

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
PHẦN MỀM QUẢN LÝ CHO THUÊ NHÀ TRỌ

GVHD: Nguyễn Thị Diệu Hiền

Sinh Viên 1: Phạm Trọng Hiếu

MSSV: 2001160229

Lớp: 07DHTH4

Sinh Viên 2: Bùi Thị Ninh

MSSV: 2001160306

Lớp: 07DHTH4

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 7 năm 2020

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
PHẦN MỀM QUẢN LÝ CHO THUÊ NHÀ TRỌ

GVHD: Nguyễn Thị Diệu Hiền

Sinh Viên 1: Phạm Trọng Hiếu

MSSV: 2001160229

Lớp: 07DHTH4

Sinh Viên 2: Bùi Thị Ninh

MSSV: 2001160306

Lớp: 07DHTH4

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 7 năm 2020

LỜI CAM ĐOAN

Chúng tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng nhóm tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong Đồ án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Chúng tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện Đồ án này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong Đồ án đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Phạm Trọng Hiếu

Bùi Thị Ninh

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp, nhóm chúng em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ, đóng góp ý kiến và chỉ bảo nhiệt tình của thầy cô và bạn bè.

Trước hết em xin gửi tới các thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Thành Phố Hồ Chí Minh lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc. Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Nguyễn Thị Diệu Hiền đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình làm đồ án Tốt nghiệp.

Chúng em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trường Đại Học Công Nghiệp Thực Phẩm TPHCM nói chung, các thầy cô trong chuyên ngành công nghệ phần mềm nói riêng đã dạy dỗ cho em kiến thức về các môn đại cương cũng như các môn chuyên ngành, giúp chúng em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thành đề tài với tất cả nỗ lực của bản thân, tập thể nhưng chắc chắn đề tài không tránh khỏi những sai sót, kính mong sự thông cảm, chỉ bảo của quý Thầy Cô và các bạn.

Một lần nữa chúng em chân thành cảm ơn quý thầy cô và xin chúc thầy cô luôn được nhiều sức khỏe, thành công và may mắn trong công việc cũng như cuộc sống.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Phạm Trọng Hiếu

Bùi Thị Ninh

TÓM TẮT

Ngày nay, Công nghệ thông tin đã và đang phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào nhiều lĩnh vực khác nhau của xã hội là việc không thể thiếu. Trước nhu cầu thực tiễn đây một chủ trọ cần một phần mềm để có thể giúp ích cho việc quản lý nhằm hỗ trợ trong việc quản lý phòng trọ một cách tốt nhất có thể. Mặt khác, trên thực tế hệ thống quản lý phòng trọ vẫn còn hạn chế. Nên việc làm một phần mềm quản lý phòng trọ là nhu cầu cần thiết nhằm tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả làm việc. Đồ án dưới đây sẽ phân tích đầy đủ, chi tiết các bước cần thiết, kế hoạch thực hiện, tiềm năng phát triển và những điều còn hạn chế của đồ án.

Nhằm cung cấp phần mềm quản lý phòng trọ tốt hơn cho chủ trọ và nhân viên, phần mềm này cho phép chủ trọ chủ động trong việc quản lý phòng trọ, quản lý trang thiết bị, tạo phòng trọ, tạo hợp đồng, chốt điện nước và tương tác với khách thuê.

Để xây dựng một phần mềm quản lý phòng trọ một cách thiết thực hơn, gần gũi hơn thì chúng em phải đi khảo sát từ thực tế, các đồ án mẫu. Từ kết quả khảo sát sẽ bắt đầu phân tích nghiệp vụ, phân tích cơ sở dữ liệu và cách lưu trữ dữ liệu. Thông qua việc phân tích nhóm chúng em sẽ chọn lựa được các công cụ và giải pháp phù hợp để thực hiện đề tài. Sau đó sẽ thiết kế giao diện cho hoàn chỉnh. Tiếp theo code thực thi các chức năng đã phân tích. Cuối cùng sẽ test lại toàn bộ quá trình làm ra một phần mềm để tìm kiếm và khắc phục các lỗi để hoàn thiện phần mềm quản lý phòng trọ, đánh giá kết quả xác định hướng phát triển của đề tài trước khi cho mọi người dùng thử.

MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN ĐỀ TÀI | 3 |
| 1.1. Giới thiệu chung | 3 |
| 1.2. Mục tiêu và phạm vi | 3 |
| 1.2.1. Mục tiêu..... | 3 |
| 1.2.2. Phạm vi | 4 |
| CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN | 5 |
| 2.1. Đánh giá chung hiện trạng đã được khảo sát..... | 5 |
| 2.2. Biểu mẫu | 6 |
| 2.2.1. Biểu mẫu hợp đồng | 6 |
| 2.2.2. Biểu mẫu trả phòng | 9 |
| 2.2.3. Biểu mẫu hóa đơn tiền phòng hàng tháng | 10 |
| 2.2.4. Biểu mẫu vi phạm..... | 11 |
| 2.3. Mô tả nghiệp vụ..... | 12 |
| 2.4. Mô hình PBM | 13 |
| 2.4.1. Mô hình PBM cho chức năng cọc phòng | 13 |
| 2.4.2. Mô hình PBM cho chức năng thuê phòng..... | 15 |
| 2.4.3. Mô hình PBM cho chức năng xử lý vi phạm | 16 |
| 2.4.4. Mô hình PBM cho chức năng tính tiền phòng hàng tháng..... | 17 |
| 2.4.5. Mô hình PBM cho chức năng trả phòng | 18 |
| CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG | 20 |

| | |
|--|----|
| 3.1. Phân tích dữ liệu | 20 |
| 3.1.1. Mô hình thực thể kết hợp(ERD)..... | 20 |
| 3.1.2. Mô hình ERD | 21 |
| 3.1.3. Sưu liệu các thực thể | 22 |
| 3.2. Phân tích xử lý | 33 |
| 3.2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng..... | 33 |
| 3.2.2. Mô hình DFD | 35 |
| CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG | 44 |
| 4.1. Giới thiệu | 44 |
| 4.2. Thiết kế dữ liệu..... | 44 |
| 4.2.1. Mô hình quan hệ..... | 44 |
| 4.2.2. Thiết kế ràng buộc toàn vẹn | 58 |
| 4.3. Thiết kế giao diện | 61 |
| 4.3.1. Giao diện phần mềm..... | 61 |
| 4.3.2. Giao diện app android | 80 |
| CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN | 94 |
| 5.1. Kết quả đạt được..... | 94 |
| 5.2. Những hạn chế..... | 94 |
| 5.3. Cơ hội | 94 |
| 5.4. Khó khăn..... | 95 |
| 5.5. Hướng phát triển..... | 95 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 96 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| Viết tắt | Tiếng Anh | Tiếng Việt |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| BPM | Business Process Management | Quy trình quản lý nghiệp vụ |
| DFD | Data Flow Diagram | Mô hình dòng dữ liệu |
| ERD | Entity Relationshop Diagram | Mô hình thực thể kết hợp |

DANH MỤC HÌNH ẢNH

| | |
|--|----|
| Hình 2. 1 Hợp đồng..... | 9 |
| Hình 2. 2 Phiếu trả phòng | 10 |
| Hình 2. 3 Hóa đơn thu tiền phòng hằng tháng | 11 |
| Hình 2. 4 Vi phạm..... | 12 |
| Hình 2. 5 PBM quy trình đặt phòng..... | 14 |
| Hình 2. 6 PBM quy trình thuê trọ | 16 |
| Hình 2. 7 PBM quy trình xử lý vi phạm | 17 |
| Hình 2. 8 PBM quy trình tính tiền phòng hằng tháng..... | 18 |
| Hình 2. 9 PBM quy trình trả phòng | 19 |
| Hình 3. 1 Mô hình ERD | 21 |
| Hình 3. 2 Biểu đồ phân cấp chức năng | 34 |
| Hình 3. 3 Mô hình DFD ở mức ngũ cảnh | 37 |
| Hình 3. 4 Mô hình DFD ở mức đỉnh..... | 37 |
| Hình 3. 5 DFD phân rã chức năng thuê phòng | 39 |
| Hình 3. 6 DFD phân rã chức năng tính tiền hằng tháng | 40 |
| Hình 3. 7 DFD phân rã chức năng xử lý vi phạm | 41 |
| Hình 3. 8 DFD phân rã chức năng thống kê | 42 |
| Hình 3. 9 DFD phân rã chức năng trả phòng | 43 |

| | |
|--|----|
| Hình 4. 1 Mô hình quan hệ..... | 47 |
| Hình 4. 2 Giao diện đăng nhập..... | 61 |
| Hình 4. 3 Giao diện menu chính | 62 |
| Hình 4. 4 Giao diện form tầng | 62 |
| Hình 4. 5 Giao diện form loại phòng | 63 |
| Hình 4. 6 Giao diện form phòng | 63 |
| Hình 4. 7 Giao diện form thiết bị | 64 |
| Hình 4. 8 Giao diện form dịch vụ | 64 |
| Hình 4. 9 Giao diện form nội quy | 65 |
| Hình 4. 10 Giao diện form nhân viên..... | 65 |
| Hình 4. 11 Giao diện form thân nhân..... | 66 |
| Hình 4. 12 Giao diện form danh sách phòng | 67 |
| Hình 4. 13 Giao diện form đặt phòng | 68 |
| Hình 4. 14 Giao diện form cọc phòng..... | 69 |
| Hình 4. 15 Giao diện form khách thuê | 70 |
| Hình 4. 16 Giao diện form trả phòng | 71 |
| Hình 4. 17 Giao diện form tính tiền phòng hàng tháng | 72 |
| Hình 4. 18 Giao diện form vi phạm nội quy | 73 |
| Hình 4. 19 Giao diện form tạm trú | 74 |

| | |
|---|----|
| Hình 4. 20 Giao diện form thống kê phòng | 75 |
| Hình 4. 21 Giao diện form thống kê doanh thu | 76 |
| Hình 4. 22 Giao diện form thống kê khách thuê | 77 |
| Hình 4. 23 Giao diện form đổi mật khẩu | 78 |
| Hình 4. 24 Giao diện form phân quyền..... | 78 |
| Hình 4. 25 Giao diện form sao lưu dữ liệu | 79 |
| Hình 4. 26 Giao diện form phục hồi dữ liệu | 79 |
| Hình 4. 27 Giao diện welcome(app) | 80 |
| Hình 4. 28 Giao diện đăng nhập(app) | 81 |
| Hình 4. 29 Giao diện cài đặt..... | 82 |
| Hình 4. 30 Giao diện nhà trọ | 83 |
| Hình 4. 31 Giao diện hợp đồng | 84 |
| Hình 4. 32 Giao diện bạn cùng phòng | 85 |
| Hình 4. 33 Giao diện tạm trú..... | 86 |
| Hình 4. 34 Giao diện vi phạm | 86 |
| Hình 4. 35 Giao diện hóa đơn | 87 |
| Hình 4. 36 Giao diện chỉ số điện nước..... | 88 |
| Hình 4. 37 Giao diện thông báo | 89 |
| Hình 4. 38 Giao diện nhà trọ (Chủ trọ) | 90 |

| | |
|---|----|
| Hình 4. 39 Giao diện thống kê doanh thu | 91 |
| Hình 4. 40 Giao diện phòng trống..... | 92 |
| Hình 4. 41 Giao diện tạo hợp đồng | 93 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|--|----|
| Bảng 3. 1 Thực thể TANG | 22 |
| Bảng 3. 2 Thực thể LOAIPHONG..... | 22 |
| Bảng 3. 3 Thực thể PHONG | 23 |
| Bảng 3. 4 Thực thể NHANVIEN | 23 |
| Bảng 3.5 Thực thể QUANLYND | 24 |
| Bảng 3. 6 Thực thể QLNHOMND..... | 24 |
| Bảng 3. 7 Thực thể QLND_NHOMND | 25 |
| Bảng 3. 8 Thực thể DMMANHINH | 25 |
| Bảng 3. 9 Thực thể QL_PHANQUYEN..... | 25 |
| Bảng 3. 10 Thực thể THIETBI | 26 |
| Bảng 3. 11 Thực thể THIETBI_PHONG..... | 26 |
| Bảng 3. 12 Thực thể KHACHTHUE | 26 |
| Bảng 3. 13 Thực thể KHACHTHUEPHONG | 27 |
| Bảng 3. 14 Thực thể KHACHCOPHONG..... | 28 |
| Bảng 3. 15 Thực thể HOPDONG | 29 |
| Bảng 3. 16 Thực thể DICHVU | 29 |
| Bảng 3. 17 Thực thể DICHVU_DIEN | 30 |
| Bảng 3. 18 Thực thể HOADON..... | 30 |

| | |
|--|----|
| Bảng 3. 19 Thực thể CHISO_DIENNUOC | 31 |
| Bảng 3. 20 Thực thể NOIQUY | 31 |
| Bảng 3. 21 Thực thể VIPHAM | 32 |
| Bảng 3. 22 Thực thể THANHAN | 32 |
| Bảng 3. 23 Thực thể THANHAN_TAMTRU | 33 |
| Bảng 4. 1 Bảng TANG..... | 48 |
| Bảng 4. 2 Bảng LOAPHONG..... | 48 |
| Bảng 4. 3 Bảng PHONG | 48 |
| Bảng 4. 4 Bảng NHANVIEN..... | 49 |
| Bảng 4. 5 Bảng QUANLYND | 49 |
| Bảng 4. 6 Bảng QLNHOMND..... | 50 |
| Bảng 4. 7 Bảng QLND_NHOMND..... | 50 |
| Bảng 4. 8 Bảng DMMANHINH | 50 |
| Bảng 4. 9 Bảng QL_PHANQUYEN..... | 51 |
| Bảng 4. 10 Bảng THIETBI | 51 |
| Bảng 4. 11 Bảng THIETBI | 51 |
| Bảng 4. 12 Bảng KHACHTHUE | 52 |
| Bảng 4. 13 Bảng KHACHTHUEPHONG | 53 |
| Bảng 4. 14 Bảng KHACHCOPPHONG..... | 53 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| Bảng 4. 15 Bảng HOPDONG | 54 |
| Bảng 4. 16 Bảng DICHVU | 54 |
| Bảng 4. 17 Bảng DICHVUDIEN..... | 55 |
| Bảng 4. 18 Bảng HOADON..... | 55 |
| Bảng 4. 19 Bảng CHISO_DIENNUOC | 56 |
| Bảng 4. 20 Bảng NOIQUY | 56 |
| Bảng 4. 21 Bảng VIPHAM | 57 |
| Bảng 4. 22 Bảng THANNHAN | 57 |
| Bảng 4. 23 Bảng THANNHAN_TAMTRU | 58 |

LỜI MỞ ĐẦU

Lĩnh vực công nghệ thông tin ở Việt Nam ngày càng phát triển mạnh mẽ hầu hết trong tất cả ngành nghề, nhằm nâng cao chất lượng và sự tiện ích cho người sử dụng. Ngày nay, trong các lĩnh vực kinh doanh đặc biệt là kinh doanh về cho thuê phòng trọ đều được hỗ trợ bởi công nghệ thông tin thay thế cho các hoạt động thủ công để tiết kiệm thời gian, nhân lực và độ chính xác cao hơn.

Qua những nhu cầu thực tế, nhóm chúng em chọn đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý cho thuê phòng trọ” để tiến hành khảo sát, phân tích, thiết kế và phát triển. Kết quả mà chúng em mong muốn đạt được là một phần mềm quản lý phòng trọ hoàn chỉnh cho các cô chú chủ trọ. Để hỗ trợ tốt nhất cho các cô chú quản lý phòng trọ của mình.

Đồ án “Xây dựng phần mềm quản lý cho thuê phòng trọ” gồm có các chương sau:

Chương 1. Giới thiệu tổng quan đề tài: Chương này sẽ giới thiệu sự cần thiết của một phần mềm quản lý phòng trọ, các nghiệp vụ cần thiết; Mục tiêu và Phạm vi của đồ án.

Chương 2. Khảo sát hệ thống: Khảo sát hệ thống và các chức năng cần thiết của một phần mềm quản lý phòng trọ; phân tích các chức năng cần thiết sau khi khảo sát. Mô hình nghiệp vụ BPM của phần mềm sau khi khảo sát.

Chương 3. Phân tích hệ thống: Chương này sẽ dựa vào mô hình nghiệp vụ để phân tích tất cả các thực thể cần thiết của phần mềm quản lý phòng trọ. Qua chương này, ta sẽ biết được tổng quan về cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu, các khoá chính khoá ngoại và mô hình dòng dữ liệu của phần mềm, mô hình phân cấp chức năng và các ràng buộc toàn vẹn sẽ có của phần mềm.

Chương 4. Thiết kế xử lý: Chương này ta sẽ biết được chức năng cụ thể, giao diện người dùng và cách xử lý cách sử dụng phần mềm quản lý cho thuê phòng trọ.

Chương 5. Kết luận và hướng phát triển của đề tài: Qua chương này ta sẽ biết được ưu khuyết điểm của phần mềm, những khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện và hướng phát triển của đề tài trong tương lai.

Các mô tả nghiệp vụ được trình bày trong báo cáo được chúng em phân tích từ kết quả khảo sát tại các nhà trọ xung quanh trường Đại học Công nghiệp thực phẩm TPHCM. Chúng em đã rất cố gắng và nỗ lực để hoàn thành tốt nhất đồ án đã chọn, tuy nhiên bài làm vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế cần khắc phục. Nhóm chúng em rất mong nhận được sự góp ý và chỉnh sửa của thầy cô.

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

1.1. Giới thiệu chung

Trong thời buổi công nghệ phát triển, con người luôn có những nhu cầu về đổi mới cũng như tiết kiệm thời gian hơn. Đặc biệt ở các khu trọ, để hỗ trợ các chủ trọ tốt hơn trong việc quản lý phòng trọ của mình thì họ đã tìm đến công nghệ thông tin để hỗ trợ cho các nhân viên của họ những phần mềm trên windows, app di động để lưu thông tin cá nhân, các thông tin liên quan và quản lý thông tin khách thuê một cách chính xác, chặt chẽ và nhanh chóng.

Thông qua đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý cho thuê phòng trọ”, nhóm chúng em mong muốn phát triển một phần mềm hoàn chỉnh, hỗ trợ tối ưu cho công tác quản lý của chủ trọ, việc quản lý phòng trọ sẽ dễ dàng kiểm soát, thống kê hơn. Phần mềm này giúp tiết kiệm được thời gian hơn khi thực hiện thủ công và tối ưu hơn trong các nghiệp vụ.

1.2. Mục tiêu và phạm vi

1.2.1. Mục tiêu

- Quản lý được phòng cho thuê theo loại phòng
- Quản lý đặt phòng, thuê phong, trả phòng
- Quản lý khách thuê phòng trọ
- Quản lý trang thiết bị phòng trọ
- Quản lý tạm trú, tạm vắng khách thuê phòng trọ
- Quản lý số lần vi phạm nội quy phòng trọ
- Quản lý người thân của khách thuê
- Quản lý điện, nước và các dịch vụ khác
- Tạo được các báo cáo thống kê cần thiết: báo cáo doanh thu (theo phòng, theo tháng, theo năm,...).

1.2.2. Phạm vi

Đò án được bắt đầu từ việc đi khảo sát thực tế, xác định yêu cầu và kết thúc khi phần mềm đã hoàn thiện một sản phẩm phần mềm có thể sử dụng được trong thực tế và đáp ứng được các yêu cầu đã đặt ra.

CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN

2.1. Đánh giá chung hiện trạng đã được khảo sát

Quá trình khảo sát được tiến hành tại các nhà trọ xung quanh trường Đại học công nghiệp thực phẩm TP HCM. Mọi quy trình diễn ra đều theo một chu trình nhất định từ chủ trọ, nhân viên và cuối cùng là khách thuê.

Theo kết quả khảo sát thì khi có khách thuê đến thuê trọ thì nhân viên sẽ tiến hành ghi thông tin khách thuê và kiểm tra phòng trống, sau đó tiến hành đưa khách thuê đi xem phòng. Sau khi xem phòng xong nếu khách thuê muốn thuê phòng thì 2 bên sẽ tiến hành ký hợp đồng. Nhưng mọi quá trình thực hiện ở đây đều được thực hiện thủ công, các văn bản và những ghi chép về hoạt động của quá trình ký hợp đồng của 2 bên đều được lưu trữ bằng giấy. Như vậy nhìn chung, việc quản lý khách thuê và thông tin của khách thuê khi thuê trọ sẽ rất khó khăn. Tin học hóa quá trình này không chỉ giúp chủ trọ kiểm soát tốt, hạn chế được nhân lực cho những công đoạn thủ công không cần thiết mà còn đảm bảo thông tin chặt chẽ và chính xác hơn. Hạn chế những sai sót thường xuyên xảy ra. Bên cạnh đó việc lưu trữ thông tin trên máy tính sẽ tiện lợi, an toàn và cũng không gây khó khăn cũng như mất quá nhiều thời gian cho việc tìm kiếm.

Cụ thể qua khảo sát, nhóm em nhận thấy những ưu điểm và nhược điểm sau đây:

Ưu điểm:

- Các thao tác nghiệp vụ dù được thực hiện thủ công nhưng mọi hoạt động đều diễn ra khá ổn .
- Xử lý những sự cố phát sinh trong nghiệp cụ nhanh vì tính linh hoạt và chủ động của con người.
- Mọi hoạt động đăng ký đẻ tài theo nhóm đều được ghi chép cẩn thận rõ ràng và cụ thể để hỗ trợ cho quá trình tìm kiếm và thống kê.

Nhược điểm:

- Tính chính xác và chất lượng quản lý không cao.
- Mọi nghiệp vụ không được logic cụ thể với nhau.
- Thông tin được ghi chép bằng tay sẽ dễ dàng sai sót và không có tính thống nhất dữ liệu nếu như 2 người nhập thông tin khác nhau.
- Mất thời gian trong việc triển khai và thực hiện.
- Dữ liệu không được an toàn.

2.2. Biểu mẫu

2.2.1. Biểu mẫu hợp đồng

Biểu mẫu hợp đồng khi khách thuê trọ.

Hợp đồng có đầy đủ thông tin cần thiết của chủ trọ và khách thuê, biết được thông tin phòng , ngày lập hợp đồng, ngày kết thúc hợp đồng,...

Hợp đồng có ghi rõ nội quy và trách nhiệm của 2 bên.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG THUÊ PHÒNG TRỌ

Mã hợp đồng:

Hôm nay ngày tháng năm

Tại địa chỉ: 69/14 Bùi Xuân Phái, phường Tây Thạnh, quận Tân Phú, TP.HCM

Chúng tôi gồm:

1. Đại diện bên cho thuê phòng trọ (Bên A):

Ông/bà: Sinh ngày:

Số CMND: Cấp tại:

Số điện thoại:

2. Bên thuê phòng trọ (Bên B):

Ông/bà: Sinh ngày:

Số CMND: Cấp tại:

Số điện thoại:

Sau khi bàn bạc trên tinh thần dân chủ, hai bên cùng có lợi, cùng thống nhất như sau:

Bên A đồng ý cho bên B thuê 01 phòng ở tại địa chỉ: 69/14 Bùi Xuân Phái, phường Tây Thạnh, quận Tân Phú, TP.HCM

Tên phòng: Loại phòng: Tầng:

Giá thuê: đ/tháng

Hình thức thanh toán: Thanh toán trực tiếp hoặc chuyển khoản

Tiền điện: 3.000đ/kwh tính theo chỉ số công tơ, thanh toán vào cuối các tháng.

Tiền nước: 6.000đ/người thanh toán vào đầu các tháng.

Tiền đặt cọc:

Hợp đồng có giá trị kể từ ngày tháng năm đến ngày tháng năm

TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

*** Trách nhiệm của bên A:**

- Tạo mọi điều kiện thuận lợi để bên B thực hiện theo hợp đồng.
- Cung cấp nguồn điện, nước, wifi cho bên B sử dụng.

*** Trách nhiệm của bên B:**

- Thanh toán đầy đủ các khoản tiền theo đúng thỏa thuận.
- Bảo quản các trang thiết bị và cơ sở vật chất của bên A trang bị cho ban đầu (làm hỏng phải sửa, mất phải đền).
- Không được tự ý sửa chữa, cải tạo cơ sở vật chất khi chưa được sự đồng ý của bên A.
- Giữ gìn vệ sinh trong và ngoài khuôn viên của phòng trọ.
- Bên B phải chấp hành mọi quy định của pháp luật Nhà nước và quy định của địa phương.

- Nếu bên B cho khách ở qua đêm thì phải báo và được sự đồng ý của chủ nhà đồng thời phải chịu trách nhiệm về các hành vi vi phạm pháp luật của khách trong thời gian ở lại.

TRÁCH NHIỆM CHUNG

- Hai bên phải tạo điều kiện cho nhau thực hiện hợp đồng.
- Trong thời gian hợp đồng còn hiệu lực nếu bên nào vi phạm các điều khoản đã thỏa thuận thì bên còn lại có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng; nếu sự vi phạm hợp đồng đó gây tổn thất cho bên bị vi phạm hợp đồng thì bên vi phạm hợp đồng phải bồi thường thiệt hại.
- Một trong hai bên muốn chấm dứt hợp đồng trước thời hạn thì phải báo trước cho bên kia ít nhất 30 ngày và hai bên phải có sự thống nhất.
- Bên A phải trả lại tiền đặt cọc cho bên B.
- Bên nào vi phạm điều khoản chung thì phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.
- Hợp đồng được lập thành 02 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ một bản.

ĐẠI DIỆN BÊN B

ĐẠI DIỆN BÊN A

Hình 2. 1 Hợp đồng

2.2.2. Biểu mẫu trả phòng

Phiếu trả phòng dành cho khách thuê khi trả phòng. Phiếu có đầy đủ thông tin dịch vụ mà khách thuê đã sử dụng và khách thuê có nhiệm vụ đóng tiền dịch vụ trước khi trả phòng và nhận lại tiền cọc phòng.

