 - Thông báo đăng bài thành công và chờ xét duyệt**

Giao diện hệ thống của admin : Admin nhấn vào nút duyệt bài viết.



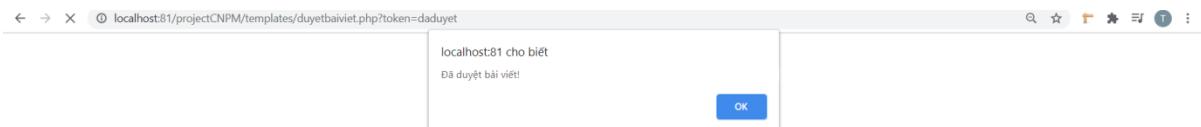
Hình 76 - Giao diện xét duyệt bài của admin

Ở đây sẽ hiện tất cả bài viết đang chờ xét duyệt.



Hình 77 - Danh sách bài viết cần xét

Khi admin bấm nút “+” có nghĩa là đã duyệt bài viết và hiện lên thông báo thành công.



Hình 78 - Thông báo xét duyệt bài thành công

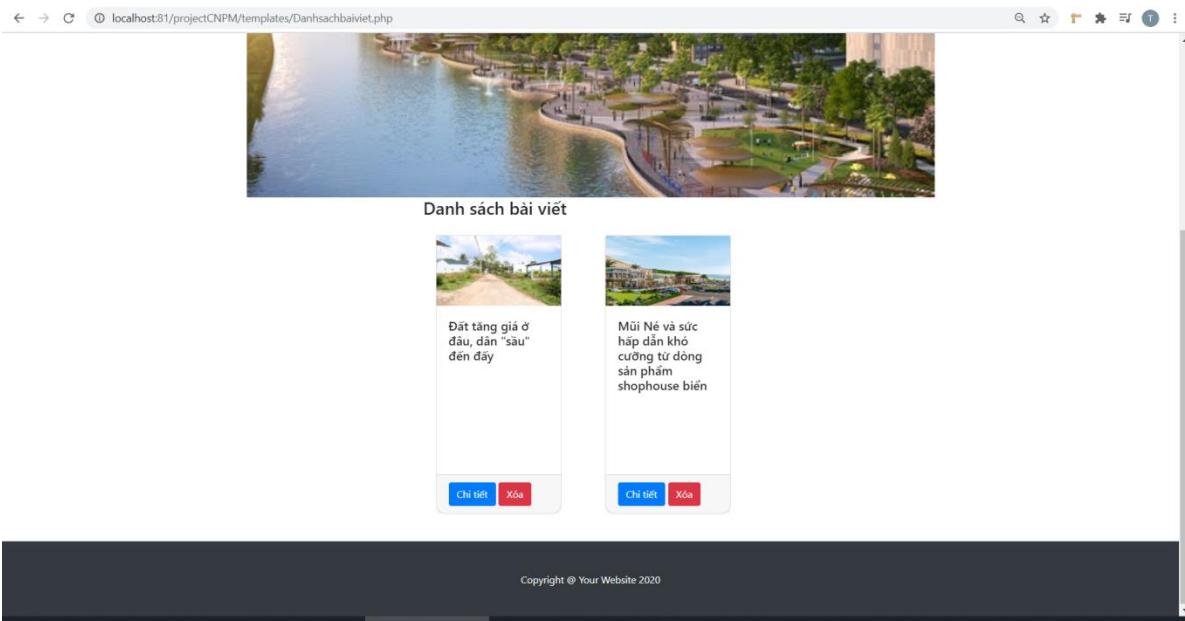
Lúc này bài viết sẽ được đăng trên trang bài viết.

Chi tiết	Xóa
Đặt tầng giá ở đâu, dân "sầu" đến đây	Chi tiết Xóa
Những điểm mới đáng chú ý trên thị trường bất động sản thập niên tới	Chi tiết Xóa
Mũi Né và sức hấp dẫn khó cưỡng từ dòng sản phẩm shophouse biển	Chi tiết Xóa

