| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **---\*\*\*---** |
| --- |
| Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội |
| **BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  **PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**  **Đề tài: Hệ thống quản lý ký túc xá**  Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Thanh Huyền  Nhóm sinh viên thực hiện: Nhóm 5  Nguyễn Thị Thu Hằng - MSV: 725105064  Nguyễn Tuấn Hòa - MSV: 725105076  Trần Thị Huệ - MSV: 725105081  Phan Thị Uyên - MSV:715105262 |
| ***Hà Nội, 2024*** |

**Bảng phân công nhiệm vụ**

| Nguyễn Thị Thu Hằng (Nhóm trưởng) | * Tạo bản mẫu word * Tạo mục lục tự động * Phân công nhiệm vụ tới các thành viên nhóm và nộp bài hàng tuần. * Phần 1: Kết quả khảo sát * Chuẩn bị câu hỏi phỏng vấn nhân viên và quản lý ký túc xá * Phỏng vấn sinh viên Nguyễn Thị Như Mây, Nguyễn Phương Nga, Trần Trung Hoàng Anh và quản lý ký túc xá Trần Hồng Hải và điền câu trả lời vào mẫu kết quả phỏng vấn. * Làm phần tổng hợp công việc * Làm phần tổng hợp dữ liệu * Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu * Làm phần giới thiệu tài liệu đặc tả gồm (mục đích, các tiêu chuẩn, đối tượng độc giả, phạm vi dự án, tài liệu tham khảo) * Làm phần yêu cầu chức năng gồm (quản lý sinh viên, quản lý hợp đồng, quản lý thanh toán, quản lý yêu cầu, quản lý phản hồi, chức năng tìm kiếm, chức năng báo cáo) * Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng * Làm phần kịch bản ca sử dụng của hệ thống gồm ( cập nhật thông tin tài khoản, quản lý đăng ký phòng, trả phòng, quản lý phồng, quản lý sinh viên, quản lý thanh toán, giải đáp yêu cầu hỗ trợ) * Vẽ Use Case toàn bộ hệ thống * Vẽ biểu đồ hoạt động quản lý sinh viên, xác nhận yêu cầu thanh toán, giải đáp yêu cầu hỗ trợ |
| --- | --- |
| Nguyễn Tuấn Hòa | * Phần 1: Kết quả khảo sát * Thu thập tài liệu để phân tích * Chuẩn bị kế hoạch phỏng vấn cho sinh viên và quản lý ký túc xá. * Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu * Làm phần mô tả chung gồm (tổng quan về sản phẩm, chức năng chính của sản phẩm, phân loại người dùng, môi trường hoạt động, các ràng buộc thiết kế và cài đặt, tài liệu người dùng, các mặc định và phụ thuộc khác) * Làm phần các yêu cầu khác * Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng * Làm phần kịch bản ca sử dụng đăng ký, đăng nhập |
| Trần Thị Huệ | * Phần 1: Kết quả khảo sát * Khảo sát bằng bảng hỏi đối với sinh viên * Lập phiếu mô tả công việc * Lập phiếu mô tả dữ liệu * Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu * Làm phần yêu cầu giao tiếp gồm( giao tiếp với người dùng, giao tiếp với phần cứng, giao tiếp với phần mềm) * Làm phần yêu cầu chức năng gồm( quản lý phòng, quản lý hóa đơn, quản lý dịch vụ, quản lý quyền hạn và phân quyền) * Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng * Tổng hợp các ca sử dụng * Mô tả các ca sử dụng gồm ( trả phòng, quản lý phòng, quản lý sinh viên, quản lý thanh toán, giải đáp yêu cầu hỗ trợ) * Vẽ biểu đồ hoạt động đăng ký phòng, thanh toán |
| Phan Thị Uyên | * Phần 1: Kết quả khảo sát * Thu thập các tài liệu để phân tích * Quan sát và ghi lại các thông tin * Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu * Làm phần yêu cầu phi chức năng gồm (yêu cầu về hiệu năng, yêu cầu về an toàn, yêu cầu về an ninh bảo mật, các thuộc tính chất lượng phần mềm, các quy tắc nghiệp vụ) * Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng * Làm phần danh sách các tác nhân * Mô tả các tác nhân * Mô tả các các ca sử dụng gồm (đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin tài khoản, đăng ký phòng, thanh toán gia hạn phòng) * Vẽ biểu đồ hoạt động đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin tài khoản |

**Đánh giá của trưởng nhóm**

| **Họ tên:** *Nguyễn Thị Thu Hằng*  **Mã sinh viên:** *725105064*  **Vị trí:** *Trưởng nhóm* | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Rất kém** | **Bình thường** | **Tốt** |
| * Tham gia vào cuộc họp của nhóm thường xuyên, đúng giờ |  |  | x |
| * Nhận nhiệm vụ, hoàn thành đúng thời hạn |  |  | x |
| * Có thái độ hợp tác, phối hợp cùng các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ |  |  | x |
| * Đóng góp nhiều vào các sản phẩm của nhóm |  |  | x |
| * Kỹ năng máy tính, chuẩn bị công việc |  |  | x |
| * Ý tưởng sáng tạo, tư duy làm việc tốt |  |  | x |

| **Họ tên:** *Nguyễn Tuấn Hòa*  **Mã sinh viên:** 725105076  **Vị trí:** *Thành viên* | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Rất kém** | **Bình thường** | **Tốt** |
| 1. Tham gia vào cuộc họp của nhóm thường xuyên, đúng giờ |  |  | x |
| 1. Nhận nhiệm vụ, hoàn thành đúng thời hạn |  |  | x |
| 1. Có thái độ hợp tác, phối hợp cùng các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ |  |  | x |
| 1. Đóng góp nhiều vào các sản phẩm của nhóm |  | x |  |
| 1. Kỹ năng máy tính, chuẩn bị công việc |  |  | x |
| 1. Ý tưởng sáng tạo, tư duy làm việc tốt |  | x |  |

| **Họ tên:** *Trần Thị Huệ*  **Mã sinh viên:** 725105081  **Vị trí:** *Thành viên* | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Rất kém** | **Bình thường** | **Tốt** |
| 1. Tham gia vào cuộc họp của nhóm thường xuyên, đúng giờ |  |  | x |
| 1. Nhận nhiệm vụ, hoàn thành đúng thời hạn |  |  | x |
| 1. Có thái độ hợp tác, phối hợp cùng các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ |  |  | x |
| 1. Đóng góp nhiều vào các sản phẩm của nhóm |  |  | x |
| 1. Kỹ năng máy tính, chuẩn bị công việc |  |  | x |
| 1. Ý tưởng sáng tạo, tư duy làm việc tốt |  |  | x |

| **Họ tên:** *Phan Thị Uyên*  **Mã sinh viên:** 715105262  **Vị trí:** *Thành viên* | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Rất kém** | **Bình thường** | **Tốt** |
| 1. Tham gia vào cuộc họp của nhóm thường xuyên, đúng giờ |  |  | x |
| 1. Nhận nhiệm vụ, hoàn thành đúng thời hạn |  |  | x |
| 1. Có thái độ hợp tác, phối hợp cùng các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ |  |  | x |
| 1. Đóng góp nhiều vào các sản phẩm của nhóm |  |  | x |
| 1. Kỹ năng máy tính, chuẩn bị công việc |  |  | x |
| 1. Ý tưởng sáng tạo, tư duy làm việc tốt |  |  | x |

**BẢNG ĐIỂM**

| **STT** | **Họ và tên** | **Mã sinh viên** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nguyễn Thị Thu Hằng | 725105064 |  |
| 2 | Nguyễn Tuấn Hòa |  |  |
| 3 | Trần Thị Huệ | 725105081 |  |
| 4 | Phan Thị Uyên | 715105262 |  |

# MỤC LỤC

[Phần1: Kết quả khảo sát](#_heading=h.bounygltdh22)8

[1. Kế hoạch khảo sát 8](#_heading=h.7z6kcgokycd8)

[*1.1. Kế hoạch khảo sát Quản lý ký túc xá 8*](#_heading=h.o5s2uw2kjjlr)