PHIẾU TRẢ PHÒNG

Ngày trả:

Tên phòng:

Họ và tên:

Trả cọc:

Thiết bị hư hại:

- Thiết bị: Đèn bù
- Thiết bị: Đèn bù

Dịch vụ:

| STT | Dịch vụ | Chỉ số đầu | Chỉ số cuối | Đơn giá | Thành tiền |
|-------------------|---------|------------|-------------|---------|------------|
| 1 | Điện | | | | |
| 2 | Nước | | | | |
| 3 | Wifi | | | | |
| 4 | Rác | | | | |
| Tổng tiền: | | | | | |

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ

(ký, ghi họ và tên)

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ

(ký, ghi họ và tên)

Hình 2. 2 Phiếu trả phòng

2.2.3. Biểu mẫu hóa đơn tiền phòng hằng tháng

Biểu mẫu hóa đơn tiền phòng dành cho khách thuê khi đến ngày đóng tiền hằng tháng. Phiếu thu tiền phòng có đầy đủ các dịch vụ mà khách thuê đã sử dụng và tiền phòng tháng kế tiếp.

PHIẾU THU TIỀN

Tiền phòng tháng Năm

Mã phiếu thu:

Ngày lập:

Mã nhân viên: Tên nhân viên:

Tên phòng: Tên tầng:

| STT | Dịch vụ | Chi số đầu | Chi số cuối | Đơn giá | Thành tiền |
|------------------|---------|------------|-------------|---------|------------|
| 1 | Điện | | | | |
| 2 | Nước | | | | |
| 3 | Wifi | | | | |
| 4 | Rác | | | | |
| 5 | Phòng | | | | |
| Tổng tiền: | | | | | |

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ

(ký, ghi họ và tên)

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ

(ký, ghi họ và tên)

Hình 2. 3 Hóa đơn thu tiền phòng hàng tháng

2.2.4. Biểu mẫu vi phạm

Biểu mẫu vi phạm dành cho khách thuê khi vi phạm nội quy cả nhà trọ.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN XỬ PHẠT

KHÁCH THUÊ VI PHẠM NỘI QUY PHÒNG TRỌ

Chúng tôi gồm có:

1. Ông/bà : Chức vụ.....
2. Ông/bà : Chức vụ.....

Tiến hành lập biên bản xử phạt khách thuê , số chứng minh nhân dân đã vi phạm nội quy phòng trọ vào ngày

Nội dung vi phạm:

Hình thức xử lí:

Số lần vi phạm:

Ghi chú: khách thuê phải nộp phạt sau 3 ngày kể từ ngày nhận biên bản

HCM, ngày .. tháng .. năm 20..

Đại diện khách thuê vi phạm

(kí ghi rõ họ tên)

Hình 2. 4 Vi phạm

2.3. Mô tả nghiệp vụ

Đặt phòng:

Phòng được đặt khi hợp đồng phòng sắp tới hạn trả mà khách thuê không gia hạn thêm. Chủ trọ sẽ tiến hành kiểm tra và cho khách cọc phòng trước khi vào ở.

Thuê phòng

Phòng được cho thuê khi tình trạng phòng đang trống. Nhân viên tiến hành kiểm tra phòng trống theo yêu cầu phòng khách thuê đưa ra, sau khi khách thuê chọn

được phòng, nhân viên dẫn khách đi xem qua phòng. Nếu khách đồng ý thuê nhân viên tiến hành cho thuê tro

Tính tiền phòng hàng tháng

Tiền phòng được tính hàng tháng vào một ngày cố định. Nhân viên kiểm tra và chốt số điện, số nước của từng phòng, Tính tiền mà từng phòng phải đóng. Sau đó gửi phiếu thu tiền phòng lại cho từng phòng. Khách thuê phải đóng trước ngày 5 hàng tháng.

Vi phạm

Khi khách thuê vi phạm nội quy của phòng trọ nhân viên tiến hành lập biên bản vi phạm và giao biên bản cho khách thuê. Khách thuê kiểm tra vi phạm và thông báo khi có sai sót. Khách thuê phải đóng tiền phạt sau khi nhận được biên bản xử phạt 1 ngày.

Trả phòng

Phòng được trả khi khách thuê đến hạn hợp đồng nhưng không gia hạn hoặc khách thuê không ở và muốn trả phòng. Nhân viên tiến hành chốt tiền dịch vụ và xuất phiếu trả tiền phòng, dựa vào hợp đồng và trả lại tiền cọc cho khách thuê.

2.4. Mô hình PBM

Dựa vào kết quả khảo sát cũng như quá trình phân tích nghiệp vụ từ thực tế nhóm chúng em đã mô tả PBM qua từng nghiệp vụ.

2.4.1. Mô hình PBM cho chức năng cọc phòng

Bước 1: Khách thuê đưa thông tin phòng trọ cần tìm.

Bước 2: Nhân viên tiếp nhận thông tin. Kiểm tra phòng theo yêu cầu.

- Không có phòng trống : đưa thông tin không có phòng về cho khách thuê. Kết thúc.
- Còn phòng trống: chuyển qua quy trình thuê phòng.

Bước 3: Phòng sắp tới hạn hợp đồng nhưng khách thuê không gian hạn:

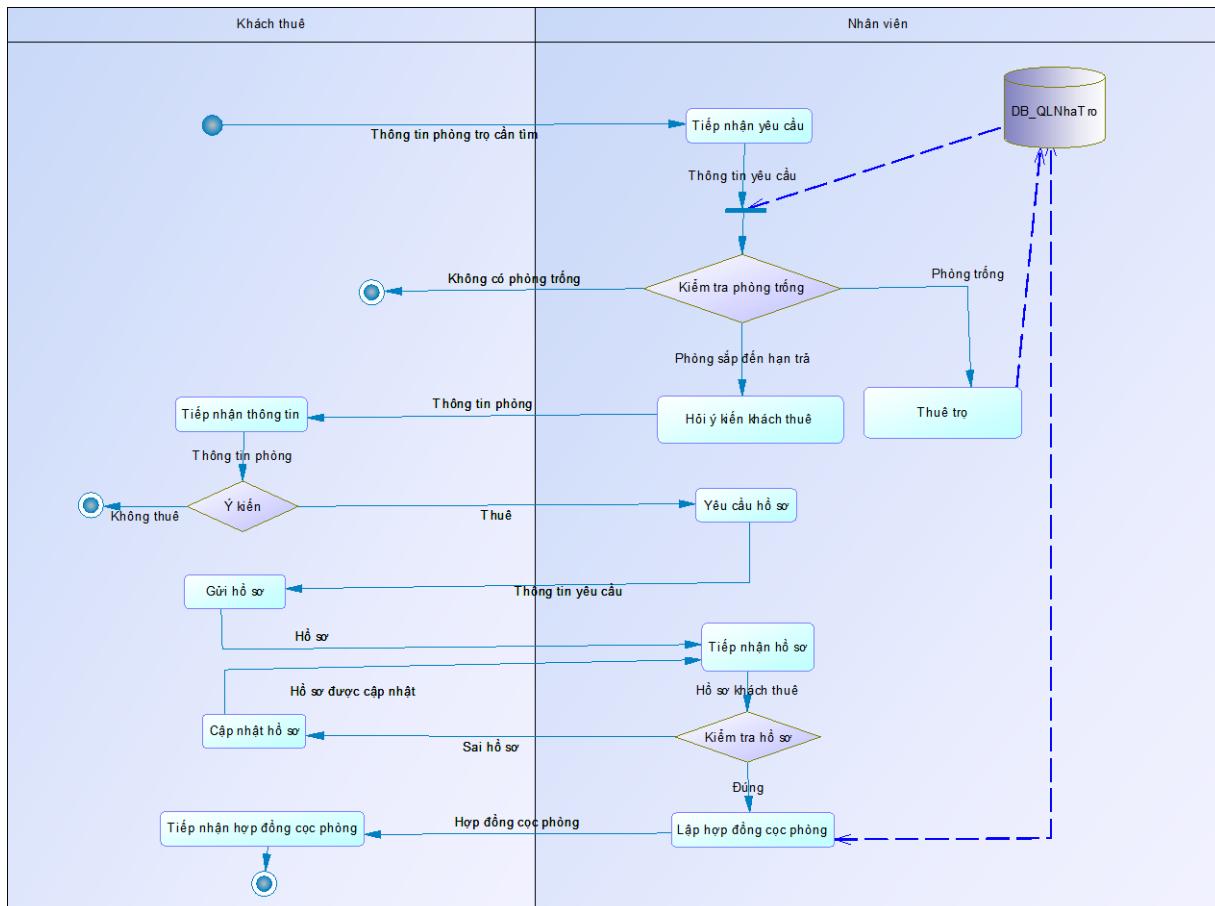
Nhân viên hỏi ý kiến khách thuê.

- Khách thuê không đồng ý cọc: Kết thúc.
- Khách thuê đồng ý cọc: Nhân viên yêu cầu hồ sơ thuê trọ.

Bước 4: Khách thuê gửi hồ sơ cho nhân viên. Nhân viên kiểm tra hồ sơ.

- Nếu chưa đủ hồ sơ: Nhân viên yêu cầu khách thuê chính sửa hồ sơ.
- Nếu hồ sơ đầy đủ thông tin: Nhân viên lập hợp đồng cọc phòng và gửi cho khách thuê hợp đồng cọc phòng.

Bước 3: Khách thuê nhận hợp đồng cọc. Kết thúc



Hình 2.5 PBM quy trình đặt phòng

2.4.2. Mô hình PBM cho chức năng thuê phòng

Bước 1: Khách thuê yêu cầu thuê trọ.

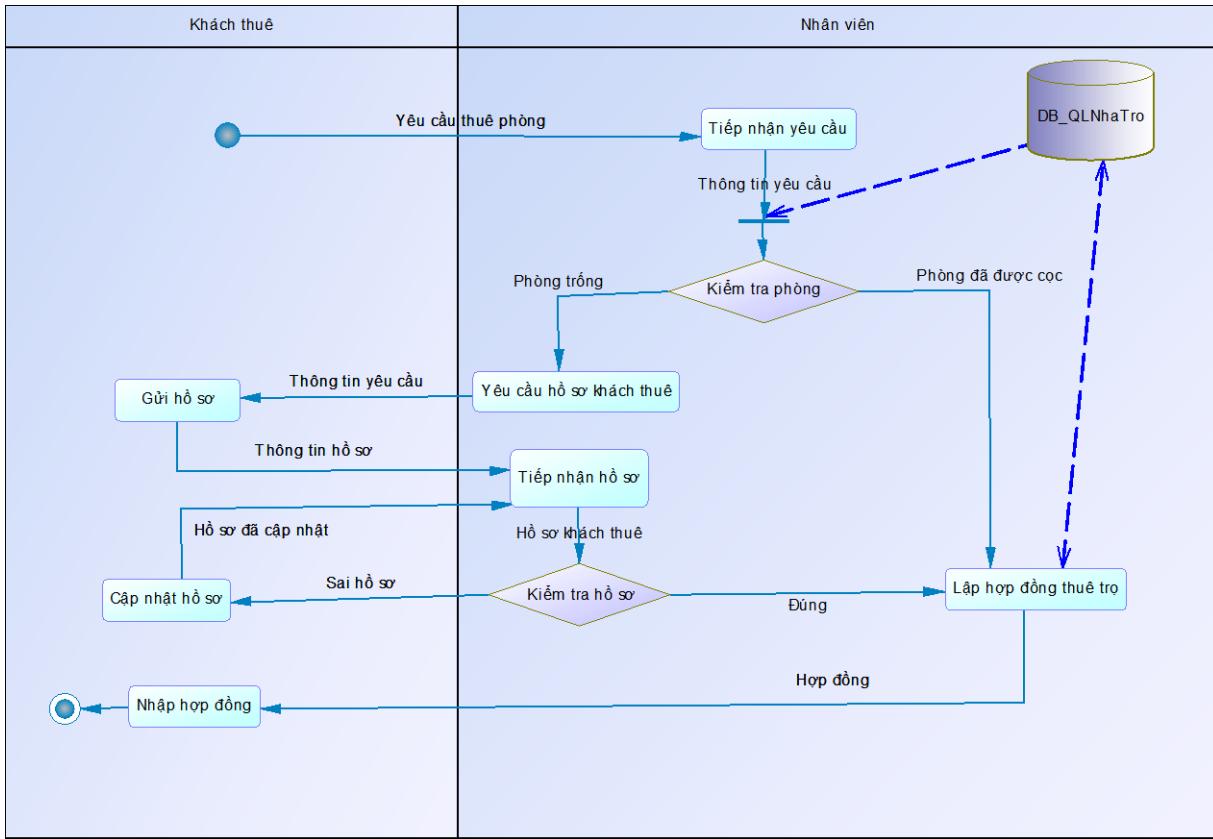
Bước 2: Nhân viên tiếp nhận yêu cầu. Kiểm tra phòng đã được cọc hay chưa:

- Phòng đã được cọc: Nhân viên lấy thông tin từ database và tiến hành lập hợp đồng cho khách thuê.
- Nếu phòng trống: Nhân viên yêu cầu hồ sơ khách thuê.

Bước 3: Khách thuê gửi hồ sơ. Nhân viên tiếp nhận hồ sơ và kiểm tra hồ sơ.

- Nếu chưa đủ hồ sơ: Nhân viên yêu cầu khách thuê chính sử hồ sơ.
- Nếu hồ sơ đầy đủ thông tin: Nhân viên lập hợp đồng cọc phòng và gửi cho khách thuê hợp đồng cọc phòng.

Bước 4: Khách thuê nhận hợp đồng cọc. Kết thúc



Hình 2. 6 PBM quy trình thuê trọ

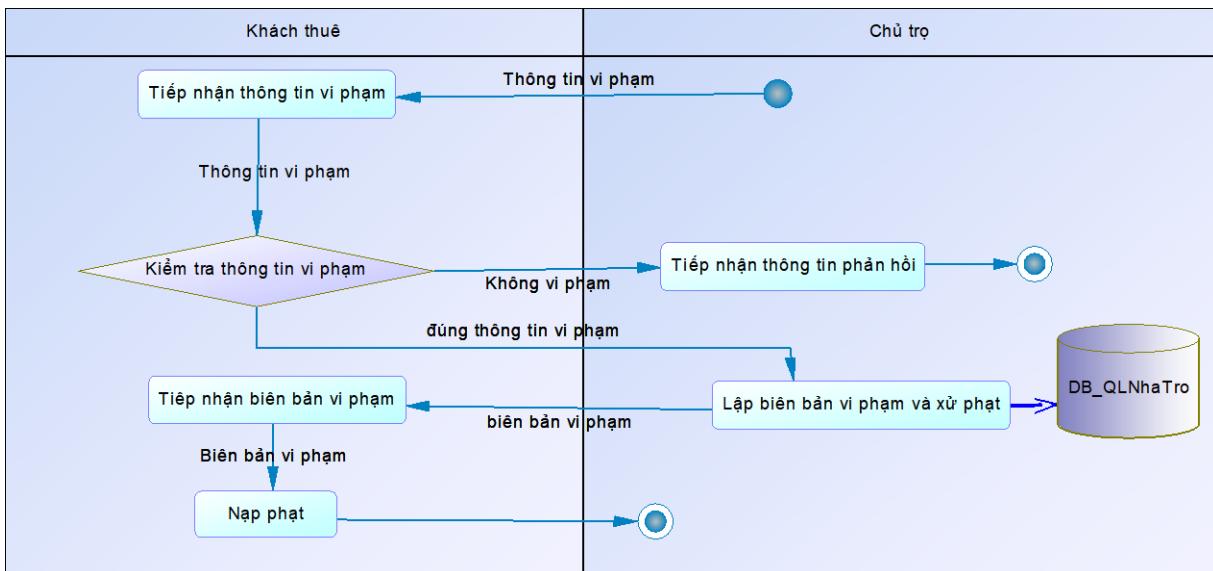
2.4.3. Mô hình PBM cho chức năng xử lý vi phạm

Bước 1: Chủ trọ đưa thông tin vi phạm nội quy cho khách thuê.

Bước 2: Khách thuê tiếp nhận thông tin vi phạm. Kiểm tra thông tin vi phạm

- Nếu khách thuê không vi phạm nội quy: gửi phản hồi cho chủ nhà. Chủ nhà tiếp nhận thông tin phản hồi và kết thúc
- Nếu khách thuê có vi phạm nội quy: Chủ nhà lập biên bản vi phạm nội quy và xử phạt

Bước 3: Khách trọ tiếp nhận hình thức xử phạt, nạp phạt và kết thúc.



Hình 2. 7 PBM quy trình xử lý vi phạm

2.4.4. Mô hình PBM cho chức năng tính tiền phòng hàng tháng

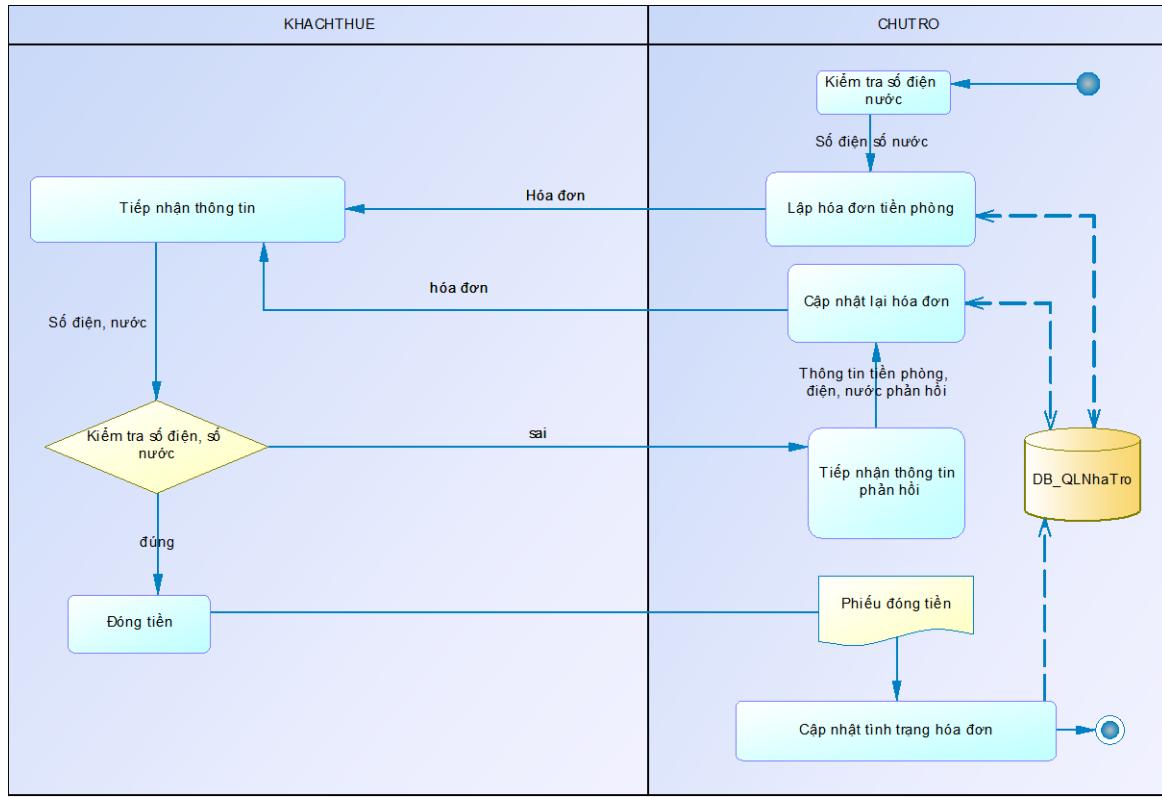
Bước 1: Chủ trọ kiểm tra số điện, số nước

Bước 2: Chủ trọ lập hóa đơn tiền phòng sau đó gửi cho khách thuê

Bước 3: Khách thuê tiếp nhận thông tin, kiểm tra số điện số nước

- Nếu sai: gửi thông tin phản hồi về chủ trọ. Chủ trọ kiểm tra và cập nhật lại hóa đơn và gửi cho khách thuê hóa đơn đã cập nhật
- Nếu đúng: Khách thuê tiến hành đóng tiền phòng

Bước 4: Chủ trọ nhận phiếu đóng tiền và cập nhật lại tình trạng hóa đơn và kết thúc



Hình 2. 8 PBM quy trình tính tiền phòng hàng tháng

2.4.5. Mô hình PBM cho chức năng trả phòng

Bước 1: Khách thuê thông báo trả phòng.

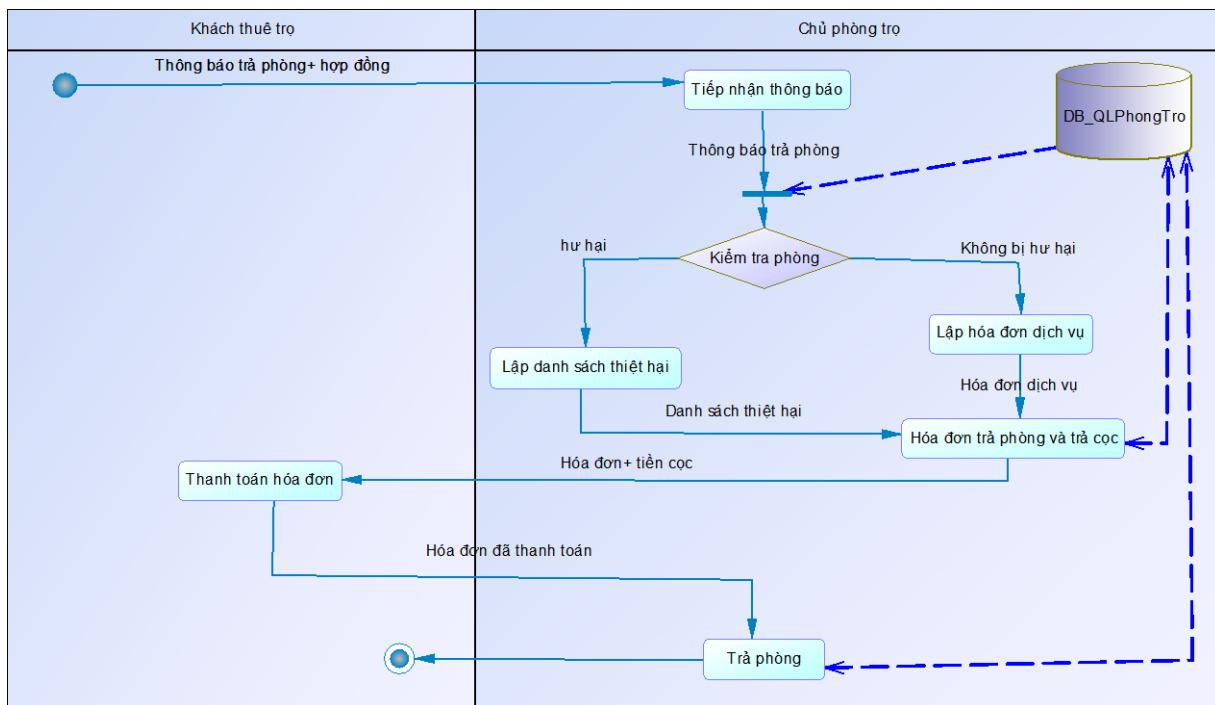
Bước 2: Chủ trọ tiếp nhận thông báo trả phòng và tiến hành kiểm tra phòng.

- Phòng có thiệt hại: Chủ trọ tiến hành lập hóa đơn thiệt hại
- Phòng không hư hại: Chủ trọ tiến hành lập hóa đơn dịch vụ

Bước 3: Chủ trọ lập hóa đơn trả phòng và trả cọc và đưa hóa đơn cho khách thuê

Bước 4 : Khách thuê nhận hóa đơn và thanh toán hóa đơn

Bước 5: Chủ trọ tiến hành làm thủ tục trả phòng .kết thúc.