Hình 79 - Bài viết được duyệt và đăng

## 2. Chức năng xóa bài viết/sản phẩm:

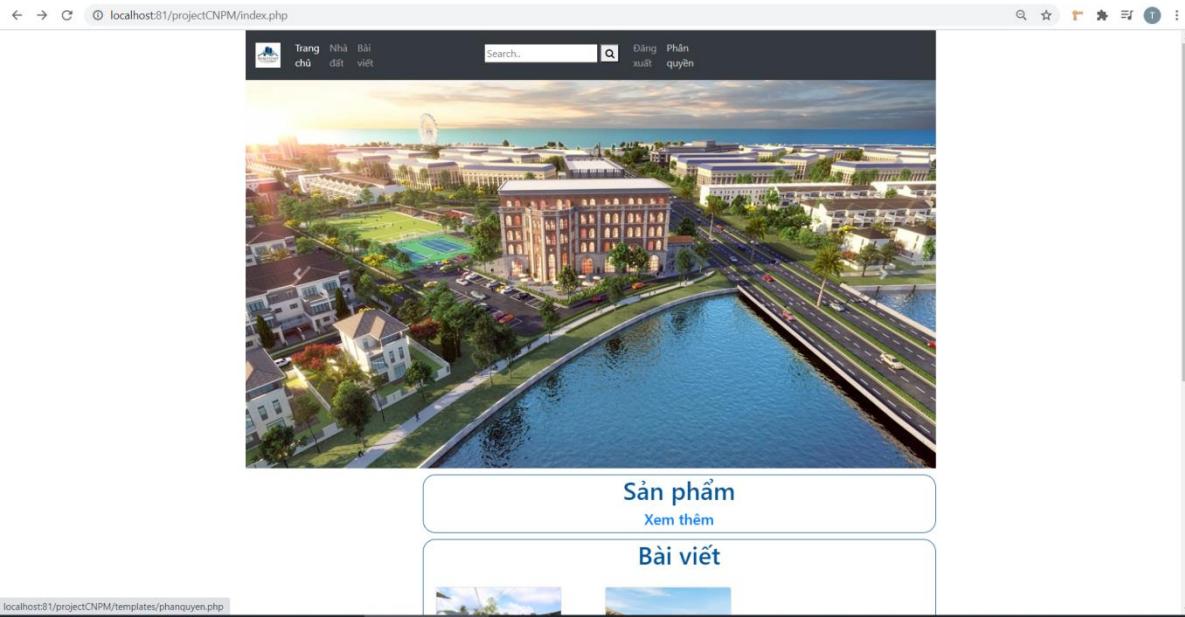
Chỉ admin mới hiển thị nút xóa bài viết : Khi admin click vào nút Xóa thì sẽ xóa bài viết đó. VD:Lúc này đã xóa bài thứ 2. Xóa sản phẩm của tương tự.



Hình 80 - Chức năng xóa bài đăng của admin

### 3. Chức năng phân quyền của admin:

Ở giao diện trang chủ chỉ có admin mới hiển thị nút “Phân quyền” : Khi click vào nút phân quyền sẽ chuyển sang giao diện phân quyền.



Hình 81 - Giao diện của admin có chức năng phân quyền

Đây là giao diện phân quyền của admin: Lúc này admin có thể phân quyền cho mọi account. Click vào bút + sẽ tăng quyền hạn lên.

The screenshot shows a web application interface titled "Phân quyền" (Permissions). It displays three user entries:

- Tên: Trưởng An - Chức vụ: Nhân viên
- Tên: Admin - Chức vụ: Admin
- Tên: Đặng Minh Tân - Chức vụ: Khách hàng

Each entry has two orange circular icons with symbols: one with a plus sign (+) and another with a minus sign (-).

Hình 82 - Chức năng phân quyền của admin

Ví dụ account có tên : Đặng Minh Tăng bây giờ là khách hàng, khi admin click vào nút + sẽ lên thành nhân viên.

The screenshot shows the same web application interface as Figure 82, but with a change in the third user entry:

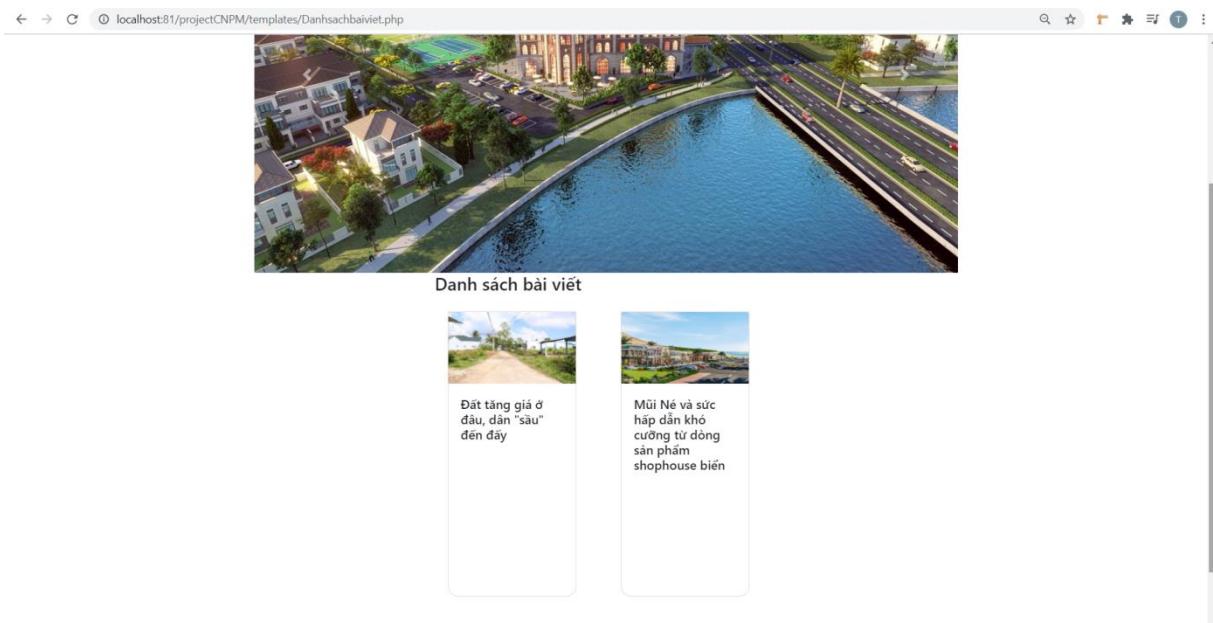
- Tên: Trưởng An - Chức vụ: Nhân viên
- Tên: Admin - Chức vụ: Admin
- Tên: Đặng Minh Tân - Chức vụ: Nhân viên

The third entry now shows "Nhân viên" instead of "Khách hàng". The orange circular icons remain the same.

Hình 83 - Ví dụ phân quyền

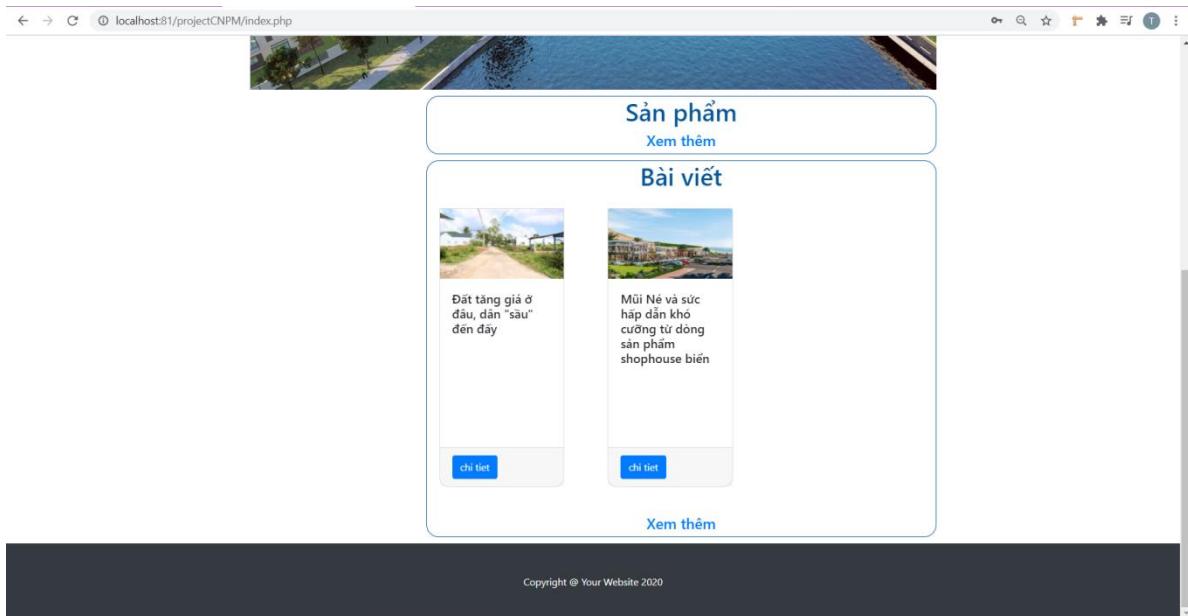
#### 4. Chức năng xem chi tiết bài viết/sản phẩm:

Nếu người dùng chưa đăng nhập thì chỉ xem được danh sách bài viết.