[*1.2. Kế hoạch khảo sát Sinh viên 8*](#_heading=h.5id7nv5g4q8b)

[2. Kết quả khảo sát bằng phương pháp phỏng vấn 8](#_heading=h.limod9yj6441)

[*2.1. Phỏng vấn quản lý ký túc xá: Trần Hồng Hải 8*](#_heading=h.qn6ty7w91ucs)

[*2.2. Phỏng vấn sinh viên Nguyễn Thị Như Mây 11*](#_heading=h.ijzsggktxg0w)

[*2.3. Phỏng vấn sinh viên Nguyễn Phương Nga 14*](#_heading=h.8v12yggrl290)

[*2.4. Phỏng vấn sinh viên Trần Trung Hoàng Anh 15*](#_heading=h.wnhjmuvaqsua)

[3. Danh sách tổng hợp các công việc và hồ sơ tài liệu thu thập 17](#_heading=h.rfu9r77kn221)

[3.1. *Mô tả chi tiết công việc 17*](#_heading=h.w22m9bi5f4sx)

[*3.2. Mô tả chi tiết tài liệu 18*](#_heading=h.uay2btkem8b9)

[*3.3. Tổng hợp các xử lý 18*](#_heading=h.m58iyxepuk3y)

[*3.4. Tổng hợp các dữ liệu 19*](#_heading=h.noy6e3i1wysl)

[Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu SRS 19](#_heading=h.55ygee1neymr)

[1. Giới thiệu 19](#_heading=h.6f37zbprivrv)

[*1.1. Mục*](#_heading=h.93ih5zar1qjb) *đích (Purpose) 19*

[*1.2. Các tiêu chuẩn (Document Conventions) 19*](#_heading=h.5qh74r8md7di)

[*1.3. Đối tượng độc giả (Intended Audience and Reading Suggestions) 20*](#_heading=h.m21y1qnm9f2a)

[*1.4. Phạm vi dự án (Product Scope) 20*](#_heading=h.jr27c6f2cct2)

[*1.5. Tài liệu tham khảo (References) 20*](#_heading=h.m4148j6jdh7a)

[2. Mô tả chung (Overall Description) 20](#_heading=h.gpwg0ig113i8)

[*2.1. Tổng quan về sản phẩm (Product Perspective)​ 20*](#_heading=h.1tex1u5le9b7)

[*2.2. Các chức năng chính của sản phẩm (Product Functions)​ 21*](#_heading=h.4w5hx2osje7g)

[*2.3. Phân loại người dùng 21*](#_heading=h.5z09wdvqy7pm)

[*2.4. Môi trường hoạt động 21*](#_heading=h.2bvkmddujf0a)

[*2.5. Các ràng buộc thiết kế và cài đặt 21*](#_heading=h.68co2532g8uk)

[*2.6. Tài liệu người dùng (User Documentation) 22*](#_heading=h.15ahtyda80uw)

[*2.7. Các mặc định và phụ thuộc khác (Assumptions and Dependencies) 22*](#_heading=h.s6w79fq9tbpi)

[3. Yêu cầu giao tiếp 22](#_heading=h.p34rowqgx2q8)

[*3.1. Giao tiếp với người dùng (User Interfaces) 22*](#_heading=h.gz4vfzfheb4n)

[*3.2. Giao tiếp với phần cứng (Hardware Interfaces) 22*](#_heading=h.g7tcllbms83e)

[*3.3. Giao tiếp với phần mềm (Software Interfaces) 23*](#_heading=h.rnzj4vz1400z)

[*3.4. Giao tiếp truyền thông và mạng máy tính (communications Interfaces) 23*](#_heading=h.cbtpkns37kv3)

[4. Yêu cầu chức năng 23](#_heading=h.hq1uupurnsqq)

[*4.1. Quản lý sinh viên 23*](#_heading=h.ed78gc7p2kbd)

[*4.2. Quản lý phòng 25*](#_heading=h.knpju13uzt14)

[*4.3. Quản lý hợp đồng nội trú 28*](#_heading=h.z7tze6tjhjsg)

[*4.4. Quản lý hóa đơn 28*](#_heading=h.4j5drj42z81s)

[*4.5. Quản lý thanh toán 28*](#_heading=h.in698zii5ifz)

[*4.6. Quản lý dịch vụ 28*](#_heading=h.iyv7q9u4xigv)

[*4.7. Quản lý quyền hạn và phân quyền 28*](#_heading=h.tl8vn0h0t75v)

[*4.8. Quản lý quyền hạn và phân quyền 28*](#_heading=h.ieuj3xnc0j50)

[*4.9. Chức năng tìm kiếm 28*](#_heading=h.608ziglk7jq7)

[*4.10. Chức năng thông báo 28*](#_heading=h.p115izoesqef)

[5. Yêu cầu phi chức năng 28](#_heading=h.99d347t5wdeh)

[*5.1. Yêu cầu hiệu năng (Performance Requirements)​ 28*](#_heading=h.irs0q634g3st)

[*5.2. Yêu cầu về an toàn (Safety Requirements)​ 28*](#_heading=h.sw36q5fkpes8)

[*5.3. Yêu cầu về an ninh bảo mật (Security Requirements)​ 28*](#_heading=h.ftnl9h7jjxun)

[*5.4. Các thuộc tính chất lượng phần mềm 28*](#_heading=h.jzqgi6llcipv)

[*5.5. Các quy tắc nghiệp vụ - Business Rules 28*](#_heading=h.t1brspirpqgg)

[6. Các yêu cầu khác 28](#_heading=h.b73juh66trr8)

[Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng 28](#_heading=h.dzw9035mg1fz)

[1. Danh sách tác nhân và mô tả tác nhân 28](#_heading=h.emxpcjdm9wig)

[*1.1. Quản trị viên (Admin) 28*](#_heading=h.8es5njyhay1)

[*1.2. Sinh viên 29*](#_heading=h.p5ialibg2qga)

[*1.3. Quản lý ký túc xá 29*](#_heading=h.xqt1j2ewy82h)

[*1.4. Nhân viên kỹ thuật 29*](#_heading=h.gd51o7prqa46)

[*1.5. Nhân viên bảo vệ 29*](#_heading=h.hku1tqnqgopf)

[*1.6. Ban quản lý nhà trường 29*](#_heading=h.hm5msuknlpk1)

[*1.7. Nhân viên tài chính 29*](#_heading=h.mfr4znfnshy9)

[2. Danh sách Use Case và mô tả Use Case 29](#_heading=h.538xy1cljsnj)

[*2.1. Danh sách các Use Case 29*](#_heading=h.mul3kks13sed)

[*2.2. Mô tả Use Case 30*](#_heading=h.va12fcrj0kgp)

[3. Biểu đồ Use Case của hệ thống 30](#_heading=h.x7ha8yj4bez1)

[4. Kịch bản ca sử dụng cho tất cả ca sử dụng của hệ thống 30](#_heading=h.z3n7hevun0e)

[*4.1. Kịch bản ca sử dụng đăng ký 30*](#_heading=h.qf6io68bfjgp)

[*4.2. Kịch bản ca sử dụng đăng nhập 30*](#_heading=h.x9ywoiehudj7)

[*4.3. Kịch bản ca sử dụng quên mật khẩu 31*](#_heading=h.vowjrvl3p187)

[*4.4. Kịch bản ca sử dụng cập nhập thông tin tài khoản 32*](#_heading=h.7xe6usv136id)

[*4.5. Kịch bản quản lý đăng ký phòng 32*](#_heading=h.18uwh76110a4)

[*4.6. Kịch bản ca sử dụng trả phòng 33*](#_heading=h.1svhclsz6lt9)

[*4.7. Kịch bản ca sử dụng quản lý phòng 34*](#_heading=h.w1sldhdg4csh)

[*4.8. Kịch bản ca sử dụng quản lý sinh viên 36*](#_heading=h.ox98z5cqucn4)

[*4.9. Kịch bản ca sử dụng quản lý thanh toán 37*](#_heading=h.8zyrzn83ccmu)

[*4.10. Kịch bản ca sử dụng giải đáp yêu cầu hỗ trợ 39*](#_heading=h.1vkweivmzg06)