Hình 2. 9 PBM quy trình trả phòng

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

3.1. Phân tích dữ liệu

3.1.1. Mô hình thực thể kết hợp(ERD)

Chức năng: Mô hình ERD dùng thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức quan niệm

Thành phần:

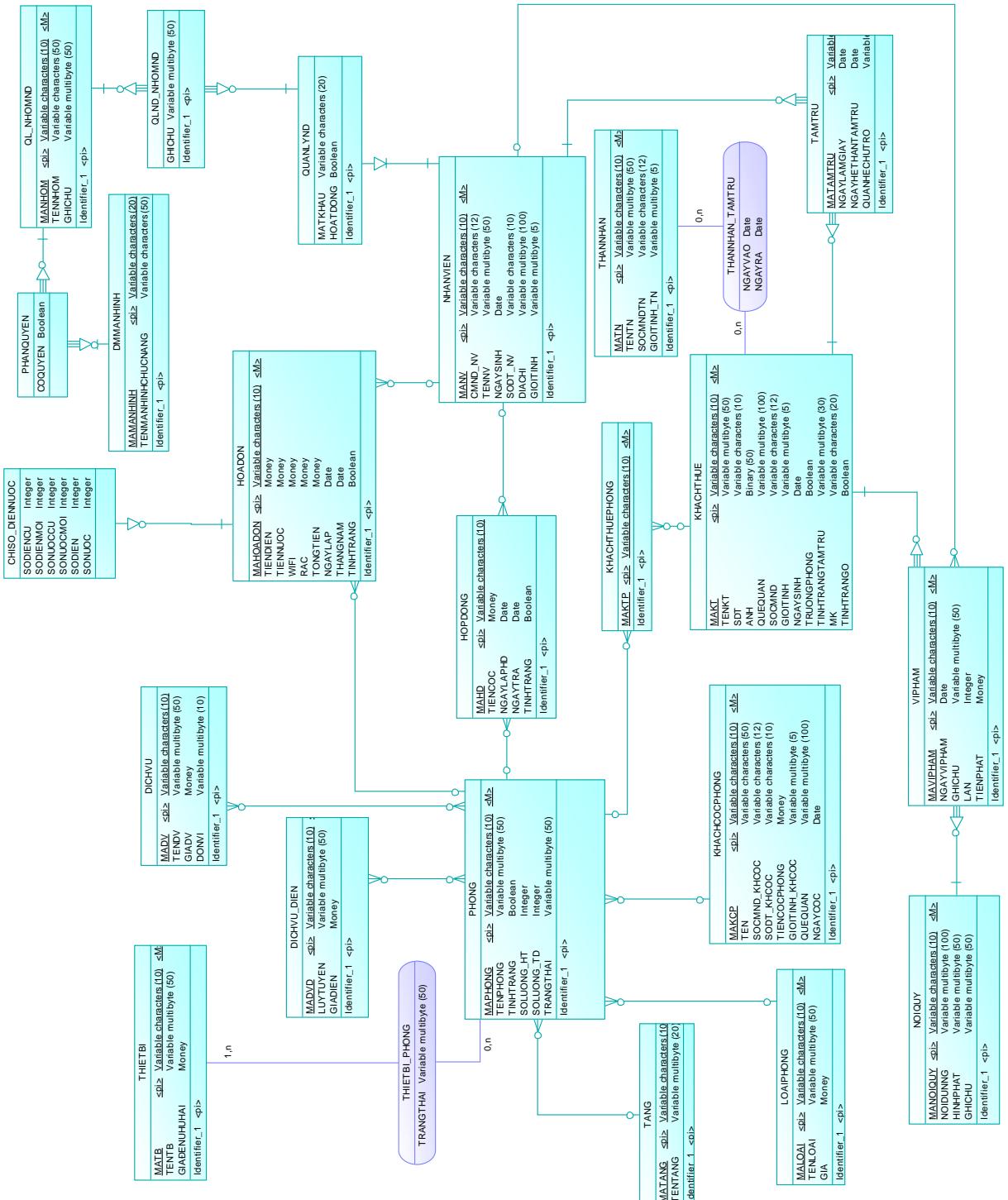
Thực thể: Một thực thể là một đối tượng, một nhiệm vụ, một sự kiện của thế giới thực. Nó được mô tả bởi tập các thuộc tính. Một thực thể tương đương một dòng trên bảng. Mỗi thực thể (và mối kết hợp) có 3 thành phần:

- Tên thực thể (name)
- Mã (code)
- Thuộc tính (attribute)
- Mối kết hợp (thực thể yếu):

Mối quan hệ giữa các thực thể: Phân loại giữa trên bảng số liệu

- Quan hệ 1-1
- Quan hệ 1-n (1- nhiều)
- Quan hệ n-n (nhiều – nhiều)
- Mối liên hệ giữa các thực thể và mối kết hợp: 1-1, 1-n

3.1.2. Mô hình ERD



Hình 3. 1 Mô hình ERD

3.1.3. Sưu liệu các thực thể

Loại giá trị:

- B: Bắt buộc
- K: Không bắt buộc

Kiểu dữ liệu :

- N: Ngày
- M : Chuỗi
- V : Chuỗi chỉ bao gồm kí tự chữ
- S : Số

Bảng 3. 1 Thực thể TANG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MATANG | Mã tầng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENTANG | Tên tầng | K | M | Variable multibyte | 20 | |

Bảng 3. 2 Thực thể LOAIPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MALOAI | Mã tầng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENLOAI | Tên loại | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| GIA | Giá | K | S | Money | | |

Bảng 3. 3 Thực thể PHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAPHONG | Mã phòng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENPHONG | Tên phòng | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| TINHTRANG | Tình trạng | K | V | Boolean | | |
| SOLUONG _HT | Số lượng hiện tại | K | S | Interger | | |
| SOLUONG _TD | Số lượng tối đa | K | S | Interger | | |
| TRANGTHAI | Tình trạng | K | V | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 4 Thực thể NHANVIEN

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MANV | Mã nhân viên | B | M | Variable characters | 10 | Khó a |
| CMND_NV | Chứng minh nhân dân | K | S | Variable characters | 12 | |
| TENNV | Tên nhân viên | K | V | Variable multibyte | 50 | |

| | | | | | | |
|----------|---------------|---|---|---------------------|-----|--|
| NGAYSINH | Ngày sinh | K | N | Date | | |
| SODT_NV | Số điện thoại | K | S | Variable characters | 10 | |
| DIACHI | Địa chỉ | K | M | Variable multibyte | 100 | |
| GIOITINH | Giới tính | K | V | Variable multibyte | 5 | |

Bảng 3.5 Thực thể QUANLYND

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MK | Mật khẩu | K | M | Variable characters | 20 | |
| HOATDONG | Hoạt động | K | V | Boolean | | |

Bảng 3. 6 Thực thể QLNHOMND

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MANHOM | Mã nhóm | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENNHOME ND | Tên nhóm người dùng | K | V | Variable multibyte | 50 | |
| GHICHU | Ghi chú | K | M | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 7 Thực thể QLND_NHOMND

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|--------------------|-----------|---------|
| GHICHU | Ghi chú | K | V | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 8 Thực thể DMMANHINH

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|----------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAMAN HINH | Mã màn hình | B | M | Variable characters | 20 | Khóa |
| TENMAN HINH CHUCNANG | Tên màn hình chức năng | K | M | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 9 Thực thể QL_PHANQUYEN

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------|
| COQUYEN | Có quyền | K | V | Boolean | | |

Bảng 3. 10 Thực thể THIETBI

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|----------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MATHIETBI | Mã thiết bị | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENTB | Tên thiết bị | K | V | Variable multibyte | 50 | |
| GIADENBU THIETHAI | Giá đèn bù thiết hại | K | S | Money | | |

Bảng 3. 11 Thực thể THIETBI_PHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------|--------------|--------------|--------------------|-----------|---------|
| TRANGTHAI | Trạng thái | K | V | Variable multibyte | 50 | Khóa |

Bảng 3. 12 Thực thể KHACHTHUE

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAKT | Mã khách thuê | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENKT | Tên khách thuê | K | V | Variable multibyte | 50 | |
| GIOITINH | Giới tính | K | V | Variable multibyte | 5 | |

| | | | | | | |
|-----------------|---------------------|---|---|---------------------|-----|--|
| ANH | Ảnh | K | M | Binary | 50 | |
| SDT | Số điện thoại | K | S | Variable characters | 10 | |
| QUEQUAN | Quê quán | K | M | Variable multibyte | 100 | |
| SOCMND | Chứng minh nhân dân | K | S | Variable characters | 12 | |
| NGAYSINH | Ngày sinh | K | N | Date | | |
| TRUONGPHONG | Trưởng phòng | K | V | Boolean | | |
| TINHTRANGTAMTRU | Tình trạng tạm trú | K | V | Variable multibyte | 30 | |
| MK | Mật khẩu | K | M | Variable characters | 20 | |
| TINHTRANGO | Tình trạng ở | K | V | Boolean | | |
| GHICHU | Ghi chú | K | M | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 13 Thực thể KHACHTHUEPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAKTP | Mã khách thuê phòng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |

Bảng 3. 14 Thực thể KHACHCOPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAKHCP | Mã khách cọc phòng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TEN | Tên khách cọc phòng | K | V | Variable multibyte | 50 | |
| SOCMND_KHCOC | Số chứng minh nhân dân | K | S | Variable characters | 12 | |
| SODT_KHCOC | Số điện thoại | K | S | Variable characters | 10 | |
| TIENCOPHONG | Tiền cọc phòng | K | S | Money | | |
| GIOITINHKCOC | Giới tính | K | V | Variable multibyte | 5 | |
| QUEQUAN | Quê quán | K | M | Variable multibyte | 100 | |
| NGAYCOC | Ngày cọc | K | N | Date | | |

Bảng 3. 15 Thực thể HOPDONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAHD | Mã hợp đồng | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TIENCOC | Tiền cọc | K | S | Money | | |
| NGAYLAP HD | Ngày lập hợp đồng | K | N | Date | | |
| NGAYTRA | Ngày trả | K | N | Date | | |
| TINHTRANG | Tình trạng | K | V | Boolean | | |

Bảng 3. 16 Thực thể DICHVU

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MADV | Mã dịch vụ | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TENDV | Tên dịch vụ | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| GIADV | Giá dịch vụ | K | S | Money | | |
| DONVI | Đơn vị | K | V | Variable multibyte | 10 | |

Bảng 3. 17 Thực thể DICHVU_DIEN

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MADV D | Mã dịch vụ điện | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| LUYTUYEN | Lũy tuyển | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| GIADIEN | Giá | K | S | Money | | |

Bảng 3. 18 Thực thể HOADON

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAHOADON | Mã hóa đơn | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| TIENDIEN | Tiền điện | K | S | Money | | |
| TIENNUOC | Tiền nước | K | S | Money | | |
| WIFI | Tiền wifi | K | S | Money | | |
| RAC | Tiền rác | K | S | Money | | |
| NGAYLAP | Ngày lập | K | N | Date | | |
| TONGTIEN | Tổng tiền | K | N | Date | | |

| | | | | | | |
|-----------|------------|---|---|---------|--|--|
| TINHTRANG | Tình trạng | K | V | Boolean | | |
| THANGNAM | Tháng năm | K | N | Date | | |

Bảng 3. 19 Thực thể CHISO_DIENNUOC

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------|
| SODIENCU | Số điện cũ | K | S | Interger | | |
| SODIENMOI | Số điện mới | K | S | Interger | | |
| SODIEN | Số điện | K | S | Interger | | |
| SONUOCCU | Số nước cũ | K | S | Interger | | |
| SONUOCMOI | Số nước mới | K | S | Interger | | |
| SONUOC | Số nước | K | S | Interger | | |

Bảng 3. 20 Thực thể NOIQUY

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MANOIQUY | Mã nội quy | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |

| | | | | | | |
|----------|-----------|---|---|--------------------|-----|--|
| NOIDUNG | Nội dung | K | M | Variable multibyte | 100 | |
| HINHPHAT | Hình phạt | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| GHICHU | Ghi chú | K | M | Variable multibyte | 50 | |

Bảng 3. 21 Thực thể VIPHAM

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MAVIPHAM | Mã vi phạm | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |
| NGAY VIPHAM | Ngày vi phạm | K | N | Date | | |
| GHICHU | Ghi chú | K | M | Variable multibyte | 50 | |
| LAN | Lần vi phạm | K | S | Interger | | |
| TIENPHAT | Tiền phạt | K | S | Money | | |

Bảng 3. 22 Thực thể THANNHAN

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|---------|
| MATN | Mã thân nhân | B | M | Variable characters | 10 | Khóa |

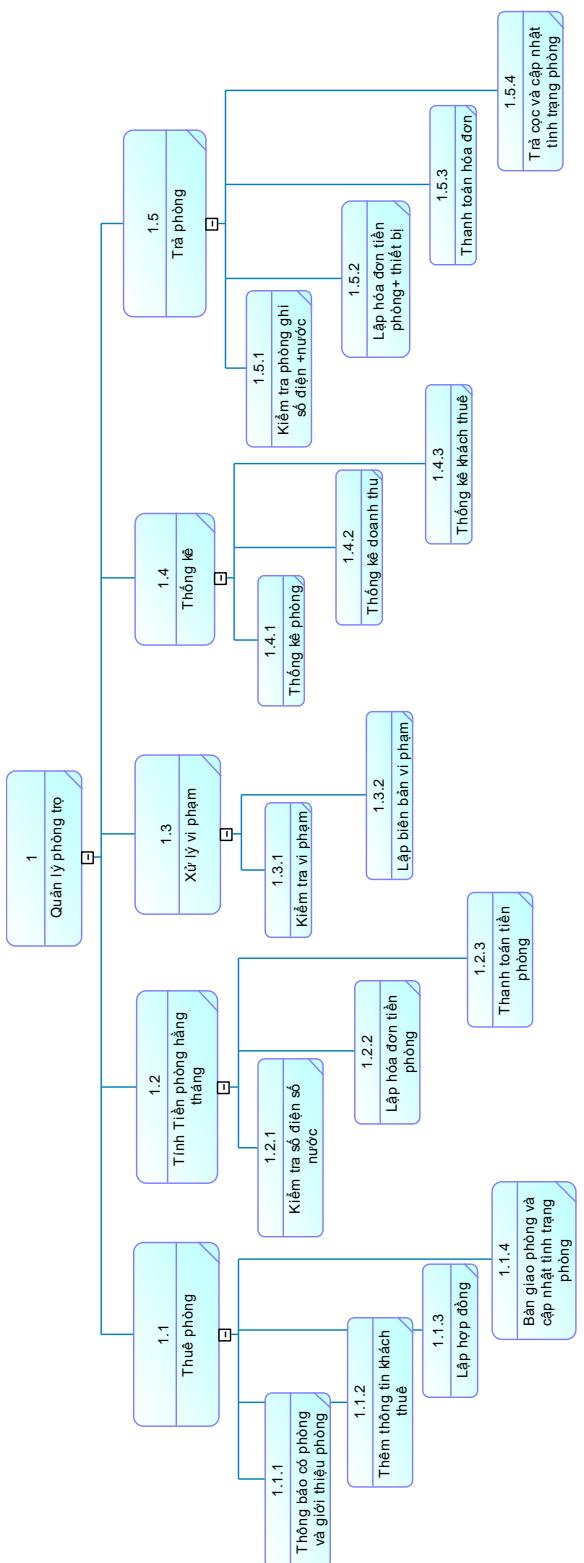
| | | | | | | |
|-----------------|------------------------|---|---|---------------------|----|--|
| TENTN | Tên thân nhân | K | V | Variable multibyte | 50 | |
| SOCMNDTN | Số chứng minh nhân dân | K | S | Variable characters | 12 | |
| GIOITINH_T N | Giới tính | K | V | Variable multibyte | 5 | |

Bảng 3. 23 Thực thể THANNHAN_TAMTRU

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Loại giá trị | Kiểu dữ liệu | Miền giá trị | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------|
| NGAYVAO | Ngày vào | K | N | Date | | |
| NGAYRA | Ngày ra | K | N | Date | | |

3.2. Phân tích xử lý

3.2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng



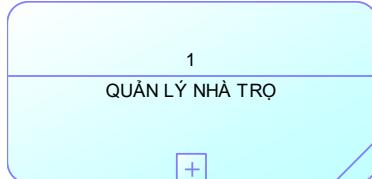
Hình 3.2 Biểu đồ phân cấp chức năng

3.2.2. Mô hình DFD

3.2.2.1. Giới thiệu mô hình

Mô hình luồng dữ liệu là một trong những công cụ hữu hiệu của giai đoạn phân tích. Mô hình dùng để biểu diễn một cách linh hoạt các thực thể ngoài, các chức năng, luồng dữ liệu và các kho dữ liệu, cho ta cái nhìn đầy đủ hơn về các mặt hoạt động của hệ thống, là một trong số các đầu vào cho quá trình thiết kế hệ thống, chú ý nhiều đến xử lý nhiều hơn dữ liệu, là một công cụ mô tả mối quan hệ thông tin giữa các công việc. Các thành phần của mô hình dòng dữ liệu:

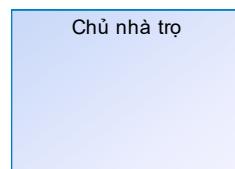
- Xử lý: Là một hoạt động bên trong hệ thống thông tin, chuyển đổi dữ liệu của các dòng dữ liệu vào thành dòng dữ liệu ra. Tên của xử lý thường là một động từ, được biểu diễn đồ họa bằng hình bầu dục.



- Dòng dữ liệu: Biểu diễn sự di chuyển từ thành phần này đến thành phần kia của mô hình dòng dữ liệu. Các thành phần có thể là xử lý, kho dữ liệu và đầu cuối. Tên của dòng dữ liệu cho biết nội dung của dữ liệu di chuyển bên trong dòng dữ liệu. Dòng dữ liệu được biểu diễn đồ họa bằng một cung mũi tên chỉ hướng di chuyển. Dòng dữ liệu phải diễn đạt có ý nghĩa, phải thực hiện cho xử lý, dòng dữ liệu vào và ra phải khác nhau.
- Kho dữ liệu: Biểu diễn vùng chứa bên trong hệ thống thông tin, được biểu diễn đồ họa bằng hai đường thẳng song song. Kho dữ liệu đem lại lợi ích là cho phép nhiều xử lý có thể vận hành đồng hành trên một máy và cần thiết phải lưu trữ vào kho dữ liệu để sau này xử lý tiếp.

| | |
|---|-------|
| 2 | Phòng |
|---|-------|

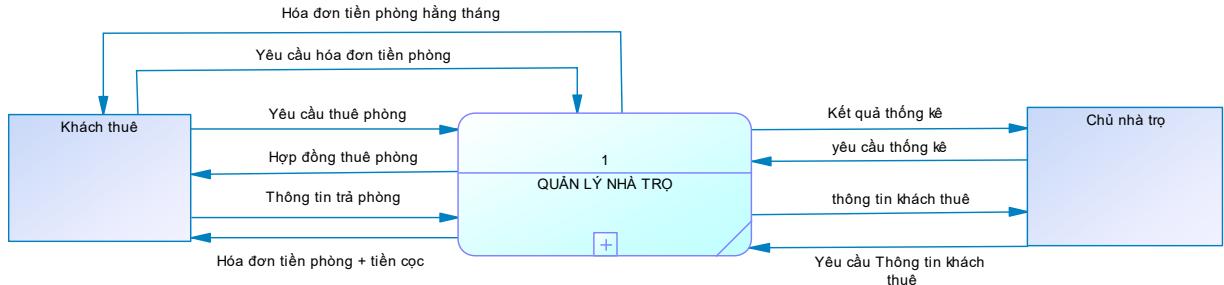
- Đầu cuối: Một đầu cuối là một thực thể bên ngoài mà có quan hệ giao tiếp với hệ thống thông tin. Tên của đầu cuối là tên của thực thể liên quan. Sơ đồ luồng dữ liệu đầy đủ của hệ thống là rất phức tạp và không thể xếp gọn trong một trang nên cần dùng tới kỹ thuật phân rã sơ đồ theo một số mức. Các mức được đánh số thứ tự, mức cao nhất (mức ngõ cảnh) là 0, sau đó đến mức đỉnh 1, các mức dưới đỉnh 2, 3,...



- Mức 0: Tên chức năng là tên toàn bộ hệ thống.
- Mức 1: Mỗi chức năng được gắn với một số và sẽ được mang tiếp theo với các chỉ số chỉ mức phụ thuộc, xem như một cách đặt tên theo số cho từng chức năng con của nó. Bắt đầu ở mức 1 mới có các kho dữ liệu.
 - Mức 2: Phân rã các chức năng ở mức trên thành nhiều chức năng con. Nghiên cứu các quan hệ về dữ liệu giữa các chức năng con để bổ sung các luồng dữ liệu nội bộ hoặc các kho dữ liệu nội bộ.

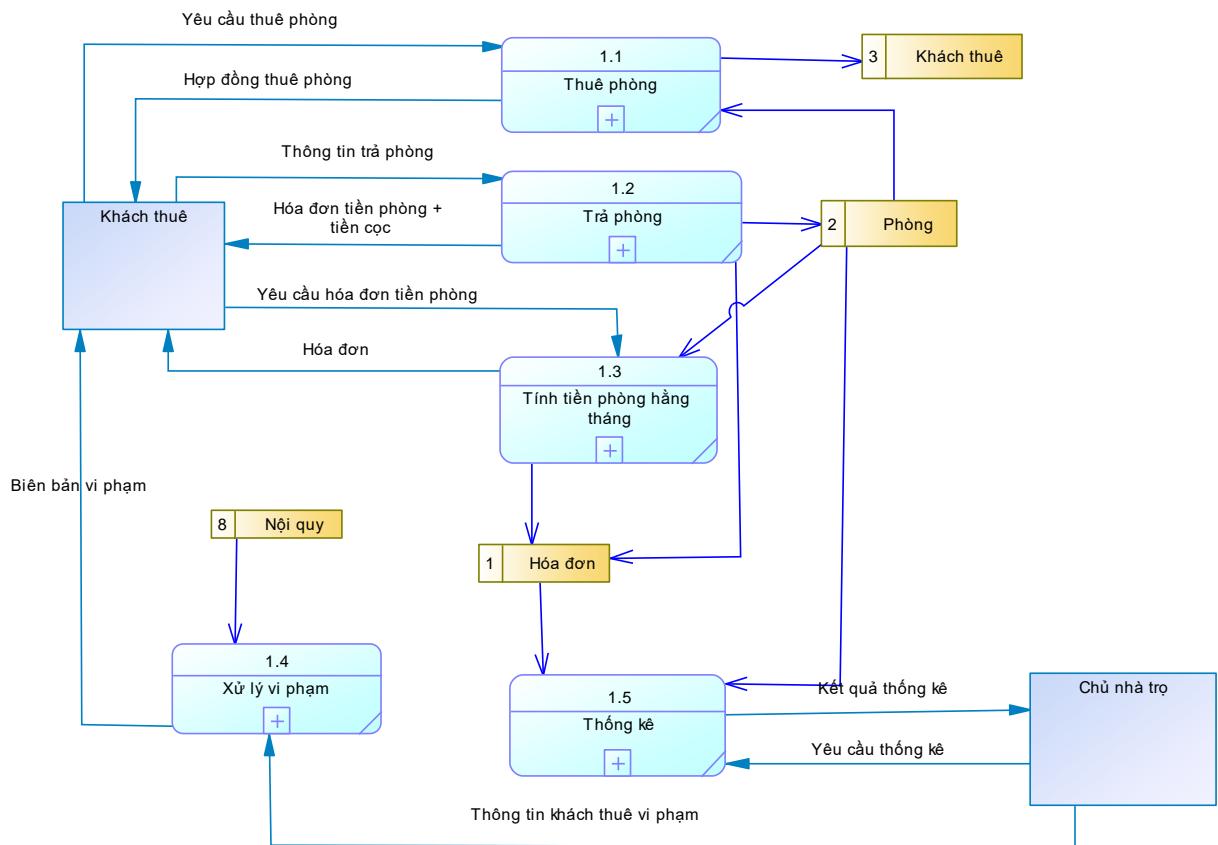
3.2.2.2. Mô hình DFD

❖ Mô hình DFD mức ngũ cảnh



Hình 3. 3 Mô hình DFD ở mức ngũ cảnh

❖ Mô hình DFD mức đỉnh



Hình 3. 4 Mô hình DFD ở mức đỉnh

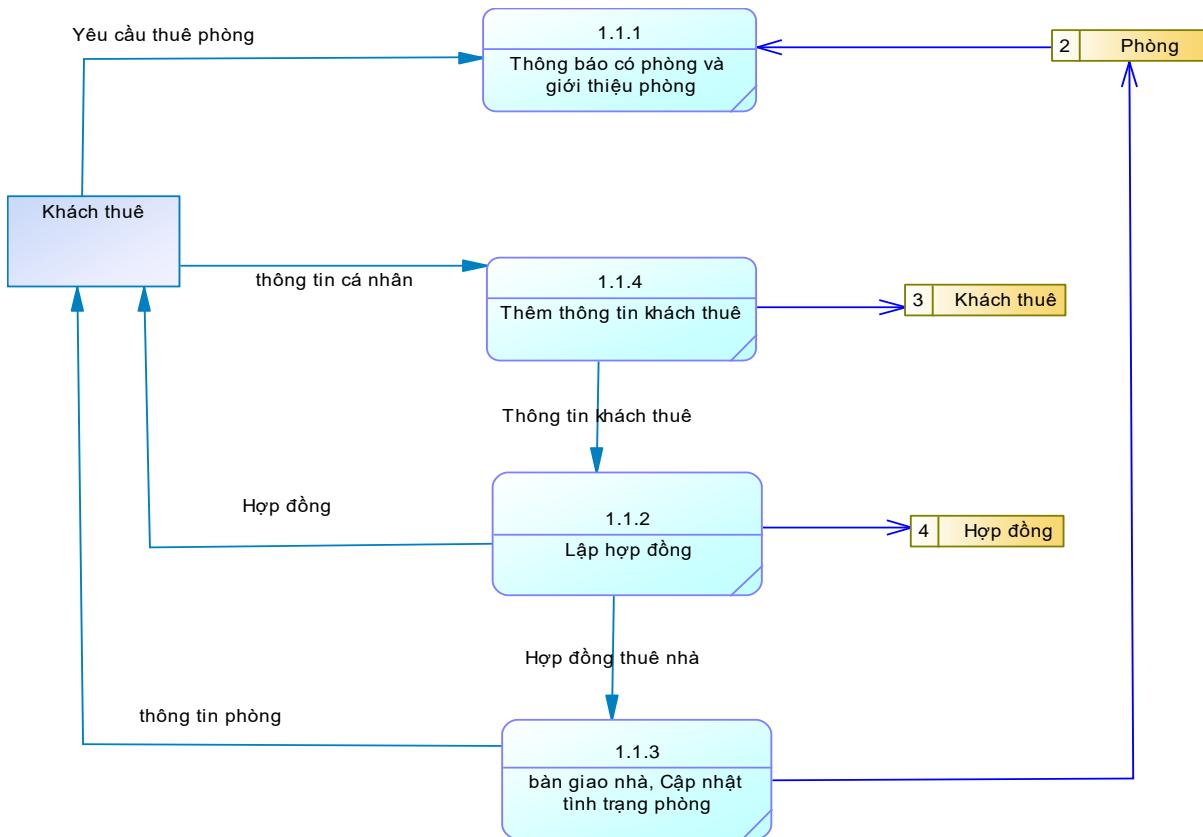
Quy trình quản lý nhà trọ được chia làm 5 quy trình chính:

- Thuê phòng
- Tính tiền phòng hằng tháng
- Xử lý vi phạm
- Thông kê
- Trả phòng

Quy trình tổng quát cần có sự tương tác giữa khách thuê và chủ trọ. Quá trình thực hiện sẽ có các thông tin cần lưu trữ như sau:

- Khách thuê
- Phòng
- Hóa đơn
- Nội quy

❖ Mô hình DFD mức dưới đỉnh- Phân rã chức năng thuê phòng



Hình 3. 5 DFD phân rã chức năng thuê phòng

Quy trình thực hiện được chia làm 4 quy trình:

- Thông báo có phòng và giới thiệu phòng
- Thêm thông tin khách thuê
- Lập hợp đồng
- Bàn giao phòng, cập nhật tình trạng phòng

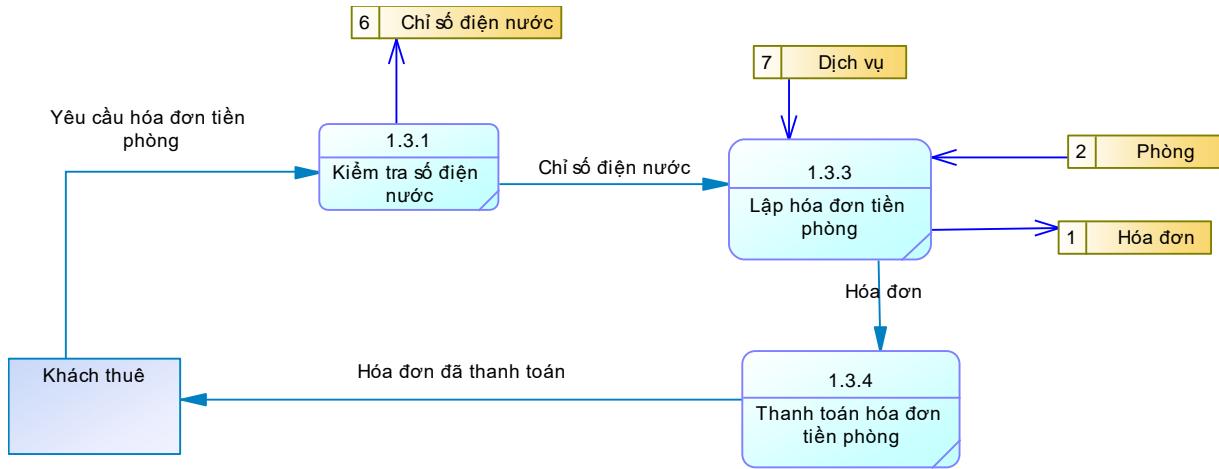
Quá trình thực hiện sẽ có các thông tin cần lưu trữ:

- Khách thuê
- Hợp đồng

Quy trình thuê phòng có nhiệm vụ chính là tìm kiếm phòng theo yêu cầu của khách thuê, lập hợp đồng, bàn giao phòng cho khách thuê

khi khách thuê đồng ý thuê phòng.

