

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

-----  
TRẦN XUÂN TRỮ

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ANDROID  
QUẢN LÝ PHÒNG TRỌ ONLINE

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*Thái Nguyên, tháng 5 năm 2024*

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

*Đề tài:*

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ANDROID**  
**QUẢN LÝ PHÒNG TRỢ ONLINE**

**Sinh viên thực hiện:** Trần Xuân Trữ  
**Mã sinh viên** DTC19H4802010055  
**Lớp/ Khoa:** CNTT K18G  
**Giảng viên hướng dẫn:** ThS. Phạm Thị Thương

*Thái Nguyên, tháng 5 năm 2024*

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân sâu sắc đối với các thầy cô của trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông Thái Nguyên, đặc biệt là các thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin của trường đã tạo điều kiện cho em tham gia kì đồ án tốt nghiệp để có nhiều trải nghiệm và những định hướng tốt cho ngành nghề mà em theo đuổi. Và em cũng xin chân thành cảm ơn Cô giáo, **ThS. Phạm Thị Thương** đã nhiệt tình hướng dẫn em hoàn thành đợt đồ án lần này.

Trong quá trình học tập, nghiên cứu cũng như trong quá trình thực hiện Đồ án, do trình độ hiểu biết cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy cô để em có thể khắc phục, cải thiện thêm đồ án và học hỏi thêm được nhiều kinh nghiệm hơn nữa.

## LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan về nội dung đồ án tốt nghiệp “Xây dựng ứng dụng Android quản lý phòng trọ Online” là do em tìm hiểu tìm hiểu và xây dựng dưới sự hướng dẫn của cô giáo, **ThS. Phạm Thị Thương**. Mọi trích dẫn và tài liệu tham khảo mà em sử dụng đều có ghi rõ nguồn gốc. Em xin cam đoan toàn bộ nội dung đồ án tốt nghiệp này là do em tự tìm hiểu nghiên cứu và thực hiện dưới sự định hướng của cô giáo hướng dẫn, bao gồm các kiến thức của công việc hiện tại em đang làm và các mẫu đồ án trên thư viện nhà trường về nội dung, hình thức trình bày. Nội dung đồ án tốt nghiệp không sao chép và vi phạm bản quyền từ bất kỳ công trình nghiên cứu nào.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính trung thực của các nội dung được trình bày trong tài liệu này.

Thái Nguyên, 02 tháng 05 năm 2024

Sinh viên thực hiện

*Trữ*

*Trần Xuân Trữ*

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	1
LỜI CAM ĐOAN.....	2
MỤC LỤC.....	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	7
LỜI MỞ ĐẦU.....	9
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	11
1.1. Ngôn ngữ lập trình Java.....	11
1.1.1. Lịch sử ra đời.....	11
1.1.2. Khái niệm.....	12
1.1.3. Ưu nhược điểm.....	13
1.2. Lập trình Android bằng Java.....	15
1.2.1. Tổng quát về lập trình Android.....	15
1.2.2. Lập trình Android bằng Java.....	16
1.2.3. Ưu nhược điểm lập trình Android bằng Java.....	18
1.3. Firebase.....	20
1.3.1. Lịch sử ra đời.....	20
1.3.2. Tổng quan về Firebase.....	21
1.3.3. Ưu nhược điểm của Firebase.....	22
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	24
2.1. Khảo sát và yêu cầu chức năng.....	24
2.1.1. Khảo sát.....	24
2.1.2. Yêu cầu chức năng.....	25
2.1.3. Yêu cầu phi chức năng.....	25
2.2. Tác nhân và use case trong hệ thống.....	26
2.3. Danh sách các tác nhân và mô tả.....	26
2.4. Biểu đồ Use case.....	28
2.4.1. Biểu đồ use case tổng quát.....	28
2.4.2. Biểu đồ use case phân rã cho user.....	29
2.5. Đặc tả sơ đồ Usecase.....	30
2.5.1. UC_01 Đăng ký.....	30