[5. Phác thảo giao diện cho 1 Use Case chính của hệ thống 40](#_heading=h.4jxtqgch175d)

# Phần 1: Kết quả khảo sát

1. **Kế hoạch khảo sát**
   1. ***Kế hoạch khảo sát Quản lý ký túc xá***

| Kế hoạch phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Người được hỏi: Quản lý ký túc xá | Người phỏng vấn: Nhóm 5 |
| Địa chỉ: Ký túc xá | Thời gian hẹn:14/02/2025  Thời điểm bắt đầu:9h  Thời điểm kết thúc:10h |
| Đối tượng:   * Đối tượng được hỏi: Quản lý ký túc xá * Cần thu thập dữ liệu: * Thu thập thông tin để tạo và nâng cao hiệu suất hệ thống. * Để hiểu rõ hơn về chức năng và ràng buộc của người quản lý * Biết thêm về quy trình quản lý * Cần thỏa thuận: * Mọi thông tin trao đổi cần được bảo mật | Các yêu cầu đòi hỏi: vai trò, vị trí, trình độ, kinh nghiệm của người được hỏi |
| Chương trình   * Giới thiệu * Tổng quan về dự án * Tổng quan về phỏng vấn, chủ đề sẽ đề cập, xin được ghi âm   Câu hỏi:   * Chủ đề 1: Hệ thống quản lý hiện tại   Câu 1: Trường mình đã từng sử dụng hệ thống quản lý nào chưa?  Câu 2: Đối với người quản lý thì Hệ thống có những chức năng nào?  Câu 3: Cảm thấy quá trình đăng ký kí túc trên phần mềm hiện tại như thế nào? Có gặp phải khó khăn nào trong việc đăng ký thủ tục hồ sơ hay không?(có cần nâng cấp server k?)  Câu 4: Bạn đã sử dụng thông tin hướng dẫn hoặc tài liệu hỗ trợ của phần mềm chưa? Nếu có, liệu chúng có hữu ích không?(Bạn muốn chúng tôi chú trọng phần hướng dẫn ở chức năng nào?)   * Chủ đề 2: Phát triển hệ thống   Câu 5: Bạn có muốn thêm các tính năng bổ sung cho phần mềm hay không? (VD: Thanh toán lương cho nhân viên, tiền điện, tiền nước…)   * Chủ đề 3: Lợi ích của hệ thống   Câu 6: Hệ thống giúp bạn quản lý sinh viên như thế nào?   * Chủ đề 4: Chức năng của hệ thống   Câu 7: Hệ thống có chức năng tìm kiếm sinh viên theo tên/mã sinh viên/phòng không?  Câu 8: Bạn có thể miêu tả quy trình quản lý hợp đồng trên hệ thống không?  Câu 9: Việc theo dõi và nhắc nhở sinh viên thanh toán như thế nào?  Câu 10: Hệ thống có giúp anh chị đưa ra quyết định quản lý tốt hơn hay không? | Ước lượng thời gian  1 phút  2 phút  2 phút  1 phút  6 phút  5 phút  3 phút  3 phút  3 phút  3 phút  4 phút  4 phút  3 phút |
|  | Dự kiến tổng cộng: 40 phút |

* 1. ***Kế hoạch khảo sát Sinh viên***

| Kế hoạch phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Người được hỏi : Sinh viên | Người phỏng vấn : Nhóm 5 |
| Địa chỉ: Ký túc xá | Thời gian hẹn:14/02/2025  Thời điểm bắt đầu:13h  Thời điểm kết thúc:16h |
| Đối tượng:   * Đối tượng được hỏi: Sinh viên * Cần thu thập dữ liệu: * Thu thập thông tin để tạo và nâng cao hiệu suất hệ thống. * Thu thập thông tin để biết các chức năng có trong hệ thống * Cần thỏa thuận: * Đảm bảo thông tin cá nhân của sinh viên sẽ được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu của hệ thống. | Các yêu cầu đòi hỏi: vai trò, vị trí, trình độ, kinh nghiệm của người được hỏi |
| Chương trình   * Giới thiệu * Tổng quan về dự án * Tổng quan về phỏng vấn, chủ đề sẽ đề cập, xin được ghi âm * Chủ đề 1: Chức năng của hệ thống   Câu 1: Bạn đã từng sử dụng hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến của trường bạn chưa?  Câu 2: Hệ thống quản lí kí túc xá trường bạn có những chức năng gì?  Câu 3: Tính năng nào của hệ thống bạn cảm thấy hữu ích nhất? Vì sao?   * Chủ đề 2: Giao diện của hệ thống   Câu 4: Bạn cảm thấy giao diện của hệ thống có dễ sử dụng không? Bạn có muốn giao diện của hệ thống được đổi mới không?   * Chủ đề 4: Phát triển hệ thống   Câu 5: Hệ thống có cho phép sinh viên gửi yêu cầu sửa chữa phòng trực tuyến không? Nếu không bạn có muốn chức năng đó không?  Câu 6: Bạn có gặp khó khăn gì khi đăng ký phòng hoặc gia hạn hợp đồng không? Nếu có hãy mô tả chi tiết?  Câu 7: Vậy bạn có muốn cải thiện hệ thống khi gặp lỗi đó không?  Câu 8: Người quản lý có thể phê duyệt đơn đăng ký phòng trực tiếp trên hệ thống không?  Câu 8: Hệ thống có thông báo nhắc nhở khi hợp đồng hết hạn không? Nếu có thì thống báo được gửi qua đâu?  Câu 9: Theo bạn, hệ thống cần cải thiện những gì để phục vụ sinh viên tốt hơn?  Câu 10: Hệ thống hiện tại có đáp ứng nhu cầu đầy đủ của bạn không?  Câu 11: Bạn có mong muốn thêm tính năng nào trên hệ thống không? | Ước lượng thời gian  1 phút  2 phút  2 phút  1 phút  6 phút  3 phút  4 phút  4 phút  5 phút  4 phút  2 phút  3 phút  5 phút  3 phút  5 phút |
|  | Dự kiến tổng cộng: 50 phút |

1. **Kết quả khảo sát bằng phương pháp phỏng vấn**
   1. ***Phỏng vấn quản lý ký túc xá: Trần Hồng Hải***