❖ **Mô hình DFD mức dưới đỉnh- Phân rã chức năng tính tiền phòng hàng tháng**



Hình 3. 6 DFD phân rã chức năng tính tiền hàng tháng

Quy trình tính tiền hàng tháng được chia làm 3 quy trình chính:

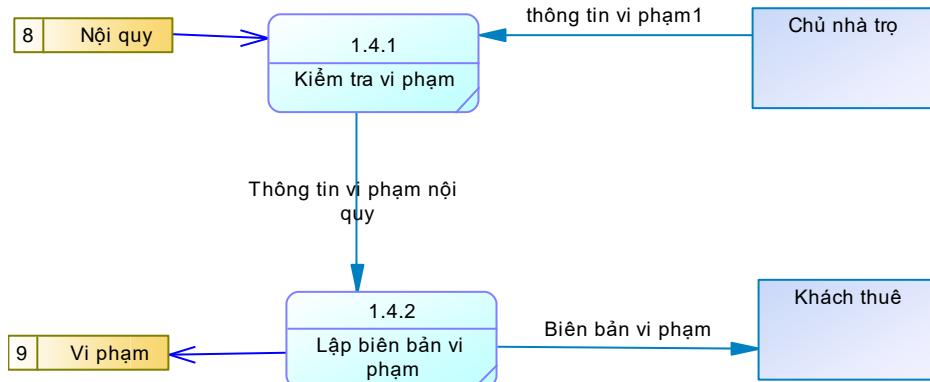
- Kiểm tra số điện nước
- Lập hóa đơn tiền phòng
- Thanh toán hóa đơn tiền phòng

Quá trình thực hiện sẽ có các thông tin cần lưu trữ:

- Chỉ số điện nước
- Hóa đơn

Quy trình có nhiệm vụ chính là chốt số điện nước và tính tiền phòng mà hàng tháng khách thuê phải trả.

❖ Mô hình DFD mức dưới đỉnh- Phân rã chức năng xử lý vi phạm



Hình 3. 7 DFD phân rã chức năng xử lý vi phạm

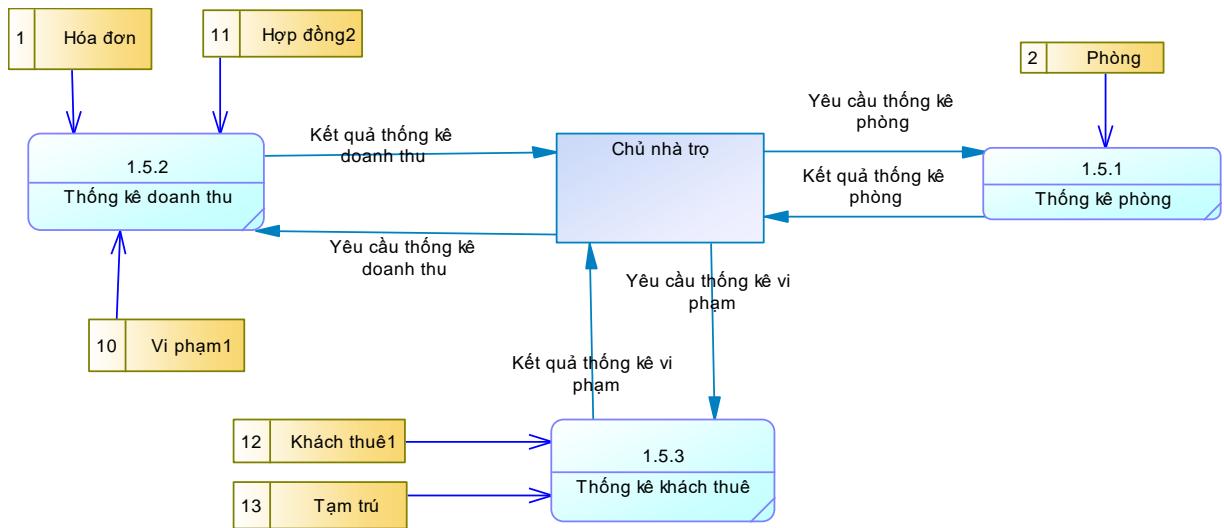
Quy trình xử lý vi phạm được chia làm 3 quy trình chính:

- Kiểm tra vi phạm
- Lập biên bản vi phạm

Quá trình thực hiện biên bản vi phạm sẽ được lưu trữ

Quy trình xử lý vi phạm có nhiệm vụ chính kiểm tra xem khách thuê có vi phạm nội quy của phòng trọ hay không. Nếu vi phạm sẽ lập biên bản vi phạm và giao cho khách thuê đóng tiền phạt.

❖ Mô hình DFD mức dưới đỉnh- Phân rã chức năng thống kê

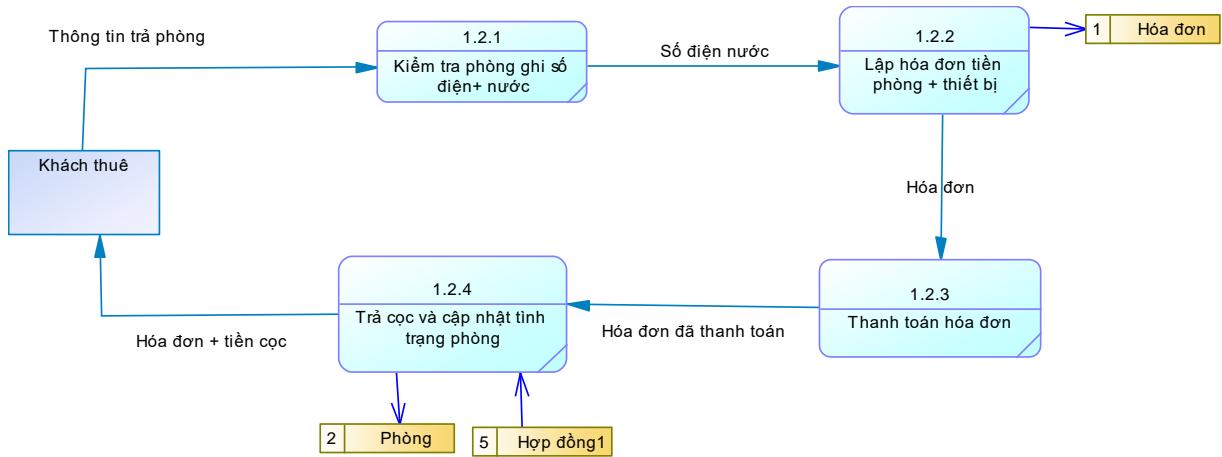


Hình 3. 8 DFD phân rã chức năng thống kê

Quy trình thống kê được chia làm:

- Thống kê phòng
- Thống kê doanh thu
- Thống kê khách thuê

❖ Mô hình DFD mức dưới đỉnh- Phân rã chức năng trả phòng



Hình 3. 9 DFD phân rã chức năng trả phòng

Quy trình trả phòng được chia làm 4 quy trình chính:

- Kiểm tra phòng ghi số điện nước
- Lập hóa đơn tiền phòng+ Thiết bị
- Trả cọc
- Cập nhật tình trạng phòng

Quá trình có thông tin hóa đơn cần lưu trữ

Quy trình trả phòng có nhiệm vụ chính kiểm tra chốt số điện nước mà khách thuê đã sử dụng, tính tiền dịch vụ, thiết bị để khách thuê tiến hành đóng tiền và trả tiền cọc cho khách thuê, cập nhật lại tình trạng phòng.

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

4.1. Giới thiệu

Thiết kế hệ thống là giai đoạn phát triển các bước phân tích ở giai đoạn trước thành các mô hình logic, vật lý, thiết kế giao diện tương tác với người sử dụng.

Thiết kế thường tập trung cho hai thành phần chính của hệ thống thông tin là dữ liệu và xử lý.

Thiết kế dữ liệu là xác định dữ liệu vào, dữ liệu ra và dữ liệu lưu trữ bên trong hệ thống, quan hệ giữa dữ liệu.

Thiết kế xử lý là xác định những quy tắc tác động lên dữ liệu vào và dữ liệu lưu trữ cho ra dữ liệu ra

4.2. Thiết kế dữ liệu

Phân tích cơ sở dữ liệu là nền tảng thực hiện và cơ sở để lập trình hệ thống logic và tốt hơn. Mặc khác có thể thống kê lại các nghiệp vụ và quy trình lưu trữ database cho phù hợp, chuyên nghiệp. Hạn chế bị sai sót trong quá trình code xử lý.

4.2.1. Mô hình quan hệ

4.2.1.1. Giới thiệu

Mô hình dữ liệu quan hệ bao gồm một hoặc nhiều quan hệ (Relation). Thực thể và thuộc tính trong mô hình ERD trở thành quan hệ và thuộc tính của quan hệ. Mỗi kết hợp sẽ trở thành khoá ngoại

Mô hình quan hệ là cách thức biểu diễn dữ liệu dưới dạng các quan hệ (các bảng).

Một quan hệ là một bảng dữ liệu 2 chiều (cột và dòng), mô tả một thực thể. Mỗi cột tương ứng với một thuộc tính của thực thể. Mỗi dòng chứa

các giá trị dữ liệu của một đối tượng cụ thể thuộc thực thể

4.2.1.2. Mô hình quan hệ

TANG (MATANG, TENTANG)

LOAIPHONG (MALOAI, TENLOAI, GIA)

**PHONG (MAPHONG, TENPHONG, TINHTRANG, SOLUONG_HT,
SOLUONG_TD, MATANG, MALOAI, TINHTRANGHOPDONG,
TRANGTHAIPHONG)**

**NHANVIEN (MANV, CMND_NV, TENNV, SODT_CT, DIACHI,
GIOITINH)**

QUANLYND (TENDN, MK, HOATDONG)

QLNHOMND (MANHOM, TENNHOMND, GHICHU)

QLND_NHOMND (TENDN, MANHOM, GHICHU)

DMMANHINH (MAMANHINH, TENMANHINHCHUCNANG)

QL_PHANQUYEN (MANHOM, MAMANHINH, COQUYEN)

THIETBI (MATHIETBI, TENTB, GIADENBUTHIETHAI)

THIETBI_PHONG (MATHIETBI, MAPHONG, TRANGTHAI)

**KHACHTHUE (MAKT, TENKT, GIOITINH, ANH, SDT, QUEQUAN,
SOCMND, NGAYSINH, TRUONGPHONG, TINHTRANGTAMTRU,
MK, GHICHU, TRANGTHAI, QUANHE)**

KHACHTHUEPHONG (MAKTP, MAPHONG, MAKT)

**KHACHCOCPHONG (MAKCP, TEN, COCMND, SODT,
TIENCOCPHONG, GIOITINHKC, QUEQUAN, NGAYCOC)**

**HOPDONG (MAHD, TIENCOC, NGAYLAPHD, MANV, NGAYTRA,
MAPHONG, TINHTRANG)**

DICHVU (MADV, TENDV, GIADV, DONVI, MAPHONG)

DICHVUDIEN (MADVD, LUYTUYEN, GIA, MAPHONG)

HOADON (MAHOADON, TIENDIEN, TIENNUOC, WIFI, RAC,
NGAYLAP, TONGTIEN, MANV, MAPHONG, TINHTRANG,
THANGNAM)

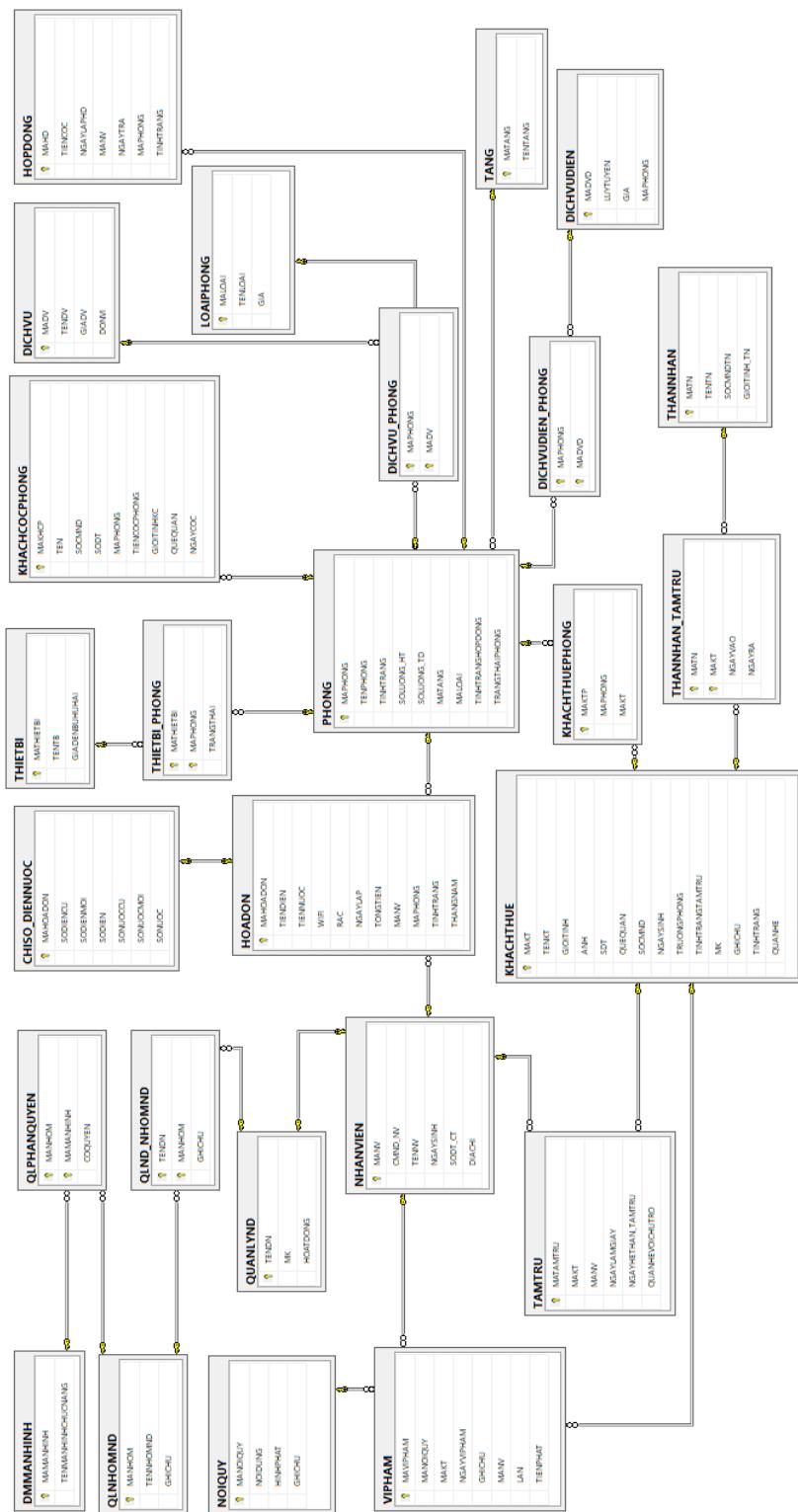
CHISO_DIENNUOC (MAHOADON, SODIENCU, SODIENMOI,
SODIEN, SONUOCCU, SONUOCMOI, SO NUOC)

NOIQUY (MANOIQUY, NOIDUNG, HINHPHAT, GHICHU)

VIPHAM (MAVIPHAM, MANOIQUY, MAKTN, NGAYVIPHAM,
GHICHU, MANV, LAN, TIENPHAT)

THANNHAN (MATN, TENTN, SOCMNDTN, GIOITINH_TN)

THANNHAN_TAMTRU (MATN, MATK, NGAYVAO, NGAYRA)



Hình 4. 1 Mô hình quan hệ

4.2.1.3. Xác định kiểu dữ liệu cho các cột

Bảng 4. 1 Bảng TANG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|-----------|------------|
| MATANG | Mã tầng | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENTANG | Tên tầng | Nvarchar | 20 | |

Bảng 4. 2 Bảng LOAIPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------|--------------|-----------|------------|
| MALOAI | Mã loại | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENLOAI | Tên loại | Nvarchar | 50 | |
| GIA | Giá | Money | | |

Bảng 4. 3 Bảng PHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------------|--------------|-----------|------------|
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENPHONG | Tên phòng | Nvarchar | 50 | |
| TINHTRANG | Tình trạng | Bit | | |
| SOLUONG_HT | Số lượng hiện tại | Int | | |
| SOLUONG_TD | Số lượng tối đa | Int | | |
| MATANG | Mã tầng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| MALOAI | Mã loại | Varchar | 10 | Khóa ngoại |

| | | | | |
|----------------------|---------------------|----------|----|--|
| TINHTRANG HOPDONG | Tình trạng hợp đồng | Nvarchar | 30 | |
| TRANGTHAI PHONG | Trang thái phòng | Nvarchar | 30 | |

Bảng 4. 4 Bảng NHANVIEN

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------------------------|--------------|-----------|------------|
| MANV | Mã nhân viên | Varchar | 10 | Khóa chính |
| CMND_NV | Chứng minh nhân dân nhân viên | Varchar | 9 | |
| TENNV | Tên nhân viên | Nvarchar | 50 | |
| NGAYSINH | Ngày sinh | Date | | |
| SODT_CT | Số điện thoại | Varchar | 10 | |
| DIACHI | Địa chỉ | Nvarchar | 50 | |
| GIOITINH | Giới tính | Nvarchar | 4 | |

Bảng 4. 5 Bảng QUANLYND

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------|--------------|-----------|---------------------------|
| TENDN | Tên đăng nhập | Varchar | 10 | Khóa chính, khóa ngoại |
| MK | Mật khẩu | Nvarchar | 50 | |
| HOATDONG | Hoạt động | Bit | | |

Bảng 4. 6 Bảng QLNHOMND

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------|--------------|-----------|------------|
| MANHOM | Mã nhóm | Nvarchar | 50 | Khóa chính |
| TENNHOME | Tên nhóm người dùng | Nvarchar | 50 | |
| GHICHU | Ghi chú | Nvarchar | 50 | |

Bảng 4. 7 Bảng QLND_NHOMND

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------|--------------|-----------|---------------------------|
| TENDN | Tên đăng nhập | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| MANHOM | Mã nhóm | Nvarchar | 50 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| GHICHU | Ghi chú | Nvarchar | 50 | |

Bảng 4. 8 Bảng DMMANHINH

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|------------------------|---------------------------|--------------|-----------|------------|
| MAMANHINH | Tên đăng nhập | Nvarchar | 20 | Khóa chính |
| TENMANHINH CHUCNANG | Tên màn hình chức năng | Nvarchar | 50 | |

Bảng 4. 9 Bảng QL_PHANQUYEN

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------|--------------|-----------|---------------------------|
| MANHOM | Tên đăng nhập | Nvarchar | 50 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| MAMANHINH | Mã màn hình | Nvarchar | 20 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| COQUYEN | Có quyền | Bit | | |

Bảng 4. 10 Bảng THIETBI

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|----------------------|----------------------|--------------|-----------|------------|
| MATHIETBI | Tên đăng nhập | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENTB | Tên thiết bị | Nvarchar | 10 | |
| GIADENBU THIETHAI | Giá đèn bù thiệt hại | Money | | |

Bảng 4. 11 Bảng THIETBI

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------|--------------|-----------|---------------------------|
| MATHIETBI | Mã thiết bị | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| TRANGTHAI | Trạng thái | Nvarchar | 50 | |

Bảng 4. 12 Bảng KHACHTHUE

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|----------------|
| MAKT | Mã khách thuê | Varchar | 20 | Khóa chính |
| TENKT | Tên khách thuê | Nvarchar | 50 | |
| GIOITINH | Giới tính | Nvarchar | 5 | |
| ANH | Ảnh | Image | | |
| SDT | Số điện thoại | Varchar | 10 | |
| QUEQUAN | Quê quán | Nvarchar | 50 | |
| SOCMND | Số chứng minh nhân dân | Varchar | 9 | |
| NGAYSINH | Ngày sinh | Date | | |
| TRUONGPHONG | Trưởng phòng | Bit | | |
| TINHTRANG TAMTRU | Tình trạng tạm trú | Nvarchar | 30 | |
| MK | Mật khẩu | Varchar | 20 | |
| GHICHU | Ghi chú | Nvarchar | 100 | |
| TRANGTHAI | Trạng thái | Bit | | |
| QUANHE | Quan hệ | Nvarchar | 40 | |

Bảng 4. 13 Bảng KHACHTHUEPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------|--------------|-----------|------------|
| MAKTP | Mã khách thuê phòng | Varchar | 10 | Khóa chính |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| MAKT | Mã khách thuê | Varchar | 10 | Khóa ngoại |

Bảng 4. 14 Bảng KHACHCOCPHONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| MAKHCP | Mã khách cọc phòng | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TEN | Tên khách cọc phòng | Nvarchar | 50 | |
| SOCMND | Số chứng minh nhân dân | Varchar | 9 | |
| SODT | Số điện thoại | Varchar | 10 | |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| TIENCOCPHONG | Tiền cọc phòng | Money | | |
| GIOITINHKC | Giới tính | Nvarchar | 30 | |
| QUEQUAN | Quê quán | Nvarchar | 30 | |
| NGAYCOC | Ngày cọc | Date | | |

Bảng 4. 15 Bảng HOPDONG

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------------|--------------|-----------|------------|
| MAHD | Mã hợp đồng | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TIENCOC | Tiền cọc | Money | | |
| NGAYLAPHD | Ngày lập hợp đồng | Date | | |
| MANV | Mã nhân viên | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| NGAYTRA | Ngày trả | Date | | |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| TINHTRANG | Tình trạng | Bit | | |

Bảng 4. 16 Bảng DICHVU

| Tên tắt thuộc tính | Điễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------|--------------|-----------|------------|
| MADV | Mã dịch vụ | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENDV | Tên dịch vụ | Nvarchar | 50 | |
| GIADV | Giá dịch vụ | Money | | |
| DONVI | Đơn vị | Nvarchar | 10 | |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |

Bảng 4. 17 Bảng DICHVUDIEN

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-----------------|--------------|-----------|------------|
| MADV D | Mã dịch vụ điện | Varchar | 10 | Khóa chính |
| LUYTUYEN | Lũy tuyển | Nvarchar | 50 | |
| GIA | Giá | Money | | |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | |

Bảng 4. 18 Bảng HOADON

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|--------------|--------------|-----------|------------|
| MAHOADON | Mã hóa đơn | Nvarchar | 10 | Khóa chính |
| TIENDIEN | Tiền điện | money | | |
| TIENNUOC | Tiền nước | Money | | |
| WIFI | Tiền wifi | Money | | |
| RAC | Tiền rác | Money | | |
| NGAYLAP | Ngày lập | Date | | |
| TONGTIEN | Tổng tiền | Money | | |
| MANV | Mã nhân viên | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| MAPHONG | Mã phòng | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| TINHTRANG | Tình trạng | Bit | | |
| THANGNAM | Tháng năm | Date | | |

Bảng 4. 19 Bảng CHISO_DIENNUOC

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|-------------|--------------|-----------|---------------------------|
| MAHOADON | Mã hóa đơn | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| SODIENCU | Số điện cũ | Int | | |
| SODIENMOI | Số điện mới | Int | | |
| SODIEN | Số điện | Int | | |
| SONUOCCU | Số nước cũ | Int | | |
| SONUOCMOI | Số nước mới | Int | | |
| SONUOC | Số nước | Int | | |

Bảng 4. 20 Bảng NOIQUY

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|------------|--------------|-----------|------------|
| MANOIQUY | Mã nội quy | Varchar | 10 | Khóa chính |
| NOIDUNG | Nội dung | Nvarchar | 100 | |
| HINHPHAT | Hình phạt | Nvarchar | 50 | |
| GHICHU | Ghi chú | Nvarchar | 100 | |

Bảng 4. 21 Bảng VIPHAM

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------|--------------|-----------|------------|
| MAVIPHAM | Mã vi phạm | Varchar | 10 | Khóa chính |
| MANOIQUY | Mã nội quy | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| MAKT | Mã khách thuê | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| NGAYVIPHAM | Ngày vi phạm | Date | | |
| GHICHU | Ghi chú | Nvarchar | 50 | |
| MANV | Mã nhân viên | Varchar | 10 | Khóa ngoại |
| LAN | Lần vi phạm | Int | | |
| TIENPHAT | Tiền phạt | Money | | |