Hình 84 - Giao diện trang chủ khi chưa đăng nhập

Nếu đăng nhập account vào rồi thì người dùng có thể xem chi tiết bài viết bằng cách click vào nút “chi tiết”.



Hình 85 - Giao diện trang chủ khi đăng nhập

Lúc này sẽ vào được giao diện chi tiết bài viết. Xem chi tiết sản phẩm cũng tương tự.


 Trang chủ | Nhà đất | Bài viết | Search... | Đăng xuất

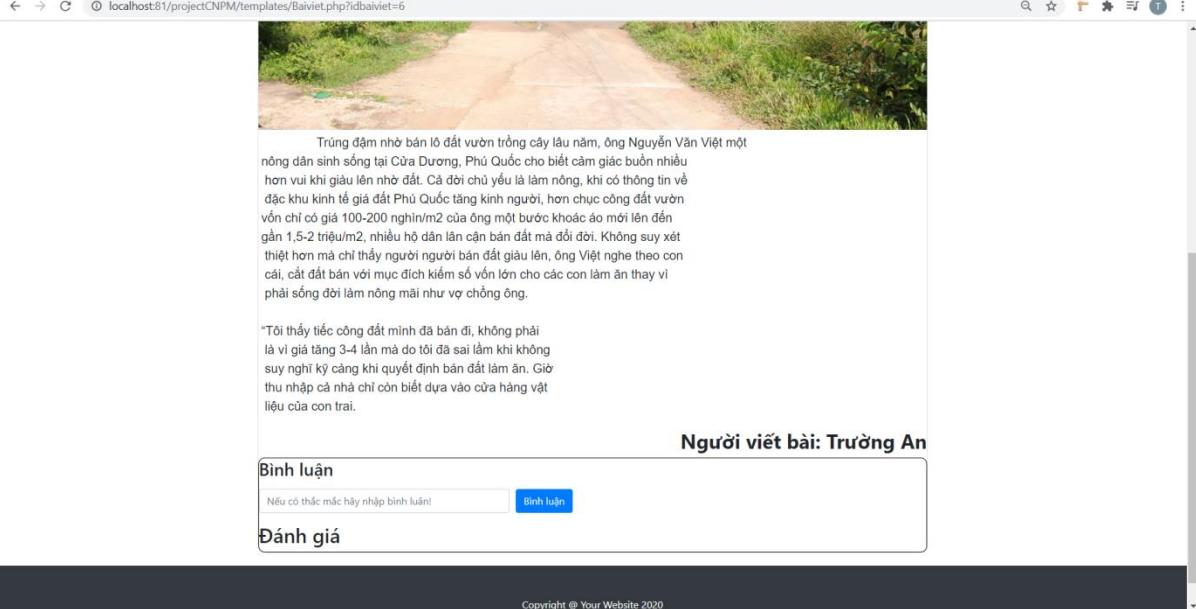
## Đất tăng giá ở đâu, dân "sầu" đến đấy



Trung đậm nhờ bán lô đất vườn trồng cây lâu năm, ông Nguyễn Văn Việt một nông dân sinh sống tại Cửa Dương, Phú Quốc cho biết cảm giác buồn nhiều hơn vui khi giàu lên nhờ đất. Cả đời chủ yếu là làm nông, khi có thông tin về đặc khu kinh tế giá đất Phú Quốc tăng kinh người, hơn chục công đất vườn vốn chỉ có giá 100-200 nghìn/m<sup>2</sup> của ông một bước khác áo mới lên đến

**Hình 86 - Chi tiết một bài đăng**

Bên cạnh đó người dùng có thể đánh giá bài viết bằng cách bình luận ở phía dưới. Khi điền nội dung bình luận và bấm nút “bình luận”.