| Kết quả phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Dự án: Hệ thống quản lý ký túc xá | Tiểu dự án: Xác định yêu cầu của hệ thống |
| Người được hỏi: Trần Hồng Hải  (Nhân viên quản lý KTX) | Ngày: 14/02/2025  Người hỏi: Nguyễn Thị Thu Hằng |
| Câu hỏi | Ghi chú |
| Câu 1: Trường mình đã từng sử dụng hệ thống quản lý nào chưa?  Câu 2: Đối với người quản lý thì Hệ thống có những chức năng nào?  Câu 3: Cảm thấy quá trình đăng ký kí túc trên phần mềm hiện tại như thế nào? Có gặp phải khó khăn nào trong việc đăng ký thủ tục hồ sơ hay không?(có cần nâng cấp server k?)  Câu 4: Bạn đã sử dụng thông tin hướng dẫn hoặc tài liệu hỗ trợ của phần mềm chưa? Nếu có, liệu chúng có hữu ích không?(Bạn muốn chúng tôi chú trọng phần hướng dẫn ở chức năng nào?)  Câu 5: Bạn có muốn thêm các tính năng bổ sung cho phần mềm hay không? (VD: Thanh toán lương cho nhân viên, tiền điện, tiền nước…)  Câu 6: Hệ thống giúp bạn quản lý sinh viên như thế nào?  Câu 7: Hệ thống có chức năng tìm kiếm sinh viên theo tên/mã sinh viên/phòng không?  Câu 8: Bạn có thể miêu tả quy trình quản lý hợp đồng trên hệ thống không?  Câu 9: Việc theo dõi và nhắc nhở sinh viên thanh toán như thế nào?  Câu 10: Hệ thống có giúp anh chị đưa ra quyết định quản lý tốt hơn hay không? | Trả lời:   * Chúng tôi đã từng sử dụng hệ thống quản lý ktx rồi.   Trả lời:   * Đối với quản lý thì sẽ có những chức năng: quản lý sinh viên (thêm sinh viên khi mới đăng ký, xóa sinh viên khỏi hệ thống khi đã hết hợp đồng mà không gia hạn thêm, sửa thông tin sinh viên khi tài khoản của sinh viên có vấn đề không thể truy cập vào tài khoản được), quản lý hợp đồng của sinh viên, chức năng thông báo đối với sinh viên như( thông báo đến hạn đóng tiền phòng, đóng tiền điện nước, mất điện, mất nước), quản lý bảo trì( nếu như sinh viên gửi yêu cầu bảo trì phòng cho nhân viên bảo trì mà nhân viên bảo trì không có phản hồi lại thì có thể liên hệ nhân viên   bảo trì yêu cầu sửa chữa), quản lý phòng ở ( phòng trống, giường trống), quản lý tiện ích của hệ thống  Trả lời:   * Về phần mềm hiện tại có nhiều phần tiện lợi nhưng bên cạnh đó vẫn có nhiều cái bật tiện. Ở phần mềm mới chúng tôi muốn hệ thống bảo mật tốt hơn, khắc phục được vấn đề đăng ký ảo, server tốt hơn.   Trả lời:   * Tôi thấy phần tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống rất hữu ích. Bạn cần chú trọng vào các phần quản lý đăng ký, thanh toán.   Trả lời:   * Tôi cần thêm tính năng quản lý nhân viên, thanh toán lương nhân viên cho hệ thống.   Trả lời:   * Hệ thống lưu trữ đầy đủ thông tin cá nhân, hợp đồng, trạng thái thanh toán của sinh viên   Trả lời:   * Có. Hệ thống giúp tìm kiếm sinh viên theo tên/mã sinh viên   Trả lời:   * Khi sinh viên đăng ký, hệ thống sẽ tạo hợp đồng, cập nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu và nhắc nhở khi hợp đồng sắp hết hạn.   Trả lời:   * Hệ thống sẽ gửi thông báo qua email nhắc nhở sinh viên   Trả lời:   * Rất nhiều, chúng tôi dễ dàng xác định nhu cầu phòng ở, theo dõi tỷ lệ trống và quản lý sinh viên dễ hơn. |
| Đánh giá chung:   * Đã hỏi được hết tất cả những câu hỏi dự kiến nhưng lượng thông tin dự kiến thu về thì chưa thực sự đủ. Qua quá trình phỏng vấn, có thể thấy được trường đã sử dụng phần mềm quản lý hiện tại đầy đủ chức năng,đáp ứng được nhu cầu của quản lý ký túc xá. * Trong quá trình phỏng vấn, người phỏng vấn đã thẳng thắn trả lời các câu hỏi 1 cách rất chuyên nghiệp. | |

* 1. ***Phỏng vấn sinh viên Nguyễn Thị Như Mây***

| Phiếu phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Dự án: Hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến | Tiểu dự án: Xác định yêu cầu của hệ thống |
| Người được hỏi: Nguyễn Thị Như Mây | Ngày: 14/02/2025  Người hỏi: Nguyễn Thị Thu Hằng |
| Câu hỏi | Ghi chú |
| Câu 1: Bạn đã từng sử dụng hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến của trường bạn chưa?  Câu 2: Hệ thống quản lí kí túc xá trường bạn có những chức năng gì?  Câu 3: Tính năng nào của hệ thống bạn cảm thấy hữu ích nhất? Vì sao?  Câu 4: Bạn cảm thấy giao diện của hệ thống có dễ sử dụng không? Bạn có muốn giao diện của hệ thống được đổi mới không?  Câu 5: Hệ thống có cho phép sinh viên gửi yêu cầu sửa chữa phòng trực tuyến không? Nếu không bạn có muốn chức năng đó không?  Câu 6: Bạn có gặp khó khăn gì khi đăng ký phòng hoặc gia hạn hợp đồng không? Nếu có hãy mô tả chi tiết?  Câu 7: Vậy bạn có muốn cải thiện hệ thống khi gặp lỗi đó không?  Câu 8: Người quản lý có thể phê duyệt đơn đăng ký phòng trực tiếp trên hệ thống không?  Câu 9: Hệ thống có thông báo nhắc nhở khi hợp đồng hết hạn không? Nếu có thì thống báo được gửi qua đâu?  Câu 10: Theo bạn, hệ thống cần cải thiện những gì để phục vụ sinh viên tốt hơn?  Câu 11: Hệ thống hiện tại có đáp ứng nhu cầu đầy đủ của bạn không?  Câu 12: Bạn có mong muốn thêm tính năng nào trên hệ thống không?  Câu 13: Ngoài khó khăn khi đăng ký phòng thì bạn còn gặp khó khăn nào hay hệ thống còn có lỗi gì khác không? | Trả lời: Đã từng sử dụng.  Trả lời :  -Quản lý sinh viên:  + Thêm, sửa, xóa danh sách sinh viên.  + Quản lý thông tin cá nhân sinh viên (họ tên, ngày sinh, MSSV, lớp, khoa, số đt, email,..).  + Quản lý trạng thái cư trú.  -Quản lý phòng ở:  + Danh sách phòng, số lượng phòng trống, loại phòng.  + Thêm, sửa, xóa thông tin phòng  -Quản lý hợp đồng:  + Tạo hợp đồng cho thuê  + Xuất file PDF  -Quản lý hóa đơn:  + Tạo hóa đơn theo kỳ (tháng) gồm điện, nước, internet,…  + Hỗ trợ thanh toán trực tuyến.  + Gửi thông báo nhắc nhở sinh viên khi đến hạn thanh toán.  + Xuất hóa đơn PDF.  -Hệ thống thông báo:  + Gửi thông báo qua email.  + Thông báo về hạn đăng ký, hạn thanh toán, lịch cắt điện nước.  Trả lời:  -Chức năng đăng ký phòng và thanh toán phòng trực tuyến.  Vì: Không cần tốn thời gian đến văn phòng quản lý làm thủ tục.      Trả lời:Có. Không muốn đổi mới vì hiện tại giao diện của hệ thống ổn, dễ sử dụng.  Trả lời: Không. Có muốn chức năng đó.  Trả lời: Có. Đôi khi hệ thống lỗi khi chọn phòng dẫn đến phải thử nhiều lần mới hoàn tất đăng ký, tốc độ tải trang còn lâu.  Trả lời:Có  Trả lời: Có.  Trả lời: Có. Gửi qua email.  Trả lời : Nên cải tiến tốc độ khi tải trang, đồng thời bổ sung hướng dẫn sử dụng rõ ràng hơn cho sinh viên mới.  Trả lời: Tương đối đầy đủ.  Trả lời: Mong muốn có thêm tính năng chat trực tiếp với quản lý trên hệ thống để giải quyết thắc mắc nhanh hơn.  Trả lời: Không.  Quan sát: Quá trình phỏng vấn nét mặt người trả lời tự tin thoải mái, trả lời rõ ràng, dứt khoát không lan man. |
| Đánh giá chung: Hệ thống quản lí kí túc xá khá đầy đủ các chức năng của 1 hệ thống quản lí kí túc xá. Giao diện ổn, dễ sử dụng. Cần cải thiện tốc độ tải trang, thêm phần hướng dẫn cho sinh viên mới và thêm chức năng chat với quản lý để giải quyết thắc mắc nhanh hơn. | |