Bảng 4. 22 Bảng THANNHAN

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|--------------------|---------------------------|--------------|-----------|------------|
| MATN | Mã thân nhân | Varchar | 10 | Khóa chính |
| TENTN | Tên thân nhân | Nvarchar | 50 | |
| SOCMNDTN | Số chứng minh nhân dân | Varchar | 9 | |
| GIOITINH_TN | Giới tính | Nvarchar | 5 | |

Bảng 4. 23 Bảng THANNHAN_TAMTRU

| Tên tắt thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ghi chú |
|-----------------------|------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| MATN | Mã thân nhân | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| MAKT | Mã khách thuê | Varchar | 10 | Khóa chính, Khóa ngoại |
| NGAYVAO | Ngày vào | Date | | |
| NGAYRA | Ngày ra | Date | | |

4.2.2. Thiết kế ràng buộc toàn vẹn

4.2.2.1. Ràng buộc toàn vẹn miền giá trị

❖ R1: "Số lượng hiện tại phải lớn hơn hoặc bằng 0 "

$\forall p \in PHONG (p.SOLUONG_HT > 0)$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-------|------|-----|----------------|
| PHONG | + | - | +(SOLUONG_HT) |

❖ R2: "Số lượng tối đa phải lớn hơn hoặc bằng 0"

$\forall p \in PHONG (p.SOLUONG_TD > 0)$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-------|------|-----|----------------|
| PHONG | + | - | +(SOLUONG_TD) |

❖ R3:"Số chứng minh phải bằng 9 hoặc bằng 11"

$\forall k \in KHACHTHUE, k.SOCMND = 9 \vee k.SOCMND = 11$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-----------|------|-----|------------|
| KHACHTHUE | + | - | +(SOCMD) |

4.2.2.2. Ràng buộc liên bộ

❖ R4:"Mỗi phòng có một tên riêng biệt để phân biệt với các phòng khác"

$\forall p1, p2 \in PHONG (p1 \neq p2 \Rightarrow p1.TENPHONG \neq p2.TENPHONG)$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-------|------|-----|---------------|
| PHONG | + | - | +(TENPHONG) |

❖ R5:"Mỗi loại phòng có một tên riêng biệt để phân biệt với các loại phòng khác"

$\forall lp1, lp2 \in LOAIPHONG (lp1 \neq lp2 \Rightarrow lp1.TENLOAI \neq lp2.TENLOAI)$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-----------|------|-----|--------------|
| LOAIPHONG | + | - | +(TENLOAI) |

4.2.2.3. Ràng buộc liên thuộc tính

❖ R6:"Số lượng hiện tại phải nhỏ hơn hoặc bằng số lượng tối đa"

$\forall p \in PHONG, p.SOLUONG_HT \leq p.SOLUONG_TD$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|-------|------|-----|-----------------|
| PHONG | + | - | +(SOLUONG_HT) |

❖ R7:"Số điện bằng số điện mới trừ số điện cũ"

$\forall c \in CHISO_DIENNUOC, c.SODIEN=c.SODIENMOI-c.SODIENCU$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|----------------|------|-----|--------------------------|
| CHISO_DIENNUOC | + | - | +(SODIEN, SODIENMOI) |

❖ R8:"Số nước bằng số nước mới trừ số nước cũ"

$\forall c \in CHISO_DIENNUOC, c.SONUOC=c.SONUOCMOI-c.SONUOC CU$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|----------------|------|-----|--------------------------|
| CHISO_DIENNUOC | + | - | +(SONUOC, SONUOCMOI) |

4.2.2.4. Ràng buộc toàn vẹn tham chiếu

❖ R10:"Mỗi hóa đơn thuộc về một phòng"

$\forall hd \in HOADON, \exists p \in PHONG; hd.MAPHONG=p.MAPHONG$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|--------|------|-----|------------|
| HOADON | + | - | +(MAPHONG) |
| PHONG | - | + | +(MAPHONG) |

❖ R11:"Mỗi hợp đồng thuộc về một phòng"

$\forall hd \in HOPDONG, \exists p \in PHONG; hd.MAPHONG=p.MAPHONG$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|---------|------|-----|------------|
| HOPDONG | + | - | +(MAPHONG) |
| PHONG | - | + | +(MAPHONG) |

4.2.2.5. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ - liên quan hệ

- ❖ R12: "Số lượng hiện tại bằng số lượng khách thuê trong phòng"

$\forall p \in PHONG, p.SOLUONG_HT =$

$\text{Count}(\exists kt \in KHACHTHUEPHONG, kt.MAPHONG=p.MAPHONG)$

Bảng tầm ảnh hưởng

| | Thêm | Xóa | Sửa |
|----------------|------|-----|------------|
| KHACHTHUEPHONG | + | - | +(MAPHONG) |
| PHONG | - | + | +(MAPHONG) |

4.3. Thiết kế giao diện

4.3.1. Giao diện phần mềm

4.3.1.1. Form danh mục

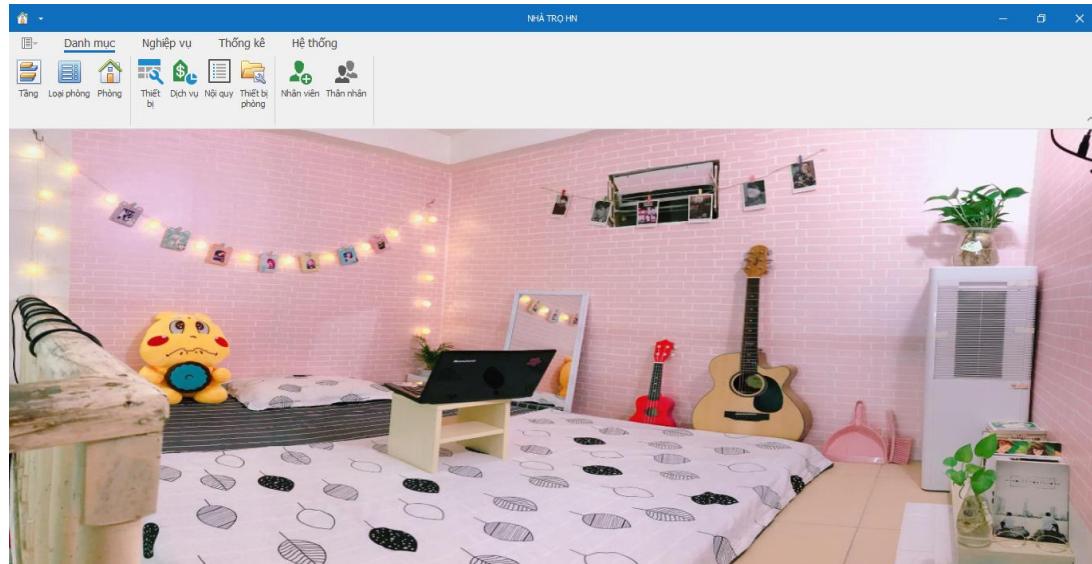
Form đăng nhập



Hình 4. 2 Giao diện đăng nhập

Mỗi nhân viên sẽ có một tài khoản mặt định, với mỗi tài khoản là mã nhân viên. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng có thể thực hiện những chức năng cần thiết, tuy nhiên sẽ có sự hạn chế chức năng tùy vào quyền sử dụng của mỗi tài khoản.

Giao diện menu chính



Hình 4. 3 Giao diện menu chính

Giao diện form Tầng

The screenshot shows a window titled 'NHÀ TRỌ HN' with the same menu bar as the previous screenshot. The 'Tầng' tab is selected in the sub-menu. On the left, there's a form titled 'Thông tin tầng' with fields for 'Mã tầng' (T001) and 'Tên tầng' (Tầng 1). Below this are buttons for '+ Thêm', 'Xóa', 'Sửa', 'Hủy', and 'Lưu'. To the right, a modal dialog box is open, showing a table with columns 'Mã Tầng' and 'Tên Tầng'. The table lists five floors: T001 (Tầng 1), T002 (Tầng 2), T003 (Tầng 3), T004 (Tầง 4), and T005 (Tầng 5). At the bottom of the dialog is a close button. The background of the main window shows the same room setup as in the previous screenshot.

Hình 4. 4 Giao diện form tầng

Giao diện form Loại phòng

| Mã loại | Tên loại | Giá |
|---------|-----------------|-----------|
| L001 | Phòng 1 người ở | 1,000,000 |
| L002 | Phòng 2 người ở | 2,500,000 |
| L003 | Phòng 3 người ở | 3,500,000 |
| L004 | Phòng 4 người ở | 5,000,000 |
| L005 | Phòng 5 người ở | 7,000,000 |

Hình 4. 5 Giao diện form loại phòng

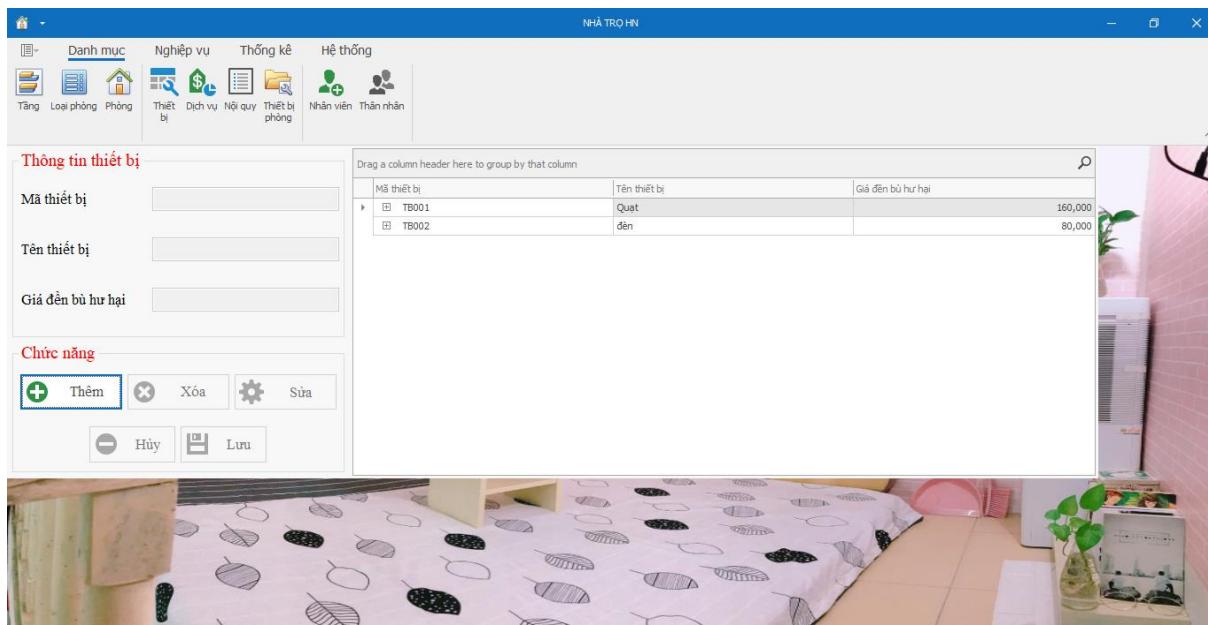
Giao diện form danh mục phòng

| Mã loại | Mã tầng | Mã phòng | Tên phòng | Tình trạng | Số lượng hiện tại | Số lượng tối đa | Tình trạng hợp... | Trang thái |
|---------|---------|----------|-----------|------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| L001 | T001 | P001 | Phòng 1.1 | ✓ | 1 | 1 | Hợp đồng còn t... | |
| L002 | T001 | P002 | Phòng 1.2 | ✗ | 0 | 2 | null | |
| L003 | T001 | P003 | Phòng 1.3 | ✗ | 0 | 3 | null | |
| L004 | T001 | P004 | Phòng 1.4 | ✓ | 2 | 4 | Hợp đồng còn t... | |
| L005 | T001 | P005 | Phòng 1.5 | ✓ | 2 | 5 | Sắp hết hạn h... | |
| L006 | T001 | P006 | Phòng 1.6 | ✓ | 1 | 5 | Hợp đồng còn t... | |
| L007 | T002 | P007 | Phòng 2.1 | ✓ | 1 | 4 | Sắp hết hạn h... | |
| L008 | T002 | P008 | Phòng 2.2 | ✓ | 1 | 3 | | |
| L009 | T002 | P009 | Phòng 2.3 | ✓ | 1 | 2 | Hợp đồng còn t... | |
| L010 | T002 | P010 | Phòng 2.4 | ✓ | 1 | 1 | Sắp hết hạn h... | |
| L011 | T002 | P011 | Phòng 2.5 | ✗ | 0 | 2 | null | |
| L012 | T002 | P012 | Phòng 2.6 | ✓ | 1 | 3 | Hợp đồng còn t... | |
| L013 | T003 | P013 | Phòng 3.1 | ✓ | 1 | 5 | Đã có khách lọc | |
| L014 | T003 | P014 | Phòng 3.2 | ✓ | 1 | 5 | Sắp hết hạn h... | Gia hạn hợp đồng |
| L015 | T003 | P015 | Phòng 3.3 | ✗ | 0 | 4 | null | |
| L016 | T003 | P016 | Phòng 3.4 | ✓ | 1 | 2 | Hợp đồng còn t... | |
| L017 | T003 | P017 | Phòng 3.5 | ✓ | 0 | 4 | null | |
| L018 | T004 | P018 | Phòng 3.6 | ✗ | 0 | 3 | null | Đang sửa chữa |
| L019 | T004 | P019 | Phòng 4.1 | ✓ | 1 | 1 | Hợp đồng còn t... | |
| L020 | T004 | P020 | Phòng 4.2 | ✓ | 1 | 2 | Hợp đồng còn t... | |
| L021 | T004 | P021 | Phòng 4.3 | ✗ | 0 | 3 | null | |
| L022 | T004 | P022 | Phòng 4.4 | ✓ | 1 | 4 | Hợp đồng còn t... | |
| L023 | T004 | P023 | Phòng 4.5 | ✗ | 0 | 5 | null | |

Hình 4. 6 Giao diện form phòng

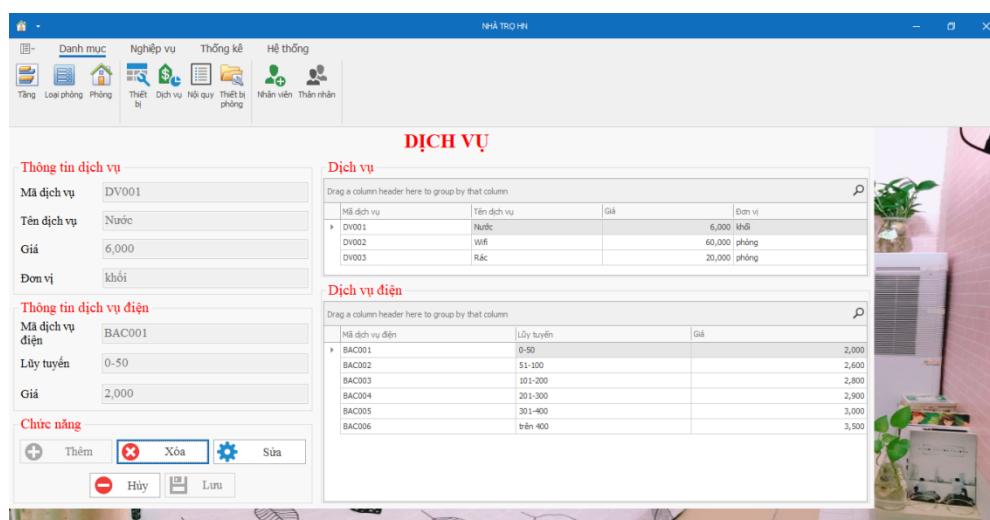
Mỗi phòng sẽ có mã tầng để thể hiện phòng sẽ thuộc tầng nào, mã loại phòng để biết được phòng thuộc loại nào và các thuộc tính khác như mã phòng, tên phòng, tình trạng, số lượng hiện tại, số lượng tối đa và trạng thái.

Giao diện form quản lý thiết bị



Hình 4.7 Giao diện form thiết bị

Giao diện form dịch vụ



Hình 4. 8 Giao diện form dịch vụ

⊕ Giao diện form nội quy

| Mã nội quy | Nội dung | Hình phạt |
|------------|---------------|-----------|
| NQ001 | Uống rượu bia | 200.000 |
| NQ002 | Hút thuốc | 100.000 |
| NQ003 | Gây ồn | 500.000 |

Hình 4. 9 Giao diện form nội quy

⊕ Giao diện form nhân viên

| Mã nhân viên | Tên nhân viên | Giới tính | Số chứng minh nhân dân | Số điện thoại | Địa chỉ |
|--------------|-----------------|-----------|------------------------|---------------|------------|
| NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Nam | 212832114 | 0905153111 | Tiền Giang |
| NV002 | Bùi Thị Ninh | Nữ | 212832111 | 0905153111 | Quảng Ngãi |

Hình 4. 10 Giao diện form nhân viên

⊕ Giao diện form thân nhân

| Tên phòng | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Mã thân nhân | Tên thân nhân | Giới tính | Số CMND | Ngày vào | Ngày ra |
|-----------|---------------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| Phòng 1.1 | KT001 | Bùi Thị Ninh | TN001 | Nguyễn Minh Hiếu | Nam | 213895144 | 15/05/2020 | 16/05/2020 |
| Phòng 1.2 | KT002 | Nguyễn Thị Thu... | TN002 | Nguyễn Thị Hồn... | Nữ | 212895152 | 10/05/2020 | 12/05/2020 |
| Phòng 5.3 | KT002 | Nguyễn Thị Thu... | TN002 | Nguyễn Thị Hồn... | Nữ | 212895152 | 10/05/2020 | 12/05/2020 |
| Phòng 5.6 | KT002 | Nguyễn Thị Thu... | TN002 | Nguyễn Thị Hồn... | Nữ | 212895152 | 10/05/2020 | 12/05/2020 |
| Phòng 5.5 | KT002 | Nguyễn Thị Thu... | TN002 | Nguyễn Thị Hồn... | Nữ | 212895152 | 10/05/2020 | 12/05/2020 |
| Phòng 5.4 | KT002 | Nguyễn Thị Thu... | TN002 | Nguyễn Thị Hồn... | Nữ | 212895152 | 10/05/2020 | 12/05/2020 |

Hình 4. 11 Giao diện form thân nhân

4.3.1.2. Form nghiệp vụ

⊕ Giao diện form danh sách phòng

| | Loại phòng | | | | | | |
|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Phòng 1 người ở | | | | | | |
| Tầng1 | Phòng 1.1 | Phòng 1.2 | Phòng 1.3 | Phòng 1.4 | Phòng 1.5 | Phòng 1.6 | |
| Tầng2 | Phòng 2.1 | Phòng 2.2 | Phòng 2.3 | Phòng 2.4 | Phòng 2.5 | Phòng 2.6 | Phòng 2.7 |
| Tầng3 | Phòng 3.1 | Phòng 3.2 | Phòng 3.3 | Phòng 3.4 | Phòng 3.5 | Phòng 3.6 | Phòng 3.7 |
| Tầng4 | Phòng 4.1 | Phòng 4.2 | Phòng 4.3 | Phòng 4.4 | Phòng 4.5 | Phòng 4.6 | |
| Tầng5 | Phòng 5.1 | Phòng 5.2 | Phòng 5.3 | Phòng 5.4 | Phòng 5.5 | Phòng 5.6 | Phòng 5.7 |

Phòng trống Có khách đặt cọc
 Có khách Phòng đang sửa chữa
 Sắp tới hạn trả Phòng sđt/gia hạn

Tổng phòng trống: 13 Tổng phòng có khách đặt cọc: 1
 Tổng phòng có khách: 20 Tổng phòng đang sửa chữa: 1
 Tổng phòng sắp tới hạn trả: 4

Hình 4. 12 Giao diện form danh sách phòng

Ở form này sẽ hiển thị tất cả phòng hiện có. Sẽ có những ký hiệu để nhân viên sử dụng dễ dàng, ví dụ hình chữ màu trắng là phòng trống, màu xanh là có khách, màu đỏ là phòng sắp đến hạn trả, màu xám là phòng đó đã có khách cọc,... Và có 1 combobox hỗ trợ tìm kiếm theo loại phòng mà khách muốn thuê.

Giao diện form đặt phòng

Hình 4. 13 Giao diện form đặt phòng

Form đặt phòng được chia ra thành các group khác nhau giúp người sử dụng dễ dàng thao tác với form.

- Form bao gồm group thông tin phòng hiển thị thông tin phòng mà khách muốn thuê (phòng thuộc loại nào? ở tầng mấy? giá là bao nhiêu?).
- Group thông tin hợp đồng hiển thị mã hợp đồng, mã nhân viên lập hợp đồng, tiền cọc, ngày lập, ngày kết thúc.
- Group thông tin khách thuê sẽ hiển thị thông tin mà khách thuê đã cung cấp, nhân viên click vào button thêm khách thuê để tiến hành thêm khách thuê. Sau khi thêm xong thì nhân viên sẽ click vào button tạo hợp đồng, sau khi hệ thống báo thành công nhân viên sẽ tiếp tục click vào button xuất hợp đồng để 2 bên tiến hành ký hợp đồng.

⊕ Giao diện form cọc phòng

The screenshot shows a Windows application window titled "CỌC PHÒNG". On the left, there is a form titled "Thông tin phòng" containing fields for Tầng (Floor), Loại phòng (Room type), Phòng (Room number), Số lượng hiện tại (Current quantity), Số lượng tối đa (Maximum quantity), and Giá (Price). Below this is another form titled "Thông tin khách thuê" with fields for Mã khách (Guest ID), Tên khách (Guest name), Giới tính (Gender) with radio buttons for Nam and Nữ, Số điện thoại (Phone number), Số căn cước/cmnd (ID number), Quê quán (Hometown), and Tiền cọc (Deposit). At the bottom of this section are buttons for Thêm (Add), Xóa (Delete), Sửa (Edit), Hủy (Cancel), and Lưu (Save). On the right, there is a grid view titled "Danh sách cọc phòng" (List of deposits) with columns: Mã khách cọc..., Tên Khách, Tên phòng, Giới tính, Số điện thoại, Số chứng minh..., Quê quán, Tiền cọc phòng, and Ngày cọc. One row is visible in the grid:

| Mã khách cọc... | Tên Khách | Tên phòng | Giới tính | Số điện thoại | Số chứng minh... | Quê quán | Tiền cọc phòng | Ngày cọc |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------------|----------|----------------|------------|
| KC001 | Phương | Phòng 3.1 | Nam | 0359874563 | 212123652 | Tây Ninh | 2500000.0000 | 22/07/2020 |

Hình 4. 14 Giao diện form cọc phòng

Khi có phòng sắp đến hạn trả và khách thuê ở phòng đó không muốn ở lại. Nhân viên sẽ tiến hành cho khách thuê khác xem phòng, nếu khách thuê mới ưng ý với phòng sẽ tiến hành cọc phòng.