2.5.2.	UC_02 Đăng nhập .....	31
2.5.3.	UC_03 Thêm phòng .....	32
2.5.4.	UC_04 Sửa phòng .....	33
2.5.5.	UC_05 Xóa phòng .....	34
2.5.6.	UC_06 Xem thông tin phòng.....	35
2.5.7.	UC_07 Thêm người thuê .....	36
2.5.8.	UC_08 Sửa người thuê .....	37
2.5.9.	UC_09 Xóa người thuê.....	38
2.5.10.	UC_10 Xem thông tin người thuê.....	39
2.5.11.	UC_11 Thêm hóa đơn .....	40
2.5.12.	UC_12 Sửa hóa đơn.....	41
2.5.13.	UC_13 Xóa hóa đơn .....	42
2.5.14.	UC_14 Xem thông tin hóa đơn.....	43
2.5.15.	UC_15 Tìm kiếm.....	44
2.5.16.	UC_16 Xem thông tin tìm kiếm .....	45
2.5.17.	UC_17 Thống kê .....	46
2.5.18.	UC_18 Xem thông tin giá điện nước .....	47
2.5.19.	UC_19 Sửa giá điện nước.....	48
2.5.20.	UC_20 Xem thông tin cá nhân .....	49
2.5.21.	UC_21 Đổi mật khẩu.....	50
2.5.22.	UC_22 Đổi Email .....	51
2.5.23.	UC_23 Đổi ảnh đại diện .....	52
2.5.24.	UC_24 Đổi họ và tên .....	53
2.6.	Biểu đồ hoạt động .....	54
2.6.1.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đăng ký .....	54
2.6.2.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đăng nhập .....	54
2.6.3.	Sơ đồ hoạt động chức năng Thêm phòng.....	55
2.6.4.	Sơ đồ hoạt động chức năng Sửa phòng.....	55
2.6.5.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xóa phòng .....	55
2.6.6.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin phòng .....	56
2.6.7.	Sơ đồ hoạt động chức năng Thêm người thuê .....	57
2.6.8.	Sơ đồ hoạt động chức năng Sửa người thuê.....	57
2.6.9.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xóa người thuê .....	58

2.6.10.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin người thuê.....	58
2.6.11.	Sơ đồ hoạt động chức năng Thêm hóa đơn.....	59
2.6.12.	Sơ đồ hoạt động chức năng Sửa hóa đơn.....	59
2.6.13.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xóa hóa đơn .....	60
2.6.14.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin hóa đơn .....	60
2.6.15.	Sơ đồ hoạt động chức năng Tìm kiếm .....	61
2.6.16.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin tìm kiếm.....	61
2.6.17.	Sơ đồ hoạt động chức năng Thống kê.....	62
2.6.18.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin giá điện nước .....	62
2.6.19.	Sơ đồ hoạt động chức năng Sửa giá điện nước .....	63
2.6.20.	Sơ đồ hoạt động chức năng Xem thông tin cá nhân.....	63
2.6.21.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đổi mật khẩu .....	64
2.6.22.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đổi Email .....	64
2.6.23.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đổi ảnh đại diện.....	65
2.6.24.	Sơ đồ hoạt động chức năng Đổi họ và tên .....	65
2.7.	Biểu đồ trình tự .....	66
2.7.1.	Sơ đồ trình tự chức năng Đăng ký .....	66
2.7.2.	Sơ đồ trình tự chức năng Đăng nhập.....	66
2.7.3.	Sơ đồ trình tự chức năng Thêm phòng.....	67
2.7.4.	Sơ đồ trình tự chức năng Sửa phòng.....	67
2.7.5.	Sơ đồ trình tự chức năng Xóa phòng .....	68
2.7.6.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin phòng .....	68
2.7.7.	Sơ đồ trình tự chức năng Thêm người thuê .....	69
2.7.8.	Sơ đồ trình tự chức năng Sửa người thuê.....	69
2.7.9.	Sơ đồ trình tự chức năng Xóa người thuê .....	70
2.7.10.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin người thuê.....	70
2.7.11.	Sơ đồ trình tự chức năng Thêm hóa đơn.....	71
2.7.12.	Sơ đồ trình tự chức năng Sửa hóa đơn.....	71
2.7.13.	Sơ đồ trình tự chức năng Xóa hóa đơn .....	72
2.7.14.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin hóa đơn .....	72
2.7.15.	Sơ đồ trình tự chức năng Tìm kiếm .....	73
2.7.16.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin tìm kiếm.....	73
2.7.17.	Sơ đồ trình tự chức năng Thống kê.....	74

2.7.18.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin giá điện nước .....	74
2.7.19.	Sơ đồ trình tự chức năng Sửa giá điện nước .....	75
2.7.20.	Sơ đồ trình tự chức năng Xem thông tin cá nhân.....	75
2.7.21.	Sơ đồ trình tự chức năng Đổi mật khẩu .....	76
2.7.22.	Sơ đồ trình tự chức năng Đổi Email .....	76
2.7.23.	Sơ đồ trình tự chức năng Đổi ảnh đại diện.....	77
2.7.24.	Sơ đồ trình tự chức năng Đổi họ và tên .....	77
2.8.	Biểu đồ lớp phân tích .....	78
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH .....		80
3.1.	Mô tả chương trình.....	80
3.1.1.	Mô tả chức năng Đăng ký.....	80
3.1.2.	Đăng nhập.....	81
3.1.3.	Quản lý phòng .....	81
3.1.4.	Thống kê.....	83
3.1.5.	Tìm kiếm .....	83
3.1.6.	Quản lý cài đặt.....	84
3.1.7.	Quản lý hóa đơn .....	85
3.1.8.	Quản lý người thuê .....	85
KẾT LUẬN .....		87
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		88
NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN .....		89



## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Logo ngôn ngữ Java.....	11
Hình 1.2: Logo Android Studio .....	15
Hình 1.3: Logo FireBase.....	20
Hình 2.1: Biểu đồ use case tổng quát.....	28
Hình 2.2: Biểu đồ use case phân rã.....	29
Hình 2.3: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng ký .....	54
Hình 2.4: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng nhập.....	54
Hình 2.5: Sơ đồ hoạt động chức năng thêm phòng .....	55
Hình 2.6: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa phòng.....	55
Hình 2.7: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa phòng .....	56
Hình 2.8: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin phòng .....	56
Hình 2.9: Sơ đồ hoạt động chức năng thêm người thuê.....	57
Hình 2.10: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa người thuê .....	57
Hình 2.11: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa người thuê .....	58
Hình 2.12: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin người thuê.....	58
Hình 2.13: Sơ đồ hoạt động chức năng thêm hóa đơn .....	59
Hình 2.14: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa hóa đơn.....	59
Hình 2.15: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa hóa đơn .....	60
Hình 2.16: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin hóa đơn .....	60
Hình 2.17: Sơ đồ hoạt động chức năng tìm kiếm.....	61
Hình 2.18: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin tìm kiếm.....	61
Hình 2.19: Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê .....	62
Hình 2.20: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin giá điện nước .....	63
Hình 2.21: Sơ đồ hoạt động chức năng sửa giá điện nước .....	63
Hình 2.22: Sơ đồ hoạt động chức năng xem thông tin cá nhân.....	63
Hình 2.23: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi mật khẩu .....	64
Hình 2.24: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi mật khẩu .....	64
Hình 2.25: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi ảnh đại diện.....	65
Hình 2.26: Sơ đồ hoạt động chức năng đổi họ và tên .....	65
Hình 2.27: Sơ đồ trình tự chức năng đăng kí .....	66
Hình 2.28: Sơ đồ trình tự chức năng đăng nhập.....	66

Hình 2.29: Sơ đồ trình tự chức năng thêm phòng .....	67
Hình 2.30: Sơ đồ trình tự chức năng sửa phòng.....	67
Hình 2.31: Sơ đồ trình tự chức năng xóa phòng .....	68
Hình 2.32: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin phòng .....	69
Hình 2.33: Sơ đồ trình tự chức năng thêm người thuê .....	69
Hình 2.34: Sơ đồ trình tự chức năng sửa người thuê .....	69
Hình 2.35: Sơ đồ trình tự chức năng xóa người thuê .....	70
Hình 2.36: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin người thuê.....	70
Hình 2.37: Sơ đồ trình tự chức năng thêm hóa đơn .....	71
Hình 2.38: Sơ đồ trình tự chức năng sửa hóa đơn.....	71
Hình 2.39: Sơ đồ trình tự chức năng xóa hóa đơn .....	72
Hình 2.40: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin hóa đơn .....	72
Hình 2.41: Sơ đồ trình tự chức năng tìm kiếm.....	73
Hình 2.42: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin tìm kiếm.....	73
Hình 2.43: Sơ đồ trình tự chức năng thống kê .....	74
Hình 2.44: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin giá điện nước .....	74
Hình 2.45: Sơ đồ trình tự chức năng sửa giá điện nước.....	75
Hình 2.46: Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin cá nhân.....	75
Hình 2.47: Sơ đồ trình tự chức năng đổi mật khẩu .....	76
Hình 2.48: Sơ đồ trình tự chức năng đổi email .....	76
Hình 2.49: Sơ đồ trình tự chức năng đổi ảnh đại diện.....	77
Hình 2.50: Sơ đồ trình tự chức năng đổi họ và tên .....	77
Hình 2.51: Biểu đồ lớp phân tích.....	78
Hình 2.52: Cơ sở dữ liệu.....	79
Hình3.1: Giao diện chức năng Đăng ký .....	80
Hình 3.2: Giao diện chức năng Đăng nhập .....	81
Hình 3.3: Giao diện chức năng Quản lý phòng.....	82
Hình 3.4: Giao diện chức năng Thống kê .....	83
Hình 3.5: Giao diện chức năng tìm kiếm .....	84
Hình 3.6: Giao diện quản lý cài đặt .....	84
Hình 3.7: Giao diện quản lý hóa đơn .....	85
Hình 3.8: Giao diện quản lý người thuê.....	86