* 1. ***Phỏng vấn sinh viên Nguyễn Phương Nga***

| Phiếu phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Dự án: Hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến | Tiểu dự án: Xác định yêu cầu của hệ thống |
| Người được hỏi: Nguyễn Phương Nga | Ngày: 14/02/2025  Người hỏi: Nguyễn Thị Thu Hằng |
| Câu hỏi | Ghi chú |
| Câu 1: Bạn đã từng sử dụng hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến của trường bạn chưa?  Câu 2: Hệ thống quản lí kí túc xá trường bạn có những chức năng gì?  Câu 3: Tính năng nào của hệ thống bạn cảm thấy hữu ích nhất? Vì sao?  Câu 4: Bạn cảm thấy giao diện của hệ thống có dễ sử dụng không? Bạn có muốn giao diện của hệ thống được đổi mới không?  Câu 5: Hệ thống có cho phép sinh viên gửi yêu cầu sửa chữa phòng trực tuyến không? Nếu không bạn có muốn chức năng đó không hay bạn cần 1 chức năng khác.  Câu 6: Bạn có gặp khó khăn gì khi đăng ký phòng hoặc gia hạn hợp đồng không? Nếu có hãy mô tả chi tiết?  Câu 7: Vậy bạn có muốn cải thiện hệ thống khi gặp lỗi đó không?  Câu 8: Người quản lý có thể phê duyệt đơn đăng ký phòng trực tiếp trên hệ thống không?  Câu 9: Hệ thống có thông báo nhắc nhở khi hợp đồng hết hạn không? Nếu có thì thống báo được gửi qua đâu?  Câu 10: Theo bạn, hệ thống cần cải thiện những gì để phục vụ sinh viên tốt hơn?  Câu 11: Hệ thống hiện tại có đáp ứng nhu cầu đầy đủ của bạn không? | Trả lời: Đã từng sử dụng  Trả lời:   * Quản lý sinh viên   + Thêm, sửa, xóa danh sách sinh viên  + Quản lý thông tin cá nhân sinh viên  + Quản lý trạng thái cư trú.   * Quản lý phòng ở   + Trạng thái phòng  + Yêu cầu bảo trì   * Chức năng thanh toán * Thông báo tự động gửi qua email   Trả lời:  -Chức năng bảo trì phòng và thanh toán phòng trực tuyến.  Vì: Không phải đến phòng quản lý ký túc để báo cáo và thanh toán   Trả lời:Có. Không muốn đổi mới vì hiện tại giao diện của hệ thống ổn, dễ sử dụng.  Trả lời: Hệ thống đã có chức năng đó rồi. Tôi muốn có chức in hóa đơn sau mỗi lần thanh toán tiền phòng  Trả lời: Có. Đôi khi hệ thống lỗi khi chọn phòng dẫn đến phải thử nhiều lần mới hoàn tất đăng ký, tốc độ tải trang còn lâu.  Trả lời: Có. Rất muốn được cải thiện tính năng đó  Trả lời: Có. Thông báo sẽ được gửi qua email là đơn đăng ký của bạn đã được duyệt  Trả lời: Tôi chưa thấy tính năng đó. Vì tôi luôn gia hạn phí trước hạn nên tôi không biết tính năng đó có hay không.  Trả lời: Tôi muốn cải thiện tốc độ tải trang và muốn tính năng bảo trì có chức năng hiển thị ngày giờ để sửa chữa tiện nghi phòng.  Trả lời: Ngoài những tính năng cần cải thiện vừa rồi thì hệ thống tương đối đáp ứng đầy đủ đối với tôi. |
| Đánh giá chung: Hệ thống quản lý khá đầy đủ tính năng đối với sinh viên. Giao diện ổn, dễ sử dụng. Cần cải thêm 1 vài tính năng như hiệu suất tải trang, tính năng bảo trì cần thêm này giờ để sinh viên biết khi nào yêu cầu của mình cần được thực hiện. | |

* 1. ***Phỏng vấn sinh viên Trần Trung Hoàng Anh***

| Phiếu phỏng vấn | |
| --- | --- |
| Dự án: Hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến | Tiểu dự án: Xác định yêu cầu của hệ thống |
| Người được hỏi: Trần Trung Hoàng Anh | Ngày: 14/02/2025  Người hỏi: Nguyễn Thị Thu Hằng |
| Câu hỏi | Ghi chú |
| Câu 1: Trường bạn có hệ thống quản lý ký túc xá không? Bạn đã từng sử dụng hệ thống quản lí kí túc xá trực tuyến của trường bạn chưa?  Câu 2: Hệ thống quản lí kí túc xá trường bạn có những chức năng gì?  Câu 3: Tính năng nào của hệ thống bạn cảm thấy hữu ích nhất? Vì sao?  Câu 4: Bạn cảm thấy giao diện của hệ thống có dễ sử dụng không? Bạn có muốn giao diện của hệ thống được đổi mới không?  Câu 5: Hệ thống có cho phép sinh viên gửi yêu cầu sửa chữa phòng trực tuyến không? Nếu không bạn có muốn chức năng đó không?  Câu 6: Bạn có gặp khó khăn gì khi đăng ký phòng hoặc gia hạn hợp đồng không? Nếu có hãy mô tả chi tiết?  Câu 7: Vậy bạn có muốn cải thiện hệ thống khi gặp lỗi đó không?  Câu 8: Người quản lý có thể phê duyệt đơn đăng ký phòng trực tiếp trên hệ thống không?  Câu 9: Hệ thống có thông báo nhắc nhở khi hợp đồng hết hạn không? Nếu có thì thống báo được gửi qua đâu?  Câu 10: Theo bạn, hệ thống cần cải thiện những gì để phục vụ sinh viên tốt hơn?  Câu 11: Hệ thống hiện tại có đáp ứng nhu cầu đầy đủ của bạn không?  Câu 12: Bạn có mong muốn thêm tính năng nào trên hệ thống không? | Trả lời: Trường tôi có hệ thống quản lý ký túc xá trực tuyến. Tôi đã và đang sử dụng vì hiện tại tôi đang ở ký túc xá của trường.  Trả lời: Đối với sinh viên thì hệ thống có chức năng như: Thanh toán online, chức năng quản lý thông tin sinh viên như có thể thêm , sửa thông tin cá nhân của mình, chức năng yêu cầu bảo trì với nhân viên kỹ thuật, chức năng gửi thông báo cho sinh như: hết hạn hợp đồng, cắt điện nước  Trả lời: Tính năng thanh toán tôi thấy hữu ích nhât vì không mất thời gian phải đến phòng tài chính xếp hàng nộp tiền.  Trả lời: Giao diện khá ổn, sử dụng hệ thống trơn tru  Trả lời. Có. Tính năng đó rất hữu ích  Trả lời: Có. Mỗi kỳ đến hạn đăng ký khá bất ổn vì lúc đó tốc độ tải trang lâu. Tôi nghĩ là do nhiều người đăng nhập cùng 1 lúc hoặc cũng có thể do mạng yếu.  Trả lời: Tất nhiên là có  Trả lời: Có. Đấy cũng là 1 tính năng rất hay của hệ thống nó giúp sinh viên không phải mất nhiều thời gian đến phòng quản lý và cũng giúp cho phòng quản lý làm việc hiệu quả và dễ kiểm soát sinh viên hơn.  Trả lời: Có.Hệ thống sẽ thông báo qua email của mình  Trả lời: Nên cải thiện tốc độ hiệu suất để khi đăng kí phòng có thể mượt hơn đề đăng ký được phòng mình muốn  Trả lời: Tương đối đầy đủ  Trả lời: Hiện tại thì không. |
| Quan sát: Hệ thống tương đối đầy đủ, giao diện dễ sử dụng. Cần cải thiện tính năng hiệu suất của hệ thống. | |

1. **Danh sách tổng hợp các công việc và hồ sơ tài liệu thu thập**
   1. ***Mô tả chi tiết công việc***
      1. Đăng ký phòng

| Dự án | Tiểu dự án: đăng kí phòng | Trang: 19 |
| --- | --- | --- |
| Loại: Phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Sinh viên đăng ký phòng trong ký túc xá thông qua hệ thống phần mềm | STT: 1  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: đăng ký phòng  *Điều kiện bắt đầu:*   * Danh sách sự kiện, hoạt động đã được thiết lập * Sinh viên có nhu cầu tham gia * Nhân viên quản lý có quyền truy cập hệ thống   *Thông tin đầu vào:* Mã sinh viên, Thông tin cá nhân (Họ tên, lớp, số điện thoại, email), Khu vực/phòng muốn đăng ký  *Kết quả đầu ra:*   * Đăng ký thành công → Hệ thống hiển thị thông báo và gửi email xác nhận * Đăng ký không thành công → Thông báo lỗi (phòng đã đầy, thông tin không hợp lệ…)   *Nơi sử dụng:* Phòng quản lý ký túc xá / Sinh viên sử dụng trực tuyến  *Tần suất:* Thực hiện mỗi kỳ học hoặc khi cần thay đổi phòng  *Thời lượng:* Mỗi lượt đăng ký trung bình 5-10 phút  *Quy tắc:*   * sinh viên chỉ được đăng ký 1 phòng trong mỗi học kỳ * Phòng có số lượng giới hạn, đăng ký theo thứ tự ưu tiên * Thông tin phải chính xác để tránh hủy đăng ký   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Quản lý thông tin sinh viên