 **Giao diện form khách thuê**

Khách thuê



Mã phòng

Mã khách thuê

Tên khách thuê

Giới tính Nam Nữ

Số điện thoại

Quê quán

Số CMDN

Ngày sinh

Trường phòng Trường phòng

Tình trạng đang ở

Ghi chú

Chức năng

Thêm Xóa Sửa
 Hủy Lưu

KHÁCH THUÊ

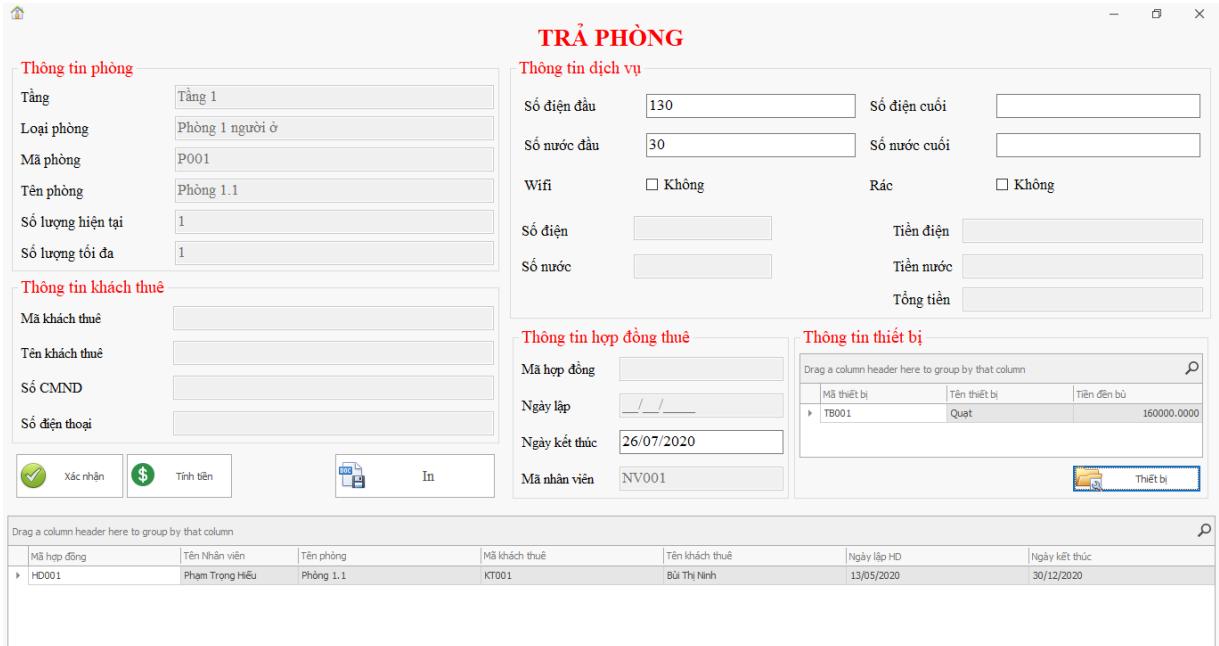
Phòng 1.1

| Mã khách t... | Tên khách... | Giới tính | Ảnh | Số điện thoại | Quê quán | Số CMDN | Ngày sinh | Trường ph... | Mã phòng | Mật khẩu | Ghi chú | Tình trạng |
|---------------|---------------|-----------|-----|---------------|------------|-----------------------|------------|--------------|-------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------|
| KT001 | Bùi Thị Ninh | Nữ | | System.By... | 0972135171 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P001 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT002 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P002 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT003 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007841 | Bình Sơn, ... | 312356563 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P003 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT004 | Dương Minh... | Nam | | System.By... | 0972135176 | Bến Cát, ... | 123456787 | 05/01/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P004 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT005 | Lê Trọng ... | Nam | | System.By... | 0972135177 | Long An | 312356577 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P004 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT006 | Nguyễn H... | Nam | | System.By... | 0376007842 | Bình Sơn, ... | 312356588 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P005 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT007 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0972135178 | Bình Sơn, ... | 312356512 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P006 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT008 | Nguyễn P... | Nữ | | System.By... | 0376007843 | Bình Sơn, ... | 312356556 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P007 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT009 | Mai Mỹ Du... | Nữ | | System.By... | 0972135179 | Bình Sơn ... | 1234564563 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P009 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT010 | Trần Minh... | Nam | | System.By... | 0376007844 | Bến Tre | 312351111 | 16/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P009 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT011 | Huỳnh Hoa | Nữ | | System.By... | 0972135180 | Đồng Tháp | 312351234 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P010 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT012 | Tuyệt Hoa | Nữ | | System.By... | 0376007845 | An Giang | 312356541 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P012 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT013 | Nguyễn Q... | Nam | | System.By... | 0972135181 | Đồng Nai | 312351235 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P013 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT014 | Phùng Th... | Nam | | System.By... | 0376007846 | Quảng Bình... | 258953147 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P014 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT015 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0972135172 | Bình Sơn, ... | 123458742 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P015 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT016 | Cao Minh ... | Nam | | System.By... | 0376007847 | Bình Sơn, ... | 112233445 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P016 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT017 | Nguyễn X... | Nam | | System.By... | 0972135173 | Cái Bè,Tiền... Thi | 445566332 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P017 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT018 | Đặng Thị ... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 102354785 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P019 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT019 | Bùi Thị Ma... | Nữ | | System.By... | 0972135174 | Cái Bè,Tiền... Thi | 987456325 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P020 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT020 | Cao Thị Vi | Nữ | | System.By... | 0376007848 | Bình Sơn, ... | 784512345 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P021 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT021 | Trần Trun... | Nam | | System.By... | 0972135175 | Cái Bè,Tiền... Thi | 852314657 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P022 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT022 | Phan Thị ... | Nữ | | System.By... | 0376007849 | Bình Sơn, ... | 123478569 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |
| KT023 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P027 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT002 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT002 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P029 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT002 | Nguyễn T... | Nữ | | System.By... | 0376007840 | Bình Sơn, ... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P028 | abc | <input type="checkbox"/> |
| KT002 | Hoan | Nam | | System.By... | 0312654789 | bfridifvd | 234454365 | 12/12/1995 | <input type="checkbox"/> | P005 | abc | <input checked="" type="checkbox"/> |

Hình 4. 15 Giao diện form khách thuê

Form khách thuê dùng để thêm thông tin khách thuê vào phòng khi có khách đến thuê phòng. Lọc danh sách khách thuê theo phòng thông qua combobox.

Giao diện form trả phòng



The screenshot displays a software application window titled "TRẢ PHÒNG". The interface is divided into several sections:

- Thông tin phòng** (Room Information):

| | |
|-------------------|-----------------|
| Tầng | Tầng 1 |
| Loại phòng | Phòng 1 người ở |
| Mã phòng | P001 |
| Tên phòng | Phòng 1.1 |
| Số lượng hiện tại | 1 |
| Số lượng tối đa | 1 |
- Thông tin khách thuê** (Guest Information):

| | |
|----------------|--|
| Mã khách thuê | |
| Tên khách thuê | |
| Số CMND | |
| Số điện thoại | |
- Thông tin dịch vụ** (Service Information):

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Số điện đầu | 130 | Số điện cuối | |
| Số nước đầu | 30 | Số nước cuối | |
| Wifi | <input type="checkbox"/> Không | Rác | <input type="checkbox"/> Không |
| Số điện | | Tiền điện | |
| Số nước | | Tiền nước | |
| | | Tổng tiền | |
- Thông tin hợp đồng thuê** (Lease Contract Information):

| | |
|---------------|------------|
| Mã hợp đồng | |
| Ngày lập | / / |
| Ngày kết thúc | 26/07/2020 |
| Mã nhân viên | NV001 |
- Thông tin thiết bị** (Equipment Information):

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Mã thiết bị | Tên thiết bị | Tiền đèn bù |
| TB001 | Quạt | 160000.0000 |
- Summary Table** (Drag a column header here to group by that column):

| Mã hợp đồng | Tên Nhân viên | Tên phòng | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Ngày lập HD | Ngày kết thúc |
|-------------|-----------------|-----------|---------------|----------------|-------------|---------------|
| HD001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 1.1 | KT001 | Bùi Thị Ninh | 13/05/2020 | 30/12/2020 |

Buttons at the bottom include: Xác nhận (Confirm), Tính tiền (Calculate), In (Print), and Thiết bị (Equipment).

Hình 4. 16 Giao diện form trả phòng

Khi đến hạn kết thúc hợp đồng, nhân viên sẽ tính tiền dịch vụ mà khách thuê đã sử dụng .Tiến hành xuất 1 bản tiền dịch vụ,tien đèn bù thiết bị hỏng (nếu có) mà phòng đó đã sử dụng trong tháng cuối.

Giao diện form tính tiền hằng tháng

TIỀN PHÒNG HẰNG THÁNG

| Tháng | 01 | Năm | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|----------|-----------|---------------|------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|---------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|--------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|---------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|--------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|---------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|--------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|---------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|-----------|----|--------|---|--------|--------|--------|------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|
| Thông tin phòng | | Thông tin hóa đơn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tầng | Tầng 1 | Mã hóa đơn | HDN075 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tên phòng | Phòng 1.3 | Tiền điện | <input type="checkbox"/> có | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Loại phòng | Phòng 3 người ở | Tiền nước | <input type="checkbox"/> có | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mã phòng | P003 | Tiền phòng | 3,500,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thông tin điện, nước | | Ngày lập hóa đơn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Số điện đầu | 523 | Số nước đầu | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Số điện cuối | <input type="text"/> | Số nước cuối | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Số điện | <input type="text"/> | Số nước | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Chưa nạp Tính tiền phòng Sửa tình trạng Xuất hóa đơn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drag a column header here to group by that column | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Mã hóa đơn</th> <th>Tháng năm</th> <th>Tên tầng</th> <th>Tên Phòng</th> <th>Tiền Phòng</th> <th>Sđ điện</th> <th>Tiền điện</th> <th>Sđ nước</th> <th>Tiền nước</th> <th>Tiền Wifi</th> <th>Tiền rác</th> <th>Ngày lập</th> <th>Tổng tiền</th> <th>Tên nhân viên</th> <th>Tình trạng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HDN006</td> <td>05/05/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>58</td> <td>120,800</td> <td>5</td> <td>30,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>21/07/2020</td> <td>3,730,800</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN007</td> <td>05/06/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>42</td> <td>84,000</td> <td>3</td> <td>18,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>21/07/2020</td> <td>3,682,000</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN008</td> <td>05/07/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>60</td> <td>126,000</td> <td>2</td> <td>12,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>21/07/2020</td> <td>3,718,000</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN009</td> <td>05/08/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>39</td> <td>78,000</td> <td>6</td> <td>36,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>21/07/2020</td> <td>3,694,000</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN010</td> <td>05/09/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>54</td> <td>110,400</td> <td>3</td> <td>18,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>21/07/2020</td> <td>3,708,400</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN011</td> <td>05/10/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>47</td> <td>94,000</td> <td>4</td> <td>24,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>22/07/2020</td> <td>3,698,000</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN012</td> <td>05/11/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>52</td> <td>105,200</td> <td>3</td> <td>18,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>22/07/2020</td> <td>3,703,200</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HDN013</td> <td>05/12/2019</td> <td>Tầng 1</td> <td>Phòng 1.3</td> <td>3,500,000</td> <td>37</td> <td>74,000</td> <td>3</td> <td>18,000</td> <td>60,000</td> <td>20,000</td> <td>22/07/2020</td> <td>3,672,000</td> <td>Phạm Trọng H...</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Mã hóa đơn | Tháng năm | Tên tầng | Tên Phòng | Tiền Phòng | Sđ điện | Tiền điện | Sđ nước | Tiền nước | Tiền Wifi | Tiền rác | Ngày lập | Tổng tiền | Tên nhân viên | Tình trạng | HDN006 | 05/05/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 58 | 120,800 | 5 | 30,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,730,800 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN007 | 05/06/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 42 | 84,000 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,682,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN008 | 05/07/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 60 | 126,000 | 2 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,718,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN009 | 05/08/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 39 | 78,000 | 6 | 36,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,694,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN010 | 05/09/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 54 | 110,400 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,708,400 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN011 | 05/10/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 47 | 94,000 | 4 | 24,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,698,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN012 | 05/11/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 52 | 105,200 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,703,200 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | HDN013 | 05/12/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 37 | 74,000 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,672,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mã hóa đơn | Tháng năm | Tên tầng | Tên Phòng | Tiền Phòng | Sđ điện | Tiền điện | Sđ nước | Tiền nước | Tiền Wifi | Tiền rác | Ngày lập | Tổng tiền | Tên nhân viên | Tình trạng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN006 | 05/05/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 58 | 120,800 | 5 | 30,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,730,800 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN007 | 05/06/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 42 | 84,000 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,682,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN008 | 05/07/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 60 | 126,000 | 2 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,718,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN009 | 05/08/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 39 | 78,000 | 6 | 36,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,694,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN010 | 05/09/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 54 | 110,400 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 3,708,400 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN011 | 05/10/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 47 | 94,000 | 4 | 24,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,698,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN012 | 05/11/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 52 | 105,200 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,703,200 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HDN013 | 05/12/2019 | Tầng 1 | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 37 | 74,000 | 3 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,672,000 | Phạm Trọng H... | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Hình 4. 17 Giao diện form tính tiền phòng hằng tháng

Nhân viên sẽ chọn tháng, năm ,tiếp theo là chọn phòng để tính tiền

Nhân viên chỉ cần nhập số điện cuối, số nước cuối hệ thống sẽ tự load số điện đầu, số nước đầu và tính ra số điện, số nước, tiền điện, tiền nước mà phòng đã sử dụng.

Nhân viên sẽ click vào button tính tiền phòng. Sau khi hệ thống báo thành công thì nhân viên sẽ click tiếp button xuất hóa đơn để tiến hành gửi về các phòng.

Giao diện form vi phạm

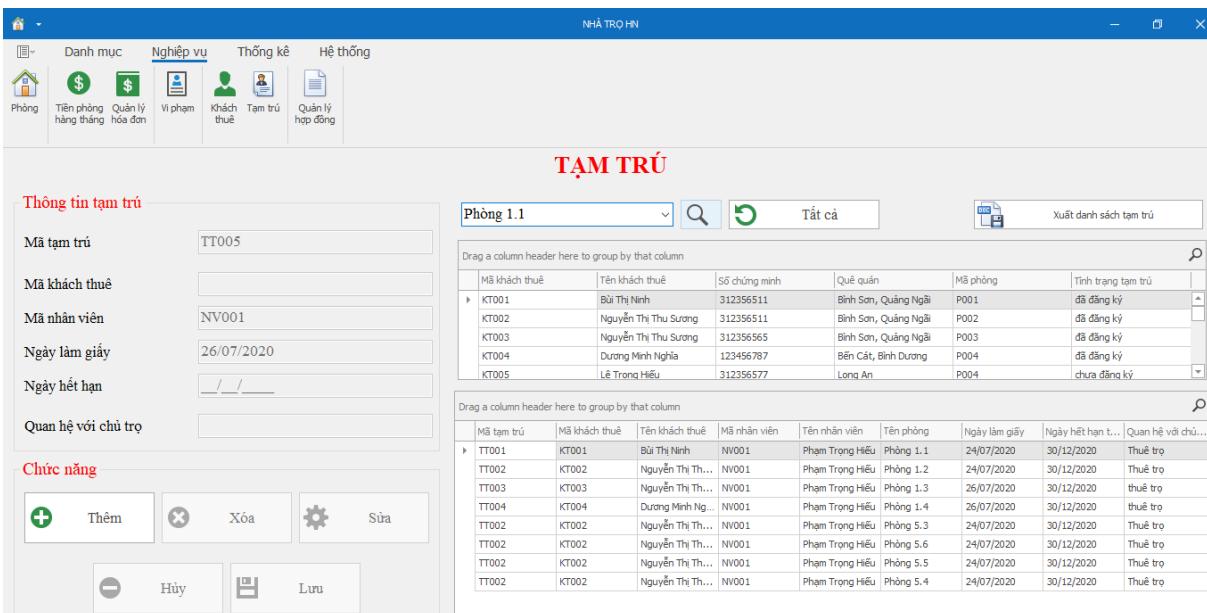
| Mã vi phạm | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Số chứng minh | Quê quán |
|------------|---------------|------------------|---------------|----------------------|
| VP001 | KT001 | Bùi Thị Ninh | 312356511 | Bình Sơn, Quảng Ngãi |
| | KT004 | Dương Minh Nghĩa | 123456787 | Bến Cát, Bình Dương |
| | KT005 | Lê Trọng Hiếu | 312356577 | Long An |
| | KT006 | Nguyễn Hà Nam | 312356588 | Bình Sơn, Quảng Ngãi |

| Mã vi phạm | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Mã nội quy | Vị phạm nội quy | Số CMND | Ngày vi phạm | Số lần | Tiền phạt | Ghi chú |
|------------|---------------|----------------|------------|-----------------|-----------|--------------|--------|-----------|---------|
| VP001 | KT001 | Bùi Thị Ninh | NQ001 | Uống rượu bia | 312356511 | 20/07/2020 | 1 | 200,000 | |
| VP006 | KT001 | Bùi Thị Ninh | NQ003 | Gây ôn | 312356511 | 24/07/2020 | 1 | 500,000 | |

Hình 4. 18 Giao diện form vi phạm nội quy

Khi có khách thuê vi phạm nội quy phòng trọ. Nhân viên tiến hành đưa khách thuê vào danh sách vi phạm và xuất ra 1 biên bản vi phạm để tiến hành thu tiền phạt. Nếu khách thuê có quá nhiều lỗi vi phạm thì nhân viên tiến hành ghi chú và sau này khách thuê đó có muốn đặt phòng thì sẽ hạn chế cho thuê.

 **Giao diện form tạm trú**



| Mã khách thuê | Tên khách thuê | Số chứng minh | Quê quán | Mã phòng | Tình trạng tạm trú |
|---------------|----------------------|---------------|----------------------|----------|--------------------|
| KT001 | Bùi Thị Ninh | 312356511 | Bình Sơn, Quảng Ngãi | P001 | đã đăng ký |
| KT002 | Nguyễn Thị Thu Sương | 312356511 | Bình Sơn, Quảng Ngãi | P002 | đã đăng ký |
| KT003 | Nguyễn Thị Thu Sương | 312356565 | Bình Sơn, Quảng Ngãi | P003 | đã đăng ký |
| KT004 | Dương Minh Nghĩa | 123456787 | Bến Cát, Bình Dương | P004 | đã đăng ký |
| KT005 | Lê Trọng Hiếu | 312356577 | Long An | P004 | chưa đăng ký |

| Mã tạm trú | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Mã nhân viên | Tên nhân viên | Tên phòng | Ngày làm giấy | Ngày hết hạn t... | Quan hệ với chủ... |
|------------|---------------|---------------------|--------------|-----------------|-----------|---------------|-------------------|--------------------|
| TT001 | KT001 | Bùi Thị Ninh | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 1.1 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT002 | KT002 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 1.2 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT003 | KT003 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 1.3 | 26/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT004 | KT004 | Dương Minh Ngh... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 1.4 | 26/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT002 | KT002 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 5.3 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT002 | KT002 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 5.6 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT002 | KT002 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 5.5 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |
| TT002 | KT002 | Nguyễn Thị Thu S... | NV001 | Phạm Trọng Hiếu | Phòng 5.4 | 24/07/2020 | 30/12/2020 | Thuê trọ |

Hình 4. 19 Giao diện form tạm trú

Khi khách thuê đã kí xong hợp đồng, thì nhân viên sẽ tiến hành đăng ký tạm trú cho khách thuê đó. Nếu tình trạng tạm trú của khách thuê sắp hết hạn đăng ký thì nhà trọ tiến hành đi đăng ký tạm trú mới cho khách thuê.

4.3.1.3. Form thống kê

 **Thống kê phòng**

THÔNG KÊ PHÒNG

| Danh sách phòng | | | | | | |
|---------------------------------|-----|---------------|----|----------------------|--|--|
| Thống kê | | Tổng số phòng | 33 | Xuất danh sách phòng | | |
| Danh sách phòng | Xem | | | | | |
| Danh sách phòng trống | Xem | | | | | |
| Danh sách phòng có khách thuê | Xem | | | | | |
| Danh sách phòng đã có khách cọc | Xem | | | | | |
| Danh sách phòng sắp trả | Xem | | | | | |

| Mã phòng | Tên phòng | Số lượng hiện tại | Số lượng tối đa | Tình trạng | Tầng | Tên loại |
|----------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|--------|-----------------|
| P001 | Phòng 1.1 | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 1 người ở |
| P002 | Phòng 1.2 | 0 | 2 | <input type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 2 người ở |
| P003 | Phòng 1.3 | 0 | 3 | <input type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 3 người ở |
| P004 | Phòng 1.4 | 2 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 4 người ở |
| P005 | Phòng 1.5 | 2 | 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 5 người ở |
| P006 | Phòng 1.6 | 1 | 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 1 | Phòng 5 người ở |
| P007 | Phòng 2.1 | 1 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 4 người ở |
| P008 | Phòng 2.2 | 1 | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 3 người ở |
| P009 | Phòng 2.3 | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 2 người ở |
| P010 | Phòng 2.4 | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 1 người ở |
| P011 | Phòng 2.5 | 0 | 2 | <input type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 2 người ở |
| P012 | Phòng 2.6 | 1 | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 2 | Phòng 3 người ở |
| P013 | Phòng 3.1 | 1 | 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 5 người ở |
| P014 | Phòng 3.2 | 1 | 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 5 người ở |
| P015 | Phòng 3.3 | 0 | 4 | <input type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 4 người ở |
| P016 | Phòng 3.4 | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 2 người ở |
| P017 | Phòng 3.5 | 0 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 4 người ở |
| P018 | Phòng 3.6 | 0 | 3 | <input type="checkbox"/> | Tầng 3 | Phòng 3 người ở |
| P019 | Phòng 4.1 | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 4 | Phòng 1 người ở |
| P020 | Phòng 4.2 | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 4 | Phòng 2 người ở |
| P021 | Phòng 4.3 | 0 | 3 | <input type="checkbox"/> | Tầng 4 | Phòng 3 người ở |
| P022 | Phòng 4.4 | 1 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Tầng 4 | Phòng 4 người ở |
| P023 | Phòng 4.5 | 0 | 5 | <input type="checkbox"/> | Tầng 4 | Phòng 5 người ở |

Hình 4. 20 Giao diện form thống kê phòng

Thống kê phòng gồm có:

- Thống kê doanh sách phòng
- Thống kê phòng trống
- Thống kê phòng có khách thuê
- Thống kê phòng sắp trả
- Thống kê phòng đã có khách cọc

Tính tổng từng loại thống kê phòng, xuất file excel danh sách tương ứng.

⊕ Thông kê doanh thu

Tính doanh thu

| | | | | |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------|---|------|
| Tính | <input type="checkbox"/> Tháng | <input type="text" value=""/> | | |
| | <input type="checkbox"/> Năm | <input type="text" value=""/> | | |
| Tính | Từ | 04 | v | 2020 |
| | Đến | 07 | v | 2020 |

Doanh thu

| | | |
|-----------------------|--------------------|-----|
| Tổng tiền cọc | 78,000,000 | Xem |
| Tổng tiền vi phạm | 1,400,000 | Xem |
| Tổng tiền điện | 2,326,600 | |
| Tổng tiền nước | 732,000 | |
| Tổng tiền wifi | 2,040,000 | |
| Tổng tiền rác | 680,000 | |
| Tổng tiền phòng | 123,500,000 | |
| Tổng doanh thu | 316,957,200 | |
| Nợ | 17,645,800 | Xem |

THỐNG KÊ DOANH THU

| Mã hóa đơn | Tháng năm | Tên tầng | Tên loại p... | Tên Phòng | Tiền phòng | Tiền điện | Tiền nước | Tiền WiFi | Tiền rác | Ngày lập | Tổng tiền | Tên nhân ... | Tình trạng |
|------------|------------|----------|---------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|--------------|-------------------------------------|
| HDN001 | 05/04/2020 | Tầng 1 | Phòng 1... | Phòng 1.1 | 1,000,000 | 150,000 | 36,000 | 60,000 | 20,000 | 05/06/2020 | 1,266,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN002 | 05/04/2020 | Tầng 1 | Phòng 2... | Phòng 1.2 | 2,500,000 | 120,000 | 42,000 | 60,000 | 20,000 | 05/06/2020 | 2,742,000 | Bùi Thị Ninh | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN003 | 05/06/2020 | Tầng 1 | Phòng 1... | Phòng 1.1 | 1,000,000 | 30,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 05/07/2020 | 1,122,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN004 | 05/07/2020 | Tầng 3 | Phòng 4... | Phòng 3.5 | 5,000,000 | 115,600 | 30,000 | 60,000 | 20,000 | 19/07/2020 | 225,600 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN005 | 05/07/2020 | Tầng 4 | Phòng 1... | Phòng 4.6 | 1,000,000 | 115,600 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 21/07/2020 | 207,600 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN017 | 05/04/2020 | Tầng 1 | Phòng 3... | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 20,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,612,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN018 | 05/05/2020 | Tầng 1 | Phòng 3... | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 36,000 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,634,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN019 | 05/06/2020 | Tầng 1 | Phòng 3... | Phòng 1.3 | 3,500,000 | 26,000 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,624,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN028 | 05/04/2020 | Tầng 1 | Phòng 4... | Phòng 1.4 | 5,000,000 | 102,600 | 30,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 5,212,600 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN029 | 05/05/2020 | Tầng 1 | Phòng 4... | Phòng 1.4 | 5,000,000 | 44,000 | 30,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 5,154,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN030 | 05/06/2020 | Tầng 1 | Phòng 4... | Phòng 1.4 | 5,000,000 | 24,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 5,116,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN031 | 05/07/2020 | Tầng 1 | Phòng 4... | Phòng 1.4 | 5,000,000 | 30,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 5,122,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN037 | 05/04/2020 | Tầng 1 | Phòng 5... | Phòng 1.6 | 7,000,000 | 26,000 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 7,124,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN038 | 05/05/2020 | Tầng 1 | Phòng 5... | Phòng 1.6 | 7,000,000 | 14,000 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 7,112,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN039 | 05/06/2020 | Tầng 1 | Phòng 5... | Phòng 1.6 | 7,000,000 | 38,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 7,130,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN047 | 05/04/2020 | Tầng 2 | Phòng 3... | Phòng 2.2 | 3,500,000 | 12,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,604,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN048 | 05/05/2020 | Tầng 2 | Phòng 3... | Phòng 2.2 | 3,500,000 | 20,000 | 12,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 3,612,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN051 | 05/04/2020 | Tầng 2 | Phòng 2... | Phòng 2.3 | 2,500,000 | 126,000 | 18,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 2,724,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDN052 | 05/05/2020 | Tầng 2 | Phòng 2... | Phòng 2.3 | 2,500,000 | 100,000 | 24,000 | 60,000 | 20,000 | 22/07/2020 | 2,704,000 | Phạm Tr... | <input checked="" type="checkbox"/> |

Hình 4. 21 Giao diện form thống kê doanh thu

Thông kê doanh thu gồm có:

- Doanh thu theo tháng
- Doanh thu theo năm
- Doanh thu theo tháng năm
- Doanh thu theo quý

Thông kê doanh thu đến từ các nguồn:

- Tiền phòng hàng tháng
- Tiền phạt vi phạm nội quy
- Tiền cọc phòng

Thông kê được tổng từng loại doanh thu, tổng doanh thu, và còn nợ lại nhiều, vì sao nợ. Xuất ra excel các danh sách trong thống kê.