  
 ← → C localhost:81/projectCNP/M/templates/Baiviet.php?idbaiviet=6


  
 Trung đậm nhờ bán lô đất vườn trồng cây lâu năm, ông Nguyễn Văn Việt một nông dân sinh sống tại Cửa Dương, Phú Quốc cho biết cảm giác buồn nhiều hơn vui khi giàu lên nhờ đất. Cả đời chủ yếu là làm nông, khi có thông tin về đặc khu kinh tế giá đất Phú Quốc tăng kinh người, hơn chục công đất vườn vốn chỉ có giá 100-200 nghìn/m<sup>2</sup> của ông một bước khác áo mới lên đến gần 1,5-2 triệu/m<sup>2</sup>, nhiều hộ dân lâm cận bán đất mà đổi đời. Không suy xét thiệt hơn mà chỉ thấy người người bán đất giàu lên, ông Việt nghe theo con cái, cất đất bán với mục đích kiếm số vốn lớn cho các con làm ăn thay vì phải sống đời làm nông mãi như vợ chồng ông.  
 Tôi thấy tiếc công đất mình đã bán đi, không phải là vì giá tăng 3-4 lần mà do tôi đã sai lầm khi không suy nghĩ kỹ càng khi quyết định bán đất làm ăn. Giờ thu nhập cả nhà chỉ còn biết dựa vào cửa hàng vật liệu của con trai.

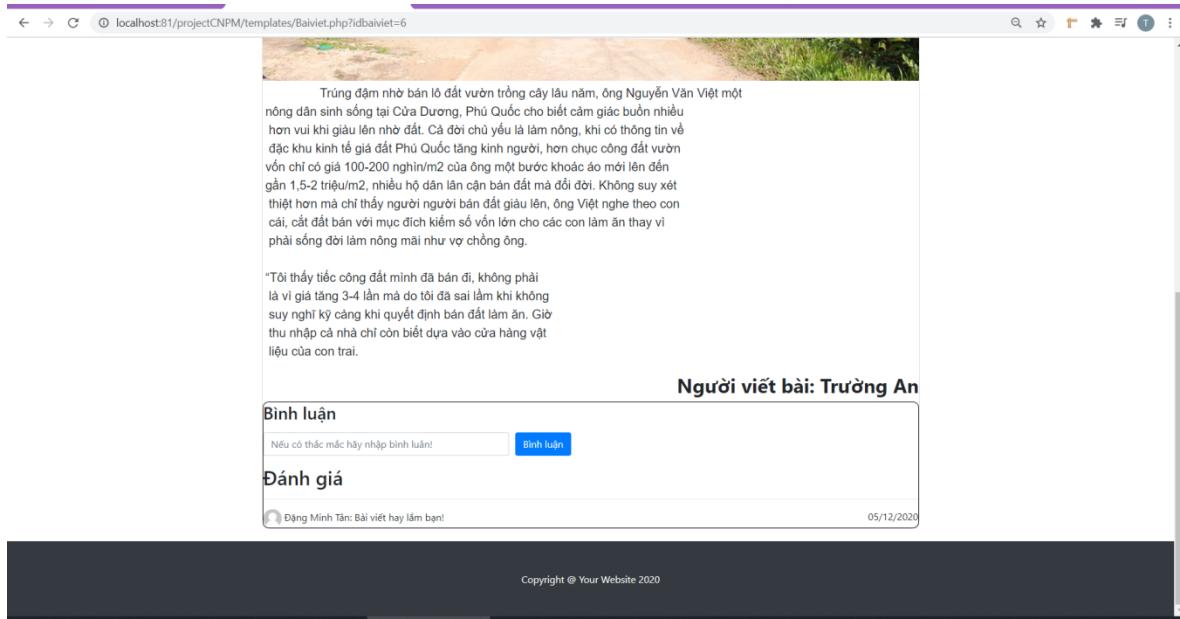
**Người viết bài: Trưởng An**

<b>Bình luận</b>	Nếu có thắc mắc hãy nhập bình luận!	<b>Bình luận</b>
<b>Đánh giá</b>		

Copyright © Your Website 2020

**Hình 87 - Chức năng bình luận / đánh giá bài viết**

Khi đó sẽ hiện thị bình luận bên dưới giống ảnh minh họa.