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý thông tin sinh viên | Trang: 20 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống lưu trữ và quản lý thông tin cá nhân của sinh viên nội trú để hỗ trợ công tác quản lý ký túc xá | STT: 2  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: quản lý thông tin sinh viên  *Điều kiện bắt đầu:*   * Sinh viên đã đăng ký tài khoản trên hệ thống ký túc xá * Nhân viên quản lý ký túc xá có quyền truy cập hệ thống   *Thông tin đầu vào:* Mã sinh viên, Thông tin cá nhân (Họ tên, lớp, số điện thoại, email, ngày sinh, ngành học, địa chỉ, số CCCD), thông tin phòng (khu vực, số phòng, ngày vào, ngày rời)  *Kết quả đầu ra:*   * Hệ thống hiển thị thông tin sinh viên theo yêu cầu tìm kiếm * Cho phép cập nhật, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin khi cần thiết * Xuất báo cáo danh sách sinh viên nội trú   *Nơi sử dụng:* Phòng quản lý ký túc xá, cổng thông tin sinh viên  *Tần suất:* Hàng ngày hoặc khi có thay đổi thông tin sinh viên  *Thời lượng:* 5-10 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Thông tin sinh viên phải được bảo mật và chỉ người có quyền hạn mới được truy cập * Cập nhật định kỳ để đảm bảo tính chính xác * Sinh viên có thể tự cập nhật một số thông tin cá nhân nhưng không thể thay đổi thông tin quan trọng (MSSV, CMND/CCCD…)   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Quản lý dịch vụ cung cấp

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý cung cấp dịch vụ | Trang: 21 |
| --- | --- | --- |
| Loại: Phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống theo dõi, quản lý và cung cấp các dịch vụ thiết yếu cho sinh viên nội trú | STT: 3  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: quản lý cung cấp dịch vụ  *Điều kiện bắt đầu:*   * Hệ thống có danh sách các dịch vụ ký túc xá đang cung cấp * Sinh viên nội trú có nhu cầu sử dụng dịch vụ * Nhân viên quản lý dịch vụ có quyền truy cập hệ thống   *Thông tin đầu vào:*   * Danh sách các dịch vụ cung cấp (Điện, nước, internet, giặt ủi, suất ăn, vệ sinh phòng, sửa chữa…) * Thông tin sinh viên đăng ký dịch vụ (Mã sinh viên, họ tên, số phòng) * Lịch sử sử dụng dịch vụ (thời gian đăng ký, thời gian sử dụng, chi phí) * Tình trạng dịch vụ (đang hoạt động, bảo trì, ngừng cung cấp)   *Kết quả đầu ra:*   * Danh sách các dịch vụ sinh viên đang sử dụng * Thống kê số lượng sinh viên sử dụng từng dịch vụ * Hệ thống hiển thị chi phí dịch vụ hàng tháng * Xuất báo cáo về tình trạng dịch vụ và doanh thu từ dịch vụ   *Nơi sử dụng:* Phòng quản lý ký túc xá, cổng thông tin sinh viên  *Tần suất:* Hàng ngày hoặc theo yêu cầu của sinh viên  *Thời lượng:* 5-10 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * sinh viên chỉ được đăng ký 1 phòng trong mỗi học kỳ * Phòng có số lượng giới hạn, đăng ký theo thứ tự ưu tiên * Thông tin phải chính xác để tránh hủy đăng ký   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Quản lý sự kiện và hoạt động

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý sự kiện và hoạt động | Trang: 22 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống hỗ trợ tổ chức, quản lý và theo dõi các sự kiện, hoạt động dành cho sinh viên nội trú (hội thảo, câu lạc bộ, thể thao, giao lưu,…) | STT: 4  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: quản lý sự kiện và hoạt động  *Điều kiện bắt đầu:*     * Hệ thống có danh sách các dịch vụ ký túc xá đang cung cấp * Sinh viên nội trú có nhu cầu sử dụng dịch vụ * Nhân viên quản lý dịch vụ có quyền truy cập hệ thống   *Thông tin đầu vào:*   * Danh sách sự kiện (tên, thời gian, địa điểm, số lượng tham gia) * Thông tin sinh viên đăng ký (mã sinh viên, họ tên, số phòng) * Lịch sử tham gia, trạng thái sự kiện   *Kết quả đầu ra:*   * Danh sách sinh viên tham gia * Thống kê số lượng người tham gia theo từng sự kiện * Hệ thống thông báo sự kiện sắp diễn ra * Báo cáo đánh giá hiệu quả tổ chức   *Nơi sử dụng:* Phòng quản lý ký túc xá, cổng thông tin sinh viên  *Tần suất:* Hàng ngày hoặc theo lịch sự  *Thời lượng:* 5-10 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Sinh viên phải đăng ký trước khi tham gia * Mỗi sự kiện có giới hạn số lượng tham gia, ưu tiên theo thứ tự đăng ký * Sinh viên vắng mặt nhiều lần mà không có lý do có thể bị hạn chế đăng ký tiếp theo   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Quản lý thanh toán và hóa đơn

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý thanh toán và hóa đơn | Trang: 23 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống theo dõi, quản lý và xử lý thanh toán các dịch vụ ký túc xá cho sinh viên nội trú | STT: 5  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: quản lý thanh toán và hóa đơn  *Điều kiện bắt đầu:*   * Hệ thống có danh sách các khoản phí dịch vụ ký túc xá * Sinh viên nội trú có nghĩa vụ thanh toán phí dịch vụ * Nhân viên quản lý tài chính có quyền truy cập hệ thống   *Thông tin đầu vào:*   * Danh sách các khoản phí (Tiền phòng, điện, nước, internet, giặt ủi, suất ăn,…) * Lịch sử thanh toán (Thời gian thanh toán, phương thức thanh toán, số tiền đã đóng) * Tình trạng thanh toán (Đã thanh toán, còn nợ, quá hạn)   *Kết quả đầu ra:*   * Danh sách sinh viên đã thanh toán và chưa thanh toán * Thống kê tổng số tiền thu theo từng dịch vụ * Hệ thống hiển thị số dư cần thanh toán hàng tháng * Xuất báo cáo doanh thu và công nợ   *Nơi sử dụng:* Phòng tài chính ký túc xá, cổng thông tin sinh viên  *Tần suất:* Hàng ngày hoặc theo kỳ hạn thanh toán  *Thời lượng:* 5-10 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Sinh viên phải thanh toán đúng hạn để tránh phát sinh phí phạt * Chỉ chấp nhận các phương thức thanh toán hợp lệ (chuyển khoản, tiền mặt, ví điện tử,…) * Thông tin thanh toán phải chính xác để tránh sai sót   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Quản lý vấn đề kỹ thuật