Thống kê khách thuê

| THỐNG KÊ KHÁCH THUÊ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------|-----|---------------|--------------------|------------|------------|-------------------------------------|----------|---------------------------|--|---------------|----------------|-----------|-----|---------------|----------|---------|----------|--------------|----------|--------------------|-------|--------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|-------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|-------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|---------------|-----|--|------------|---------|-----------|------------|--------------------------|------|---------------------------|-------|---------------|-----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|--------------|----|--|------------|-----------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|----------------|-----|--|------------|---------|-----------|------------|--------------------------|------|---------------------------|-------|-----------|----|--|------------|-----------|-----------|------------|--------------------------|------|---------------------------|-------|-----------|----|--|------------|----------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|----------------|-----|--|------------|----------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|----------------|-----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|---------------|-----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----|--|------------|--------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-------------------|----|--|------------|--------------------|------------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------|-----|--|------------|--------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|-------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|-------------------------|-------|------------------|----|--|------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------|------|-------------------------|
| – □ × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thống kê theo phòng <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Phòng 1.1 Tất cả </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Số lượng khách thuê trong phòng <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Tổng số khách thuê trong nhà trọ 31 </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Khách thuê <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Khách thuê chưa làm tạm trú </div> <div style="margin-top: 5px;"> Khách thuê sắp hết hạn trú </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Mã khách thuê</th> <th>Tên khách thuê</th> <th>Giới tính</th> <th>Ảnh</th> <th>Số điện thoại</th> <th>Quê quán</th> <th>Số CMND</th> <th>Năm sinh</th> <th>Trường phòng</th> <th>Mã phòng</th> <th>Tình trạng đăng ký</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KT001</td> <td>Bùi Thị Ninh</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135171</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356511</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P001</td> <td>đã đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT002</td> <td>Nguyễn Thị Th...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007840</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356511</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P002</td> <td>đã đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT003</td> <td>Nguyễn Thị Th...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007841</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356565</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P003</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT004</td> <td>Dương Minh N...</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0972135176</td> <td>Bến Cát, Bình...</td> <td>123456787</td> <td>05/01/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P004</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT005</td> <td>Lê Trọng Hiếu</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0972135177</td> <td>Long An</td> <td>312356577</td> <td>22/02/1998</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>P004</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT006</td> <td>Nguyễn Hà Nam</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0376007842</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356588</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P005</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT007</td> <td>Nguyễn Thị H...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135178</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356512</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P006</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT008</td> <td>Nguyễn Phan ...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007843</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356556</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P007</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT009</td> <td>Mai Mỹ Duyên</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135179</td> <td>Bình Sơn Quả...</td> <td>312354563</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P009</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT010</td> <td>Trần Minh Hiếu</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0376007844</td> <td>Bến Tre</td> <td>312351111</td> <td>16/02/1998</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>P009</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT011</td> <td>Huỳnh Hoa</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135180</td> <td>Đồng Tháp</td> <td>312351234</td> <td>22/02/1998</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>P010</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT012</td> <td>Tuyết Hoa</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007845</td> <td>An Giang</td> <td>312356541</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P012</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT013</td> <td>Nguyễn Qлан...</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0972135181</td> <td>Đồng Nai</td> <td>312351235</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P013</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT014</td> <td>Phùng Thế Hoan</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0376007846</td> <td>Quận Bình Tân...</td> <td>258963147</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P014</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT015</td> <td>Nguyễn Thị Ki...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135172</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>123458742</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P015</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT016</td> <td>Cao Minh Quốc</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0376007847</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>112233445</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P016</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT017</td> <td>Nguyễn Xuân ...</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0972135173</td> <td>Cái Bè, Tiền Gi...</td> <td>445566332</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P017</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT018</td> <td>Đặng Thị Kim ...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007840</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>102354785</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P019</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT019</td> <td>Bùi Thị Mai Trinh</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0972135174</td> <td>Cái Bè, Tiền Gi...</td> <td>9874956325</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P020</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT020</td> <td>Cao Thị Vì</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007848</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>784512345</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P021</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT021</td> <td>Trần Trung Ch...</td> <td>Nam</td> <td></td> <td>0972135175</td> <td>Cái Bè, Tiền Gi...</td> <td>852314657</td> <td>22/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P022</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT022</td> <td>Phan Thị Thúy...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007849</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>123478569</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P030</td> <td>chưa đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT002</td> <td>Nguyễn Thị Th...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007840</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356511</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P027</td> <td>đã đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT002</td> <td>Nguyễn Thị Th...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007840</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356511</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P030</td> <td>đã đăng ký</td> </tr> <tr> <td>KT002</td> <td>Nguyễn Thị Th...</td> <td>Nữ</td> <td></td> <td>0376007840</td> <td>Bình Sơn, Quả...</td> <td>312356511</td> <td>16/02/1998</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>P029</td> <td>đã đăng ký</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | Mã khách thuê | Tên khách thuê | Giới tính | Ảnh | Số điện thoại | Quê quán | Số CMND | Năm sinh | Trường phòng | Mã phòng | Tình trạng đăng ký | KT001 | Bùi Thị Ninh | Nữ | | 0972135171 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P001 | đã đăng ký | KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P002 | đã đăng ký | KT003 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007841 | Bình Sơn, Quả... | 312356565 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P003 | chưa đăng ký | KT004 | Dương Minh N... | Nam | | 0972135176 | Bến Cát, Bình... | 123456787 | 05/01/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P004 | chưa đăng ký | KT005 | Lê Trọng Hiếu | Nam | | 0972135177 | Long An | 312356577 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P004 | chưa đăng ký | KT006 | Nguyễn Hà Nam | Nam | | 0376007842 | Bình Sơn, Quả... | 312356588 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P005 | chưa đăng ký | KT007 | Nguyễn Thị H... | Nữ | | 0972135178 | Bình Sơn, Quả... | 312356512 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P006 | chưa đăng ký | KT008 | Nguyễn Phan ... | Nữ | | 0376007843 | Bình Sơn, Quả... | 312356556 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P007 | chưa đăng ký | KT009 | Mai Mỹ Duyên | Nữ | | 0972135179 | Bình Sơn Quả... | 312354563 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P009 | chưa đăng ký | KT010 | Trần Minh Hiếu | Nam | | 0376007844 | Bến Tre | 312351111 | 16/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P009 | chưa đăng ký | KT011 | Huỳnh Hoa | Nữ | | 0972135180 | Đồng Tháp | 312351234 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P010 | chưa đăng ký | KT012 | Tuyết Hoa | Nữ | | 0376007845 | An Giang | 312356541 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P012 | chưa đăng ký | KT013 | Nguyễn Qлан... | Nam | | 0972135181 | Đồng Nai | 312351235 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P013 | chưa đăng ký | KT014 | Phùng Thế Hoan | Nam | | 0376007846 | Quận Bình Tân... | 258963147 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P014 | chưa đăng ký | KT015 | Nguyễn Thị Ki... | Nữ | | 0972135172 | Bình Sơn, Quả... | 123458742 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P015 | chưa đăng ký | KT016 | Cao Minh Quốc | Nam | | 0376007847 | Bình Sơn, Quả... | 112233445 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P016 | chưa đăng ký | KT017 | Nguyễn Xuân ... | Nam | | 0972135173 | Cái Bè, Tiền Gi... | 445566332 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P017 | chưa đăng ký | KT018 | Đặng Thị Kim ... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 102354785 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P019 | chưa đăng ký | KT019 | Bùi Thị Mai Trinh | Nữ | | 0972135174 | Cái Bè, Tiền Gi... | 9874956325 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P020 | chưa đăng ký | KT020 | Cao Thị Vì | Nữ | | 0376007848 | Bình Sơn, Quả... | 784512345 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P021 | chưa đăng ký | KT021 | Trần Trung Ch... | Nam | | 0972135175 | Cái Bè, Tiền Gi... | 852314657 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P022 | chưa đăng ký | KT022 | Phan Thị Thúy... | Nữ | | 0376007849 | Bình Sơn, Quả... | 123478569 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | chưa đăng ký | KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P027 | đã đăng ký | KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | đã đăng ký | KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P029 | đã đăng ký |
| Mã khách thuê | Tên khách thuê | Giới tính | Ảnh | Số điện thoại | Quê quán | Số CMND | Năm sinh | Trường phòng | Mã phòng | Tình trạng đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT001 | Bùi Thị Ninh | Nữ | | 0972135171 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P001 | đã đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P002 | đã đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT003 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007841 | Bình Sơn, Quả... | 312356565 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P003 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT004 | Dương Minh N... | Nam | | 0972135176 | Bến Cát, Bình... | 123456787 | 05/01/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P004 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT005 | Lê Trọng Hiếu | Nam | | 0972135177 | Long An | 312356577 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P004 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT006 | Nguyễn Hà Nam | Nam | | 0376007842 | Bình Sơn, Quả... | 312356588 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P005 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT007 | Nguyễn Thị H... | Nữ | | 0972135178 | Bình Sơn, Quả... | 312356512 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P006 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT008 | Nguyễn Phan ... | Nữ | | 0376007843 | Bình Sơn, Quả... | 312356556 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P007 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT009 | Mai Mỹ Duyên | Nữ | | 0972135179 | Bình Sơn Quả... | 312354563 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P009 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT010 | Trần Minh Hiếu | Nam | | 0376007844 | Bến Tre | 312351111 | 16/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P009 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT011 | Huỳnh Hoa | Nữ | | 0972135180 | Đồng Tháp | 312351234 | 22/02/1998 | <input type="checkbox"/> | P010 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT012 | Tuyết Hoa | Nữ | | 0376007845 | An Giang | 312356541 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P012 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT013 | Nguyễn Qлан... | Nam | | 0972135181 | Đồng Nai | 312351235 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P013 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT014 | Phùng Thế Hoan | Nam | | 0376007846 | Quận Bình Tân... | 258963147 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P014 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT015 | Nguyễn Thị Ki... | Nữ | | 0972135172 | Bình Sơn, Quả... | 123458742 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P015 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT016 | Cao Minh Quốc | Nam | | 0376007847 | Bình Sơn, Quả... | 112233445 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P016 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT017 | Nguyễn Xuân ... | Nam | | 0972135173 | Cái Bè, Tiền Gi... | 445566332 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P017 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT018 | Đặng Thị Kim ... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 102354785 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P019 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT019 | Bùi Thị Mai Trinh | Nữ | | 0972135174 | Cái Bè, Tiền Gi... | 9874956325 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P020 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT020 | Cao Thị Vì | Nữ | | 0376007848 | Bình Sơn, Quả... | 784512345 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P021 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT021 | Trần Trung Ch... | Nam | | 0972135175 | Cái Bè, Tiền Gi... | 852314657 | 22/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P022 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT022 | Phan Thị Thúy... | Nữ | | 0376007849 | Bình Sơn, Quả... | 123478569 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | chưa đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P027 | đã đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P030 | đã đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT002 | Nguyễn Thị Th... | Nữ | | 0376007840 | Bình Sơn, Quả... | 312356511 | 16/02/1998 | <input checked="" type="checkbox"/> | P029 | đã đăng ký | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Hình 4. 22 Giao diện form thống kê khách thuê

Thống kê khách thuê gồm có:

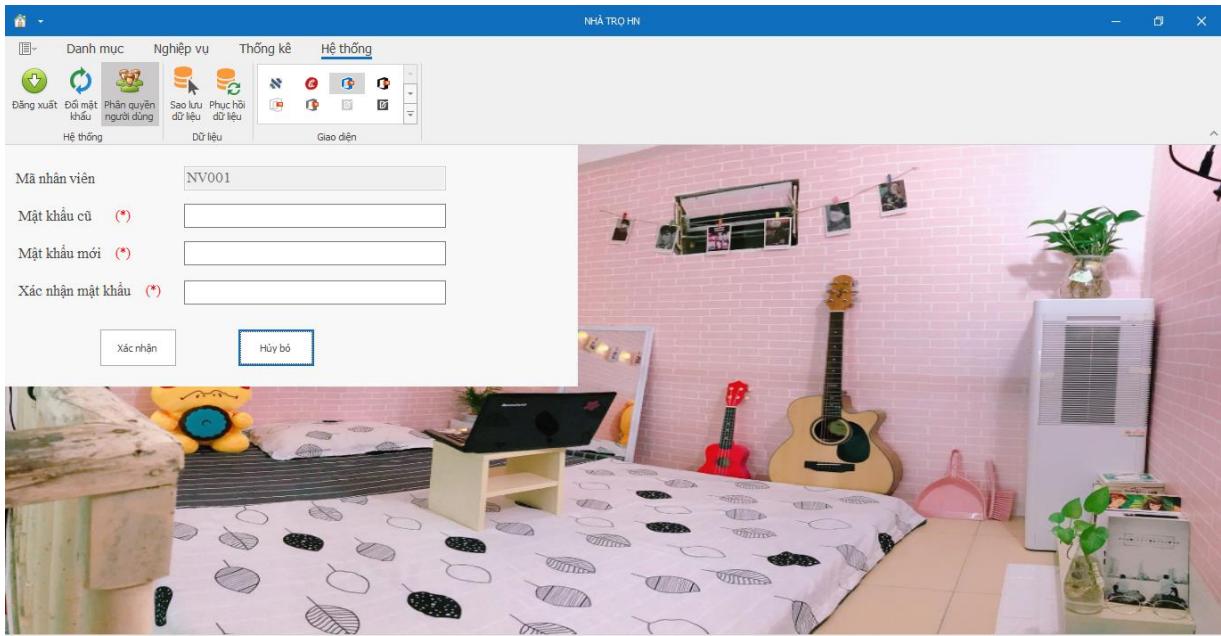
- Thống kê danh sách khách thuê chưa làm tạm trú
- Thống kê danh sách khách thuê sắp tới hạn tạm trú
- Tổng số lượng khách thuê trong nhà trọ

Thống kê được số lượng khách thuê trong phòng khi lọc theo combobox.

Xuất file excel danh sách tương ứng.

4.3.1.4. Form hệ thống

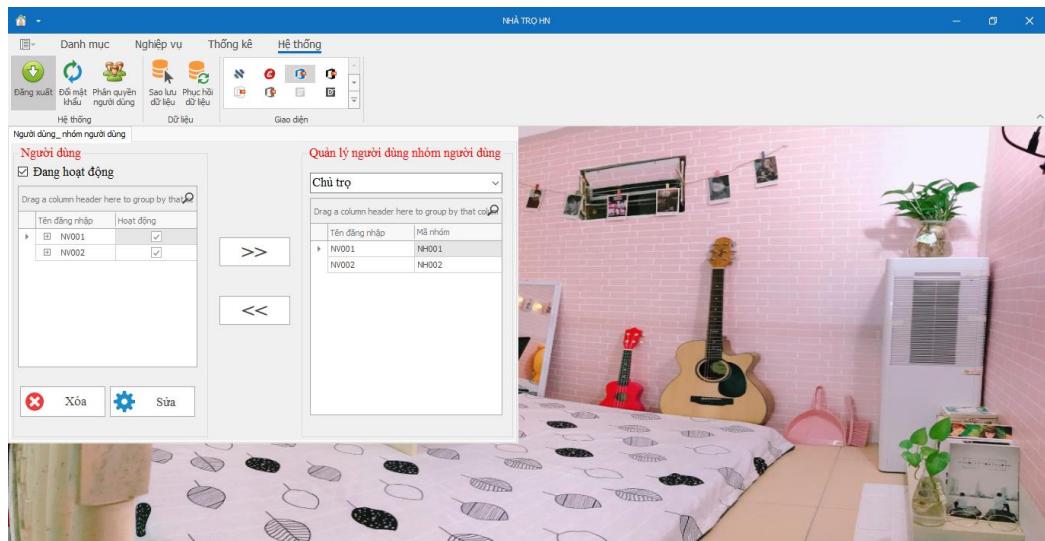
⊕ Giao diện form đổi mật khẩu



Hình 4. 23 Giao diện form đổi mật khẩu

Nhân viên tiến hành đổi mật khẩu. Khi đổi mật khẩu các textbox không được để trống. Khi nhập, mật khẩu mới phải khác mật khẩu cũ và mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu phải trùng nhau.

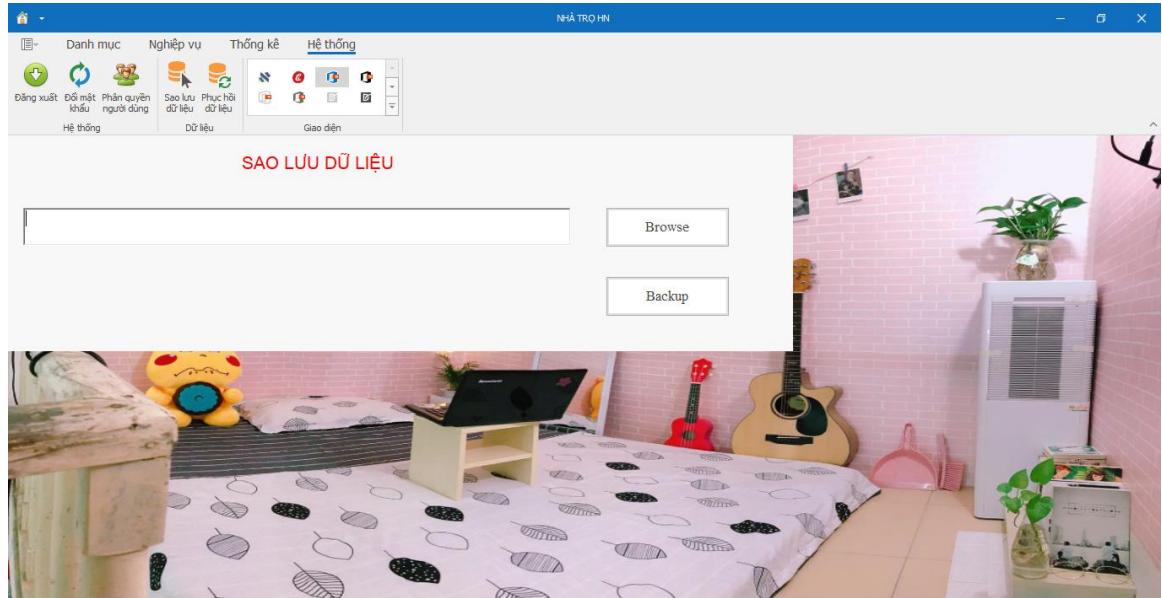
Giao diện form phân quyền



Hình 4. 24 Giao diện form phân quyền

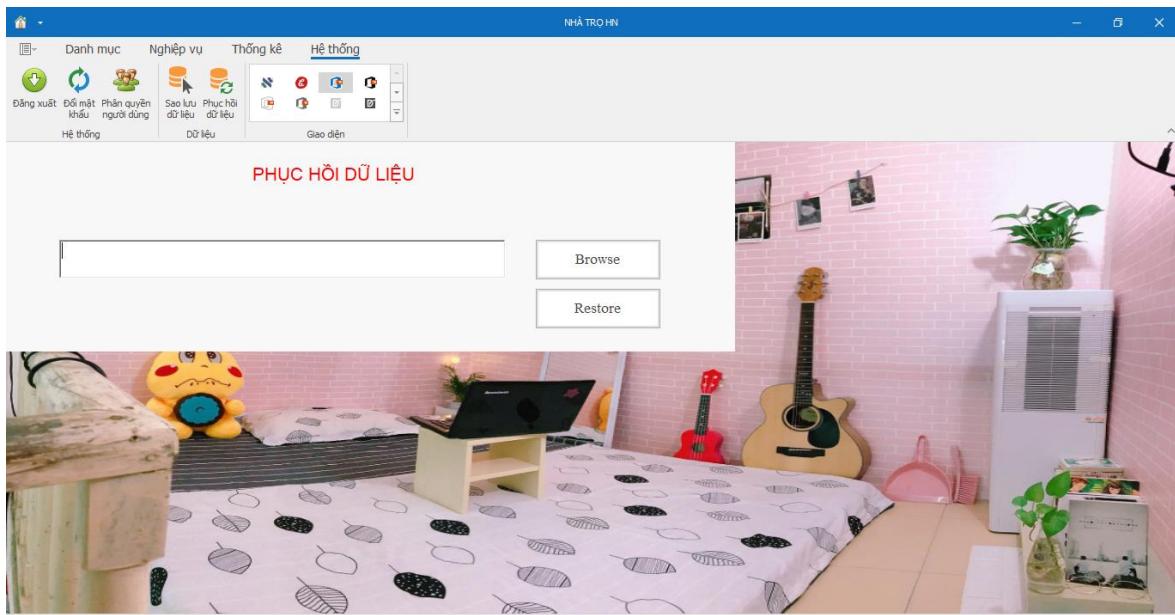
Hệ thống được chia làm 2 quyền: admin(chủ trọ), quản lý(Nhân viên)
 Admin được phép phân quyền cho nhân viên khi thêm 1 nhân viên mới.

⊕ Giao diện form sao lưu dữ liệu



Hình 4. 25 Giao diện form sao lưu dữ liệu

⊕ Giao diện form phục hồi dữ liệu



Hình 4. 26 Giao diện form phục hồi dữ liệu

4.3.2. Giao diện app android

4.3.2.1. Giao diện dành cho khách thuê và chủ trọ

❖ Giao diện welcome

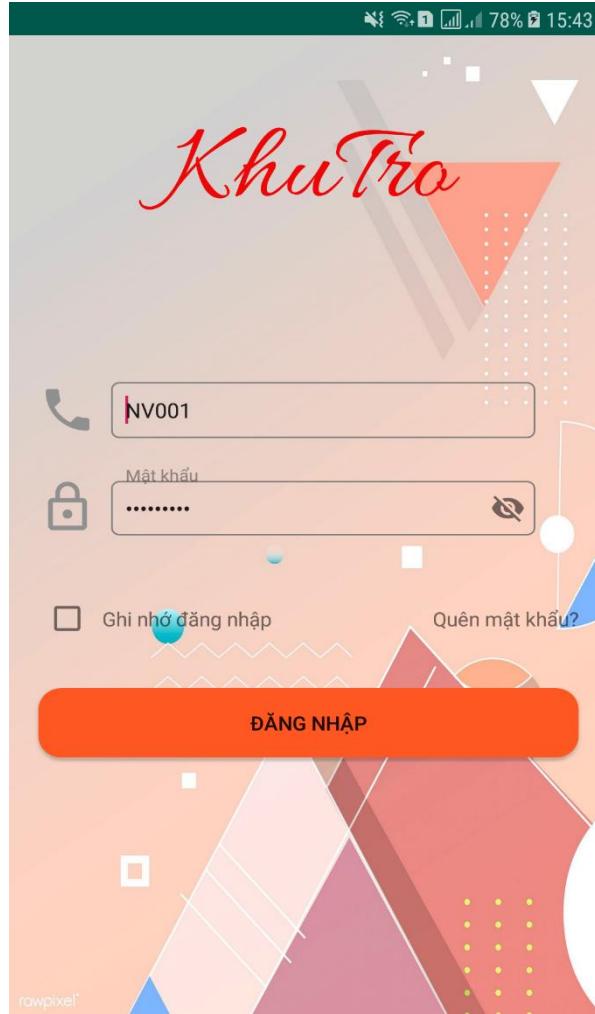


Hình 4. 27 Giao diện welcome(app)

Sau khi khởi ứng dụng màn hình sẽ load dữ liệu và chuyển đến màn hình welcom. Màn hình sẽ có 2 Button là button chủ trọ và khách thuê cho người dùng thao tác.

- Nếu bạn là chủ trọ thì click vào button chủ trọ
- Nếu bạn là khách thuê thì click vào button khách thuê

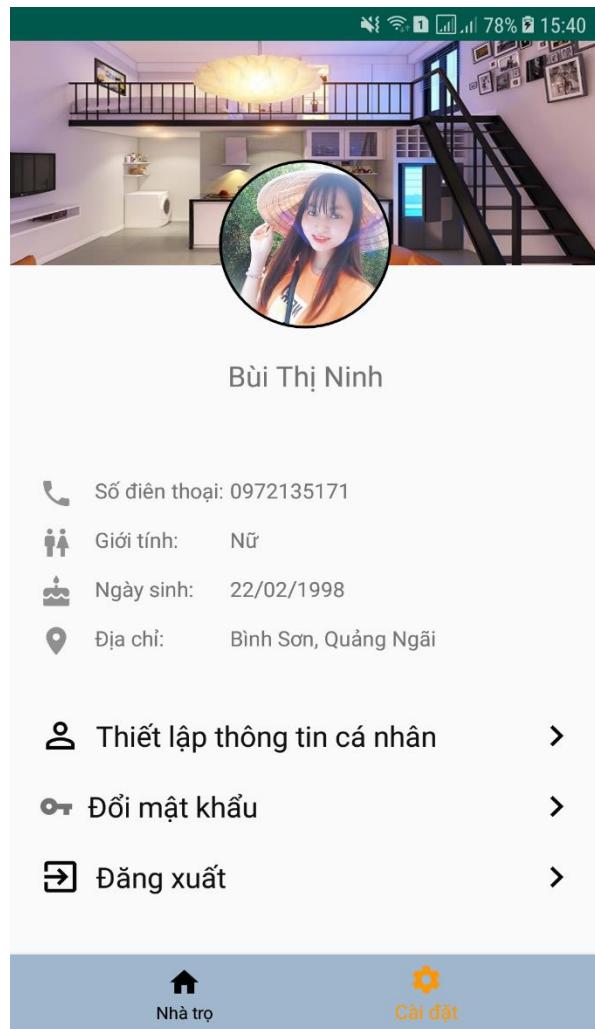
✚ Giao diện đăng nhập



Hình 4. 28 Giao diện đăng nhập(app)

Sau khi người dùng click vào 1 trong 2 button ở giao diện welcom. Ứng dụng sẽ chuyển sang màn hình đăng nhập. Người dùng tiến hành nhập tên đăng nhập và mật khẩu và click button đăng nhập.

✚ Giao diện cài đặt

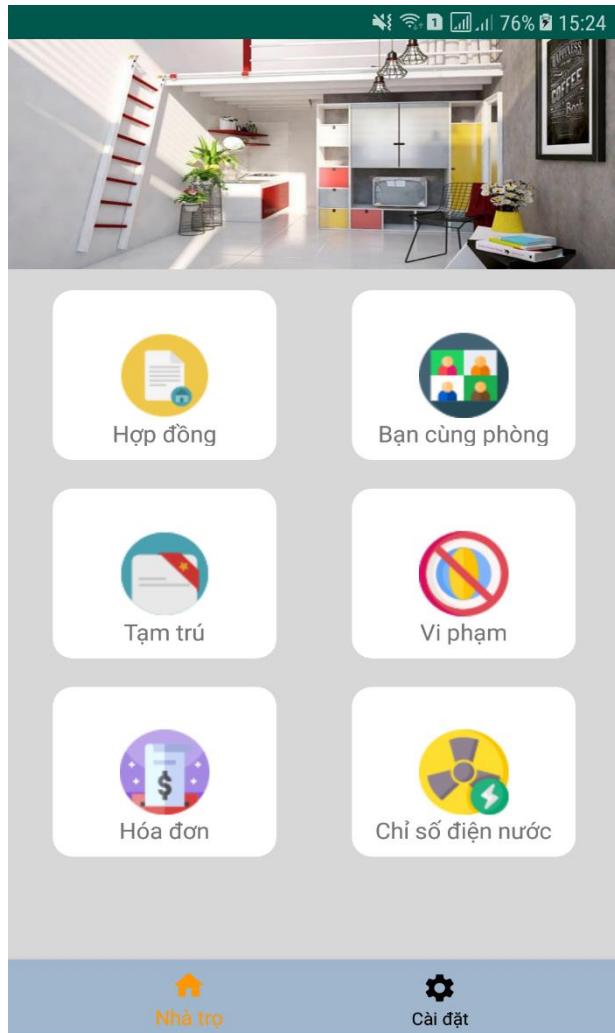


Hình 4. 29 Giao diện cài đặt

Sau khi người dùng click vào button cài đặt. Ứng dụng sẽ chuyển sang màn hình cài đặt

4.3.2.2. Giao diện dành cho khách thuê

▪ Giao diện nhà trọ



Hình 4. 30 Giao diện nhà trọ

Sau khi đăng nhập thành công (Tên đăng nhập và mật khẩu của khách thuê), ứng dụng sẽ chuyển sang màn hình Nhà trọ(khách thuê).