Hình 88 - Sau khi bình luận bài viết

## IV. Unit Testing

## V. Hướng dẫn sử dụng

- B1: Copy thư mục sourcecode vào trong thư mục htdocs của xampp.
- B2: Import database bằng cách vào phpmyadmin import file bds.sql(file này ở trong thư mục sourcecode) vào.
- B3: Để có thể gửi mail được khi quên mật khẩu cần sửa lại trong file database.php .

```

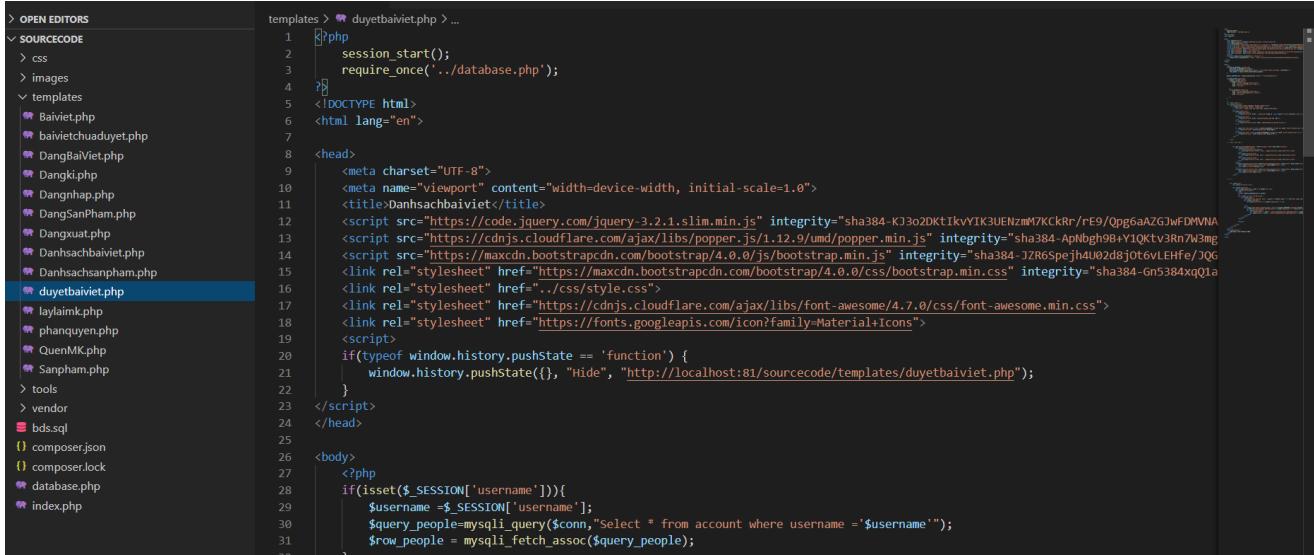
EXPLORER
> OPEN EDITORS
< SOURCECODE
> css
> images
> templates
> tools
> vendor
> bds.sql
composer.json
composer.lock
< database.php
index.php

database.php X ...
27 $mail->CharSet="UTF-8";
28
29 $mail->isSMTP();
30 $mail->Host      = 'smtp.gmail.com';           // Send using SMTP
31 $mail->SMTPAuth = 'true';                      // Set the SMTP server to send through
32 $mail->Username = 'truongan2000kp@gmail.com';    // Enable SMTP authentication
33 $mail->Password = '0973612521';                 // SMTP username
34 $mail->Port     = 587;                          // SMTP password
35 $mail->SMTPSecure = PHPMailer::ENCRYPTION_STARTTLS; // Enable TLS encryption; 'PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS' encourage
36 $mail->Port     = 465;                          // TCP port to connect to, use 465 for 'PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS'
37
38 //Recipients
39 $mail->setFrom('truongan2000kp@gmail.com', 'Admin');
40 $mail->addAddress($email, 'Người nhận');        // Add a recipient
41
42 // Content
43
44 $mail->isHTML(true);                           // Set email format to HTML
45 $mail->Subject = 'Xác minh tài khoản';
46 //Can thay doi href ="http://localhost:81/tuy vao dia chi localhost cua may
47 $mail->Body   = "Click <a href = 'http://localhost:81/sourcecode/templates/laylaimk.php?email=$email&token=$token'>vào đây</a
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59

```

Hình 89 - Demo code (1)

Sửa lại code ở dòng 46 cho tương ứng với máy của người đang dùng (vì máy chạy localhost:81 nên để là <http://localhost:81> còn mặc định máy khác có thể là <http://localhost/>)