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý vấn đề kỹ thuật | Trang: 24 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác:Hệ thống theo dõi, tiếp nhận, xử lý và giám sát các vấn đề kỹ thuật liên quan đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ tại ký túc xá | STT: 6  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: quản lý vấn đề kỹ thuật  *Điều kiện bắt đầu:*   * Hệ thống có danh sách các hạng mục kỹ thuật cần quản lý * Sinh viên hoặc nhân viên phát hiện sự cố kỹ thuật cần báo cáo * Nhân viên kỹ thuật có quyền truy cập hệ thống để tiếp nhận và xử lý sự cố   *Thông tin đầu vào:*   * Danh sách thiết bị, hệ thống kỹ thuật (Điện, nước, internet, hệ thống điều hòa, thang máy, thiết bị an ninh,…) * Thông tin báo cáo sự cố (Mã sự cố, mô tả vấn đề, vị trí, thời gian xảy ra, người báo cáo) * Lịch sử bảo trì, sửa chữa (Thời gian thực hiện, phương pháp xử lý, chi phí) * Trạng thái xử lý sự cố (Đang chờ xử lý, đang sửa chữa, đã hoàn thành)   *Kết quả đầu ra:*   * Danh sách các sự cố kỹ thuật đang chờ xử lý * Thống kê số lượng sự cố theo từng loại thiết bị hoặc dịch vụ * Hệ thống cập nhật trạng thái xử lý sự cố theo thời gian thực * Xuất báo cáo về tình trạng kỹ thuật và hiệu suất xử lý   *Nơi sử dụng:* Phòng kỹ thuật ký túc xá, cổng thông tin sinh viên  *Tần suất:* Hàng ngày hoặc khi phát sinh sự cố  *Thời lượng:* 5-15 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Sinh viên phải cung cấp thông tin chính xác khi báo cáo sự cố * Nhân viên kỹ thuật phải cập nhật trạng thái xử lý kịp thời * Mỗi sự cố phải được ghi nhận và lưu trữ để phục vụ theo dõi bảo trì định kỳ   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Hủy phòng ký túc xá

| Dự án | Tiểu dự án: hủy phòng học ký túc xá | Trang: 25 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác:Hệ thống hỗ trợ sinh viên và quản lý ký túc xá trong việc hủy đăng ký phòng. Quá trình này bao gồm xác nhận yêu cầu hủy, cập nhật trạng thái phòng, xử lý các khoản phí liên quan và lưu trữ lịch sử sử dụng phòng để đảm bảo minh bạch và quản lý hiệu quả | STT: 26  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: hủy phòng ký túc xá  *Điều kiện bắt đầu:*   * Sinh viên đã đăng ký phòng trong hệ thống ký túc xá * Sinh viên có nhu cầu hủy đăng ký phòng do tốt nghiệp, chuyển nơi ở hoặc lý do cá nhân * Nhân viên quản lý ký túc xá có quyền xác nhận và xử lý yêu cầu hủy phòng   *Thông tin đầu vào:*   * Thông tin sinh viên (Mã sinh viên, họ tên, lớp, khoa, số CMND/CCCD) * Thông tin phòng đang sử dụng (Số phòng, tòa nhà, loại phòng, ngày đăng ký) * Lý do hủy phòng * Trạng thái thanh toán các khoản phí liên quan (tiền phòng, tiền cọc, các khoản dịch vụ đi kèm) * Lịch sử sử dụng phòng của sinh viên   *Kết quả đầu ra:*   * Xác nhận hủy phòng trong hệ thống * Cập nhật trạng thái phòng thành "phòng trống" để sẵn sàng cho sinh viên khác đăng ký. * Tính toán và xử lý hoàn trả phí cọc (nếu đủ điều kiện) * Xuất báo cáo về số lượng phòng bị hủy, lý do hủy và số lượng phòng trống theo từng thời điểm * Ghi nhận lịch sử hủy phòng vào hồ sơ sinh viên   *Nơi sử dụng:* Cổng thông tin sinh viên ký túc xá, phòng quản lý ký túc  *Tần suất:* Khi có yêu cầu hủy phòng từ sinh  *Thời lượng:* 10-20 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Sinh viên phải gửi yêu cầu hủy phòng trước thời hạn quy định để đảm bảo quyền lợi * Nhân viên ký túc xá phải kiểm tra kỹ trạng thái phòng và các khoản phí trước khi xác nhận hủy * Hệ thống phải ghi nhận đầy đủ lịch sử hủy phòng để phục vụ công tác quản lý và thống kê   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Gửi thông báo và cảnh cáo

| Dự án | Tiểu dự án: gửi thông báo và cảnh báo | Trang: 28 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống hỗ trợ gửi thông báo và cảnh báo đến sinh viên và nhân viên ký túc xá. Quá trình này bao gồm việc tạo, quản lý và tự động gửi thông báo về các sự kiện, quy định mới, lịch bảo trì, thanh toán phí hoặc các tình huống khẩn cấp | STT: 8  Ngày: /3/2025 |
| Công việc: gửi thông báo và cảnh báo  *Điều kiện bắt đầu:*   * Hệ thống có danh sách sinh viên, nhân viên đang lưu trú và làm việc tại ký túc xá * Có sự kiện, thông tin quan trọng hoặc tình huống cần thông báo * Quản lý ký túc xá có quyền tạo và gửi thông báo   *Thông tin đầu vào:*   * Loại thông báo (thông báo chung, nhắc nhở thanh toán, cảnh báo khẩn cấp, bảo trì...) * Nội dung thông báo (tiêu đề, mô tả chi tiết, thời gian, đối tượng nhận) * Hình thức gửi thông báo (email, SMS, ứng dụng di động, bảng tin hệ thống) * Danh sách người nhận thông báo * Thời gian gửi thông báo   *Kết quả đầu ra:*   * Sinh viên và nhân viên nhận được thông báo đúng thời gian * Hệ thống ghi nhận lịch sử gửi và trạng thái tiếp nhận thông báo * Thống kê số lượng thông báo đã gửi, loại thông báo và mức độ phản hồi từ người nhận   *Nơi sử dụng:* Cổng thông tin sinh viên ký túc xá, ứng dụng quản lý ký túc xá, hệ thống email hoặc tin nhắn SMS  *Tần suất:* hàng ngày cho các thông báo quan trọng, khi phát sinh sự kiện đặc biệt hoặc tình huống khẩn cấp  *Thời lượng:* 5-10 phút để tạo và gửi thông báo (tùy vào mức độ phức tạp của nội dung)  *Quy tắc:*   * Thông báo phải rõ ràng, đúng nội dung và gửi đúng đối tượng * Các cảnh báo khẩn cấp cần được ưu tiên và gửi ngay lập tức * Hệ thống phải đảm bảo lưu trữ lịch sử thông báo để phục vụ theo dõi và đánh giá   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Gia hạn phòng

| Dự án | Tiểu dự án: gia hạn phòng | Trang: 29 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống hỗ trợ sinh viên trong việc gia hạn đăng ký phòng ký túc xá. Quá trình này bao gồm kiểm tra điều kiện gia hạn, cập nhật trạng thái thuê phòng, xử lý các khoản phí liên quan và ghi nhận lịch sử gia hạn | STT: 9 |
| Công việc: gia hạn phòng ký túc xá  *Điều kiện bắt đầu:*   * Sinh viên đang thuê phòng trong hệ thống ký túc xá * Thời hạn thuê phòng sắp hết và sinh viên có nhu cầu tiếp tục ở lại * Sinh viên không vi phạm nội quy ký túc xá và đáp ứng đủ điều kiện gia hạn   *Thông tin đầu vào:*   * Thông tin sinh viên (Mã sinh viên, họ tên, lớp, khoa, số CMND/CCCD) * Thông tin phòng (Số phòng, tòa nhà, loại phòng, thời gian thuê hiện tại) * Trạng thái thanh toán tiền phòng * Điều kiện gia hạn (hồ sơ hợp lệ, không có vi phạm nội quy)   *Kết quả đầu ra:*   * Xác nhận gia hạn phòng trong hệ thống * Cập nhật thời gian thuê phòng mới cho sinh viên * Xử lý thanh toán phí gia hạn phòng * Xuất báo cáo về số lượng phòng được gia hạn theo từng thời điểm * Ghi nhận lịch sử gia hạn phòng vào hồ sơ sinh viên   *Nơi sử dụng:* Cổng thông tin sinh viên ký túc xá, phòng quản lý ký túc xá  *Tần suất:* Khi đến thời hạn gia hạn hợp đồng thuê phòng  *Thời lượng:* 5-15 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Sinh viên phải gửi yêu cầu gia hạn trước thời hạn quy định để tránh mất quyền ưu tiên * Nhân viên ký túc xá phải kiểm tra kỹ trạng thái phòng và hồ sơ sinh viên trước khi xác nhận gia hạn * Hệ thống phải ghi nhận đầy đủ lịch sử gia hạn phòng để phục vụ công tác quản lý và thống kê   *Lời bình:* Không | | |