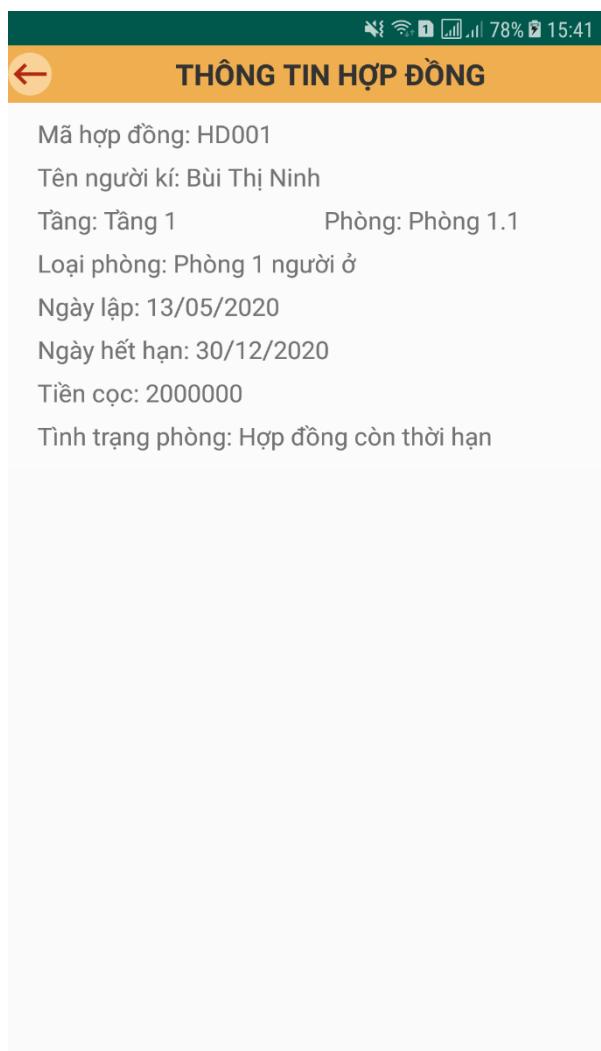
Màn hình sẽ có 6 layout:

- Nếu người dùng click vào layout hợp đồng: Ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện hợp đồng.
- Nếu người dùng click vào layout bạn cùng phòng: Ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện bạn cùng phòng.
- Nếu người dùng click vào layout tạm trú: Ứng dụng sẽ chuyển

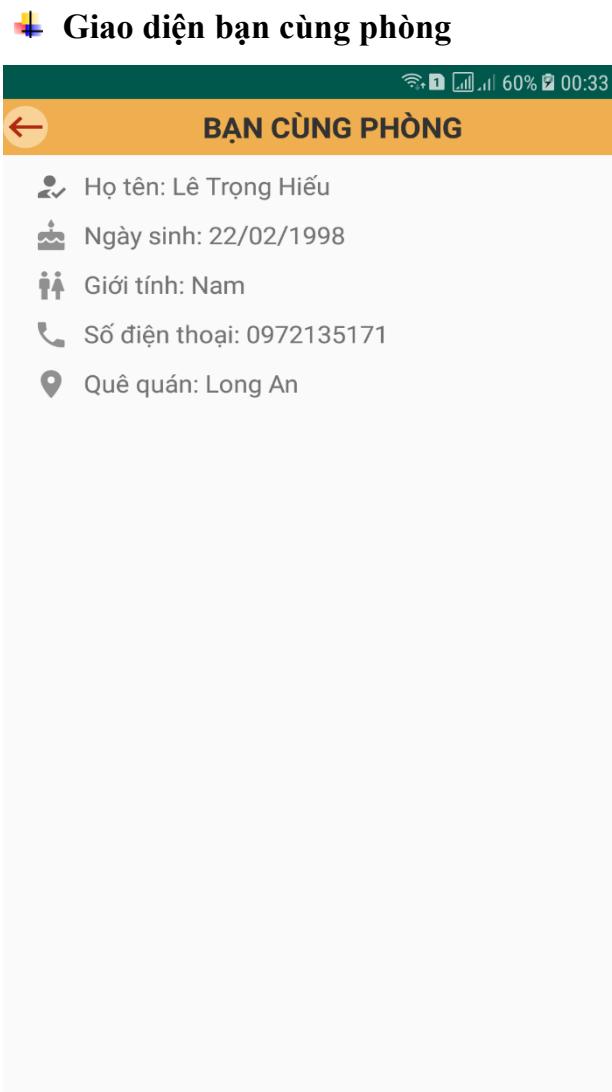
sang giao diện tạm trú.

- Nếu người dùng click vào layout vi phạm: Ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện vi phạm.
 - Nếu người dùng click vào layout hóa đơn: Ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện hóa đơn.
 - Nếu người dùng click vào layout chỉ số điện nước: Ứng dụng sẽ chuyển sang giao diện chỉ số điện nước.

Giao diện hợp đồng

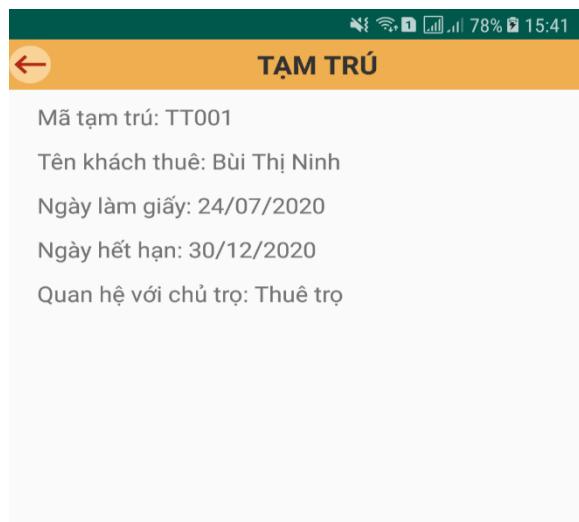


Hình 4.31 Giao diện hợp đồng



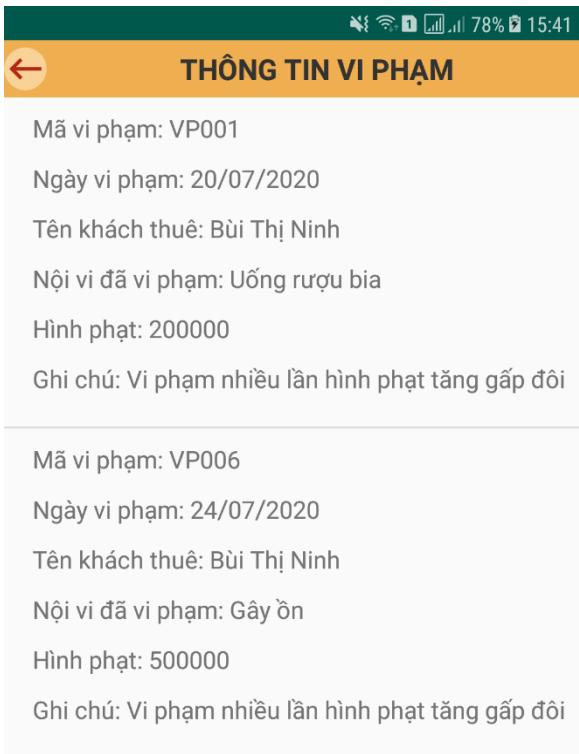
Hình 4. 32 Giao diện bạn cùng phòng

Giao diện tạm trú



Hình 4. 33 Giao diện tạm trú

Giao diện vi phạm

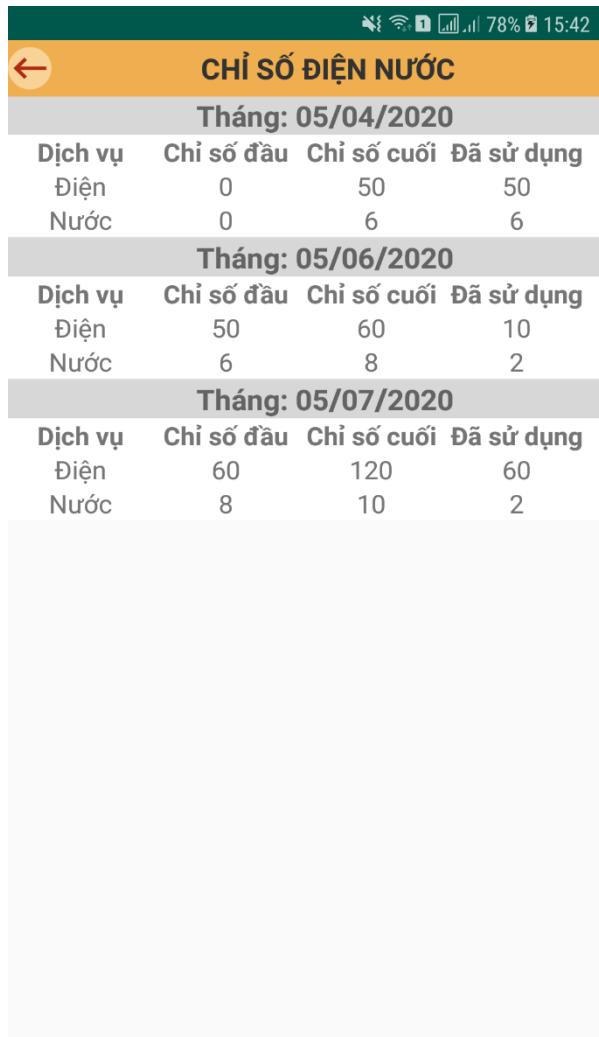


Hình 4. 34 Giao diện vi phạm

| Giao diện hóa đơn | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Danh sách hóa đơn | | Danh sách hóa đơn | |
| CHƯA THANH TOÁN | LỊCH SỬ THANH TOÁN | CHƯA THANH TOÁN | LỊCH SỬ THANH TOÁN |
| Tiền phòng tháng: 05/04/2020 | | | |
| Tiền phòng tháng: | HĐN073 | Mã hóa đơn | HĐN001 |
| Mã hóa đơn | P001 | Mã phòng | P001 |
| Mã phòng | 05/07/2020 | Tiền điện | 150000 |
| Tiền điện | 126000 | Tiền nước | 150000 |
| Tiền nước | 126000 | Tiền wifi | 60000 |
| Tiền wifi | 60000 | Tiền rác | 20000 |
| Tiền rác | 20000 | Tiền phòng | 1000000 |
| Tiền phòng | 1000000 | Tổng tiền | 1266000 |
| Tổng tiền | 1218000 | Ghi chú | Đã nộp |
| Ghi chú | Chưa nộp | Tiền phòng tháng: 05/06/2020 | |
| | | Mã hóa đơn | HĐN003 |
| | | Mã phòng | P001 |
| | | Tiền điện | 30000 |
| | | Tiền nước | 30000 |
| | | Tiền wifi | 60000 |

Hình 4. 35 Giao diện hóa đơn

 Giao diện chỉ số điện nước



The screenshot displays a mobile application interface for monitoring electricity and water consumption. At the top, there is a header bar with icons for signal strength, battery level (78%), and time (15:42). Below the header, the title "CHỈ SỐ ĐIỆN NƯỚC" is centered. A back arrow icon is located on the left side of the title.

The interface is organized into three main sections, each representing a different month:

- Tháng: 05/04/2020**

| Dịch vụ | Chỉ số đầu | Chỉ số cuối | Đã sử dụng |
|---------|------------|-------------|------------|
| Điện | 0 | 50 | 50 |
| Nước | 0 | 6 | 6 |

- Tháng: 05/06/2020**

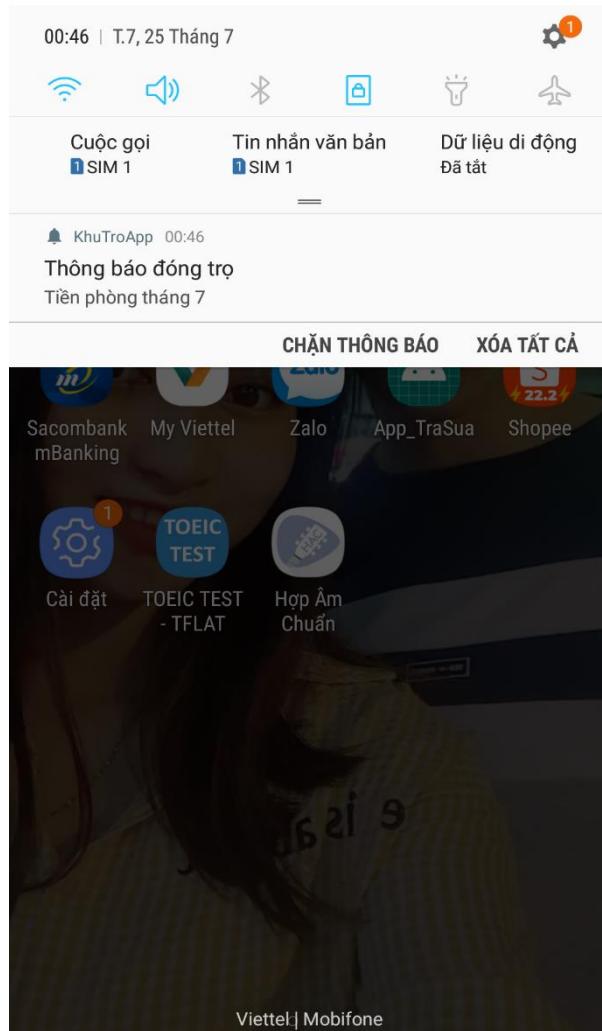
| Dịch vụ | Chỉ số đầu | Chỉ số cuối | Đã sử dụng |
|---------|------------|-------------|------------|
| Điện | 50 | 60 | 10 |
| Nước | 6 | 8 | 2 |

- Tháng: 05/07/2020**

| Dịch vụ | Chỉ số đầu | Chỉ số cuối | Đã sử dụng |
|---------|------------|-------------|------------|
| Điện | 60 | 120 | 60 |
| Nước | 8 | 10 | 2 |

Hình 4. 36 Giao diện chỉ số điện nước

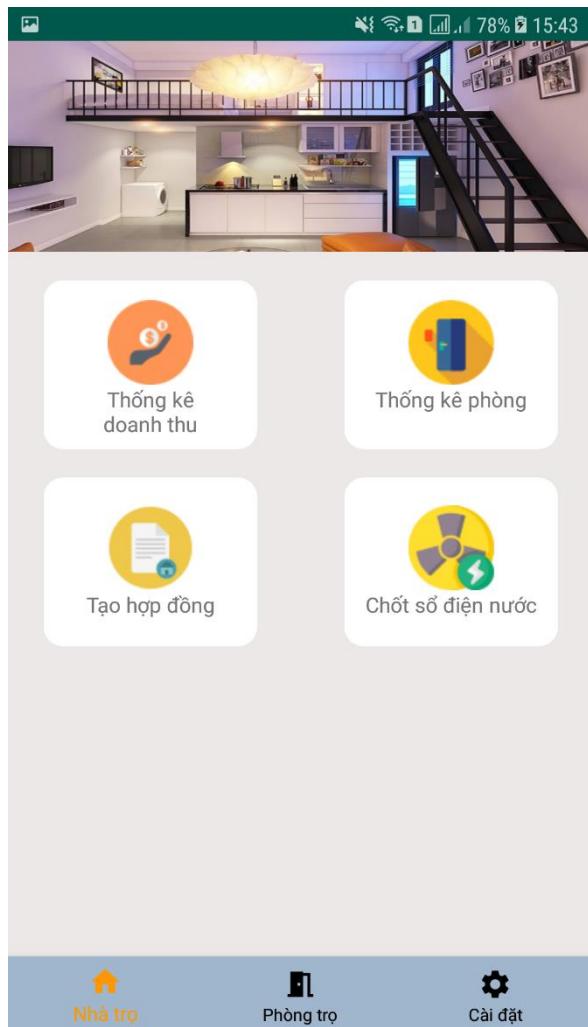
 Giao diện thông báo



Hình 4. 37 Giao diện thông báo

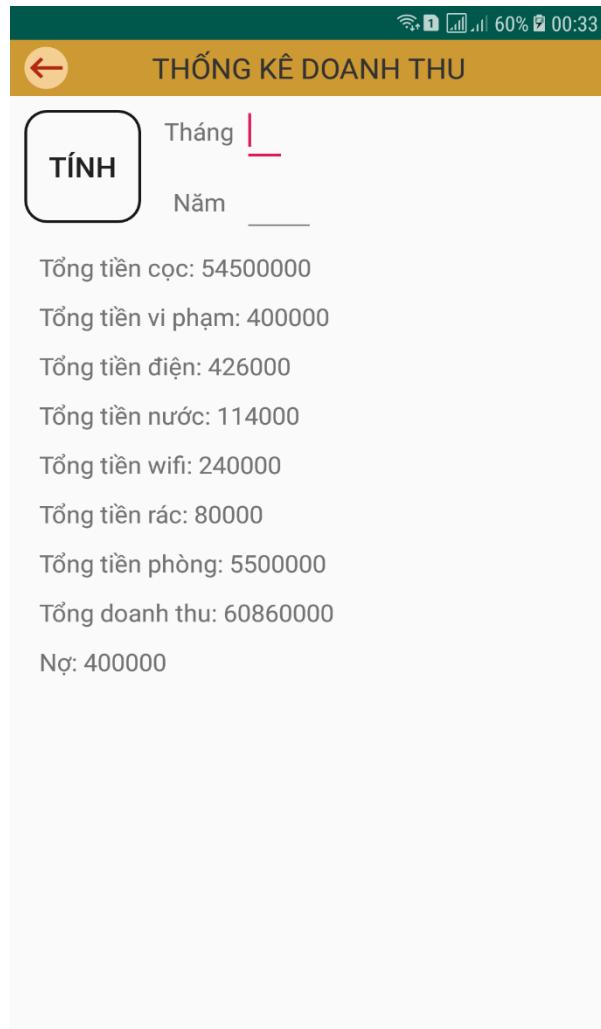
4.3.2.3. Giao diện dành cho chủ trọ

✚ **Giao diện nhà trọ**



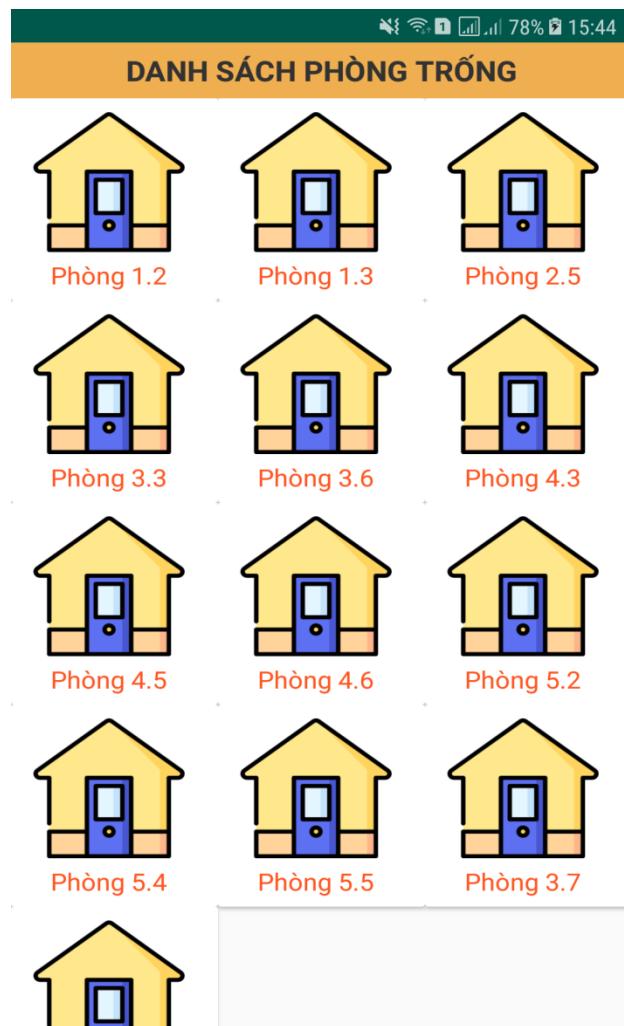
Hình 4. 38 Giao diện nhà trọ (Chủ trọ)

Giao diện thống kê doanh thu



Hình 4. 39 Giao diện thống kê doanh thu

Giao diện phòng trống



Hình 4. 40 Giao diện phòng trống

✚ Giao diện tạo hợp đồng

The screenshot shows a mobile application interface for creating a contract. At the top, there is a green header bar with icons for signal strength, battery level (78%), and time (15:45). Below the header, a yellow navigation bar contains a back arrow icon and the text "TẠO HỢP ĐỒNG". Underneath the navigation bar, the main content area has a title "THÔNG TIN HỢP ĐỒNG" in orange. The form consists of several input fields:

- Mã hợp đồng: HD031
- Ngày lập hợp đồng: (empty field)
- Ngày kết thúc hợp đồng: (empty field)
- Tiền cọc: (empty field)

Below this section, there is another title "THÔNG TIN KHÁCH THUÊ" in orange. The form continues with:

- Mã khách thuê: KT032
- Tên khách thuê: (empty field)
- Ngày sinh: (empty field)
- Số điện thoại: (empty field)

Hình 4. 41 Giao diện tạo hợp đồng

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1. Kết quả đạt được

Sau hơn 3 tháng nghiên cứu và làm việc nghiêm túc, trong sự theo dõi và hướng dẫn trực tiếp của cô Nguyễn thị Diệu Hiền, nhóm chúng em đã hoàn thành đồ án đúng hạn, hoàn chỉnh một phần mềm với các chức năng khá đầy đủ, đáp ứng được các yêu cầu và mục tiêu đã đề ra và một tài liệu báo cáo đính kèm. Tổng kết lại những gì làm được trong 3 tháng qua, chúng em nhận thấy: Nhóm đã hoàn tất tài liệu phân tích thiết kế hệ thống. Đây là tài liệu rất quan trọng và cần thiết trước khi bắt đầu giai đoạn viết code cho chương trình. Thông qua tài liệu phân tích thiết kế, nhóm đã xác định cụ thể các chức năng của phần mềm, các yêu cầu phi chức năng, tiến hành thiết kế các giao diện người sử dụng.

Thiết kế cơ sở dữ liệu dựa theo quy trình khảo sát và phân tích nghiệp vụ

Hoàn chỉnh source code chương trình, phần mềm đảm bảo hoạt động được và ổn định.

Đóng gói chương trình. Phần mềm sau khi đóng gói đảm bảo cài đặt dễ dàng, nhanh chóng và vận hành tốt trong hệ thống phần cứng và đáp ứng đúng, đủ mục tiêu đã đề ra.

5.2. Những hạn chế

Một số chức năng của app di động vẫn chưa hoàn thiện

Giao diện người dùng dễ nhìn nhưng hạn chế về tính sáng tạo, tinh tế và tối ưu.

5.3. Cơ hội

Quá trình thực hiện đồ án từ công đoạn khảo sát, phân tích thiết kế rồi viết code cần rất nhiều kiến thức chuyên ngành. Đồ án đã giúp chúng em có cơ hội ôn tập cũng như vận dụng các kiến thức được học trong suốt 4 năm tại trường.

Khi tự bản thân bắt tay vào làm từng giai đoạn một, nhóm đã nhìn nhận ra nhiều

vấn đề khó khăn khi làm một phần mềm từ đó chúng em có được nhiều kinh nghiệm hơn trong việc xử lý vấn đề sau này.

Các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng viết báo cáo, kỹ năng thuyết trình được phát huy và rèn luyện tối đa.

5.4. Khó khăn

Vì một số lý do nên quá trình khảo sát gặp nhiều khó khăn. Thời gian thực hiện là hơn 2 tháng nhưng song song đó chúng em phải hoàn tất các môn học bổ sung và thực tập nghề do ảnh hưởng của dịch covid phải dời lại nên quỹ thời gian cho đồ án cũng tương đối hạn chế. Kinh nghiệm thực tế khi phân tích và làm một phần mềm hoàn chỉnh còn thiếu kém.

Dù chúng em đã rất cố gắng tuy nhiên phần mềm cũng như tài liệu báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, kính mong quý thầy cô tận tình hướng dẫn thêm, góp ý xây dựng để chúng em có thể tự mình đút rút và hoàn thiện! Chúng em xin chân thành cảm ơn quý thầy cô đặc biệt là cô Nguyễn Thị Diệu Hiền đã tận tình hướng dẫn nhóm chúng em suốt thời gian qua.

5.5. Hướng phát triển

Nhóm chúng em đang cố gắng thiết kế phần mềm hoàn thiện hơn, dễ dàng sử dụng hơn đối với người dùng. Mục tiêu nhóm hướng tới là phần mềm có thể đưa vào sử dụng thực tế.

Nhóm dự định sẽ tìm hiểu một vài thuật toán áp dụng vào quy trình nghiệp vụ, để có thể xử lý nghiệp vụ nhanh chóng và tự động hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://tailieu.vn/>
- [2] <https://khutro.com/>
- [3] <https://freetuts.net/>
- [4] <https://landsoft.com.vn/phan-mem-quan-ly-van-hanh/chung-cu-mini-nha-tro/>
- [5] <http://www.phanmemnhatro.com/>
- [6] Stack Overflow, Learn Share Build [online], viewed 4 May2018, from
<<https://stackoverflow.com>>
- [7] GitHubbers, Built for developers [online], viewed 10 May 2018, from
<<https://github.com>>