The screenshot shows a code editor interface with a sidebar titled 'OPEN EDITORS' containing a tree view of files. The main area displays the content of 'duyetbaiviet.php'. The code is written in PHP and HTML. Line 46, which contains the URL 'http://localhost:81/sourcecode/templates/duyetbaiviet.php', is highlighted with a blue rectangle. The rest of the code includes session handling, meta tags, and a script block.

```
1 <?php
2     session_start();
3     require_once('../database.php');
4 ?>
5 <!DOCTYPE html>
6 <html lang="en">
7     <head>
8         <meta charset="UTF-8">
9         <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
10        <title>Danhsachbaiviet</title>
11        <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.2.1.slim.min.js" integrity="sha384-KJ3o2DKtIkYTK3UENzqM2KCKRr/rE9/Opg6aZGJwFDMVNA" crossorigin="anonymous"></script>
12        <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.12.0/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Aphbg98+Y1QKtv3Rn7w3mg" crossorigin="anonymous"></script>
13        <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-JZR6spejh4u02d8j0t6vLHfE/JQG" crossorigin="anonymous"></script>
14        <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-Gn5384xqQ1a" crossorigin="anonymous">
15        <link rel="stylesheet" href="../css/style.css">
16        <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
17        <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons">
18    </head>
19    <script>
20        if(typeof window.history.pushState == 'function') {
21            window.history.pushState({}, "Hide", "http://localhost:81/sourcecode/templates/duyetbaiviet.php");
22        }
23    </script>
24    </head>
25
26    <body>
27        <?php
28            if(isset($_SESSION['username'])){
29                $username = $_SESSION['username'];
30                $query_people=mysqli_query($conn,"Select * from account where username ='$username'");
31                $row_people = mysqli_fetch_assoc($query_people);
32            }
33        </body>
34    </html>
```

Hình 90 - Demo code (2)

Và ở đây của sửa tương tự ở dòng 21.

- B4: Và cuối cùng bật XAMPP và mở trình duyệt có internet gõ câu lệnh <http://localhost/sourcecode>.
  - Các tài khoản đã tạo:
    - Admin. Tài khoản : admin ; mật khẩu :123456.
    - Nhân viên 1. Tài khoản : 51800001;mật khẩu:123456.
    - Nhân viên 2. Tài khoản : nhanvien2;mật khẩu:123456.
    - Nhân viên 3. Tài khoản :nhanvien3;mật khẩu:123456.

## TỔNG KẾT

Bài tiểu luận trình bày quá trình thiết kế và phát triển một phần mềm quản lý Bất động sản. Nhóm đã hoàn thành một hệ thống quản lý Bất động sản với những yêu cầu cơ bản. Tuy nhiên, hệ thống vẫn còn những khiếm khuyết về giao diện cũng như còn khá đơn giản.

Qua đây, nhóm có thêm nhiều kiến thức về quy trình phát triển một phần mềm thực tế nhằm áp dụng vào công việc sau này. Đây là một kiến thức vô cùng quan trọng, ảnh hưởng tới tương lai về sau.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ian Sommerville, (2011), *Software Engineering 9<sup>th</sup> Edition*, Boston.
2. *Software Engineering*, giáo trình Công nghệ phần mềm, khoa Công nghệ thông tin, Đại học Tôn Đức Thắng.
3. Phuong, *Agile là gì? Scrum là gì? Quy trình vận hành ra sao?*, <https://itviec.com/blog/agile-la-gi-scrum-la-gi/>
4. Kteam, *Tạo lược đồ Use-Case trong PTTKPM*, <https://www.howkteam.vn/course/phan-tich-thiet-ke-phan-mem/tao-luoc-do-use--case-trong-pttkpm-1415>
5. Nguyen Hoang Phu Thinh, *Use Case Diagram và 5 sai lầm thường gặp*,  
<https://thinhnotes.com/chuyen-nghe-ba/use-case-diagram-va-5-sai-lam-thuong-gap/>
6. *UML – Activity Diagrams*, [https://www.tutorialspoint.com/uml/uml\\_activity\\_diagram.htm](https://www.tutorialspoint.com/uml/uml_activity_diagram.htm)
7. *What is Sequence Diagram?*, <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-sequence-diagram/>
8. Trang web: <https://batdongsan.com.vn/>
9. Trang web: <https://batdongsanviet.com.vn/>