* + 1. Báo cáo và thống kê

| Dự án | Tiểu dự án: gia hạn phòng | Trang: 30 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả công tác: Hệ thống cung cấp công cụ báo cáo và thống kê về tình trạng sử dụng phòng, số lượng sinh viên đăng ký, tỷ lệ hủy phòng, và các thông tin liên quan để hỗ trợ công tác quản lý và ra quyết định của ban quản lý ký túc xá | STT: 10  Ngày: 21/3/2025 |
| Công việc: báo cáo và thống kê  *Điều kiện bắt đầu:*   * Hệ thống có dữ liệu về sinh viên, phòng ở, lịch sử hủy và gia hạn phòng * Nhân viên quản lý ký túc xá có quyền truy cập chức năng báo cáo và thống kê   *Thông tin đầu vào:*   * Danh sách sinh viên đang lưu trú tại ký túc xá * Số lượng phòng trống và phòng đã đăng ký * Lịch sử hủy phòng và gia hạn phòng * Thống kê tình trạng sử dụng dịch vụ tiện ích   *Kết quả đầu ra:*   * Báo cáo tổng hợp về số lượng sinh viên lưu trú, số lượng phòng trống và phòng đã đăng ký * Biểu đồ thống kê tỷ lệ hủy phòng, gia hạn phòng theo từng thời kỳ * Dữ liệu phân tích giúp tối ưu hóa công tác quản lý ký túc xá   *Nơi sử dụng:* phòng quản lý ký túc xá, hệ thống báo cáo nội bộ  *Tần suất:* hàng tháng hoặc theo yêu cầu của ban quản lý  *Thời lượng:* 15-30 phút mỗi lần thao tác  *Quy tắc:*   * Dữ liệu phải được cập nhật chính xác và thường xuyên * Chỉ nhân viên có quyền hạn mới được truy cập các báo cáo chi tiết * Báo cáo phải có định dạng chuẩn để phục vụ phân tích và đánh giá hiệu quả   *Lời bình:* Không | | |

* 1. ***Mô tả chi tiết tài liệu***
     1. Đăng ký phòng

| Dự án | Tiểu dự án: đăng kí phòng | Trang: 31 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hỗ trợ sinh viên đăng ký phòng, kiểm tra trạng thái phòng, xác nhận thông tin và hoàn tất thủ tục nhập ký túc xá | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: đăng ký phòng | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Quy trình sinh viên thực hiện để đăng ký chỗ ở tại ký túc xá thông qua hệ thống quản lý  Gồm các thông tin: mã sinh viên, họ tên, khoa, số CMND/CCCD, số phòng, loại phòng, thời gian đăng ký, trạng thái thanh toán  Xác thực và quản lý dữ liệu  không giới hạn  Sinh viên Nguyễn Văn A (MSSV: 123456) đăng ký phòng B1-101 từ ngày 01/09/2025 đến 30/06/2026, thanh toán phí cọc 1.000.000 VNĐ | |

* + 1. Quản lý thông tin sinh viên

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý thông tin sinh viên | Trang: 32 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống lưu trữ, cập nhật và quản lý thông tin cá nhân, thông tin phòng ở và trạng thái cư trú của sinh viên | STT: 2  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: quản lý thông tin sinh viên | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống lưu trữ và quản lý dữ liệu cá nhân, lịch sử cư trú của sinh viên trong ký túc xá  Bao gồm: mã sinh viên, họ tên, ngày sinh, giới tính, số CMND/CCCD, khoa, lớp, số điện thoại, email, địa chỉ thường trú, thông tin phòng (số phòng, tòa nhà, loại phòng, ngày đăng ký, trạng thái cư trú)  Lưu trữ và quản lý dữ liệu  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sinh viên đăng ký ký túc xá)  Sinh viên Nguyễn Văn A (MSSV: 123456), ngày sinh: 10/02/2003, số CMND: 123456789, đăng ký phòng B1-101 từ ngày 01/09/2025 đến 30/06/2026  Không | |

* + 1. Quản lý dịch vụ cung cấp

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý dịch vụ cung cấp | Trang: 33 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống theo dõi, quản lý và cung cấp các dịch vụ tiện ích cho sinh viên trong ký túc xá, bao gồm điện, nước, internet, giặt là, ăn uống, vệ sinh,... | STT: 3  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: quản lý dịch vụ cung cấp | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống quản lý các dịch vụ cung cấp trong ký túc xá, đảm bảo sinh viên có thể đăng ký, sử dụng và theo dõi trạng thái các dịch vụ  Bao gồm: mã dịch vụ, tên dịch vụ, mô tả, đơn vị cung cấp, chi phí, phương thức thanh toán, trạng thái dịch vụ, lịch sử sử dụng dịch vụ của sinh viên  Lưu trữ, quản lý và cung cấp thông tin về các dịch vụ trong ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng dịch vụ ký túc xá cung cấp)  Dịch vụ: Internet, nhà cung cấp: VNPT, gói cước: 200.000đ/tháng  Không | |

* + 1. Quản lý sự kiện và hoạt động

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý sự kiện và hoạt động | Trang: 34 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống hỗ trợ tổ chức, theo dõi và quản lý các sự kiện, hoạt động dành cho sinh viên trong ký túc xá nhằm nâng cao đời sống tinh thần và tạo môi trường giao lưu, học tập tốt hơn | STT: 4  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: quản lý sự kiện và hoạt động | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống quản lý các sự kiện, hoạt động nội bộ và bên ngoài tổ chức trong ký túc xá, giúp sinh viên theo dõi, đăng ký tham gia và nhận thông báo về các sự kiện quan trọng  Bao gồm: mã sự kiện, tên sự kiện, mô tả, thời gian, địa điểm, người tổ chức, số lượng người tham gia, trạng thái sự kiện, danh sách sinh viên đăng ký  Lưu trữ, quản lý và cung cấp thông tin về các sự kiện và hoạt động trong ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sự kiện được tổ chức)  Sự kiện: Hội thao sinh viên, thời gian: 10/04/2025, địa điểm: Sân vận động KTX  Không | |

* + 1. Quản lý thanh toán và hóa đơn

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý thanh toán và hóa đơn | Trang: 31 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: hệ thống hỗ trợ theo dõi, xử lý và quản lý các khoản thanh toán của sinh viên liên quan đến phí thuê phòng, dịch vụ tiện ích và các khoản phí khác tại ký túc xá | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: quản lý thanh toán và hóa đơn | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống quản lý các giao dịch tài chính giữa sinh viên và ký túc xá, bao gồm thanh toán tiền phòng, dịch vụ đi kèm và quản lý hóa đơn điện tử  Bao gồm: mã hóa đơn, mã sinh viên, họ tên sinh viên, loại phí (tiền phòng, điện, nước, internet, dịch vụ khác), số tiền, ngày lập hóa đơn, phương thức thanh toán, trạng thái thanh toán  Quản lý tài chính và lưu trữ giao dịch thanh toán tại ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sinh viên và các khoản phí)  Hóa đơn: Mã HD202503, Mã SV: 20211234, Loại phí: Tiền phòng, Số tiền: 1.500.000 VNĐ, Ngày lập: 01/04/2025, Trạng thái: Đã thanh toán  Không | |

* + 1. Quản lý vấn đề kỹ thuật

| Dự án | Tiểu dự án: quản lý vấn đề kỹ thuật | Trang: 35 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống theo dõi, tiếp nhận, xử lý và giám sát các vấn đề kỹ thuật liên quan đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ tại ký túc xá | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: quản lý vấn đề kỹ thuật | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống ghi nhận, theo dõi và xử lý các sự cố kỹ thuật phát sinh trong ký túc xá nhằm đảm bảo môi trường sống tốt nhất cho sinh viên  Bao gồm: mã sự cố, mô tả vấn đề, vị trí xảy ra, thời gian báo cáo, người báo cáo, trạng thái xử lý (đang chờ, đang xử lý, đã hoàn thành), nhân viên phụ trách, phương án xử lý  Quản lý sự cố kỹ thuật và bảo trì hệ thống cơ sở hạ tầng ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sự cố phát sinh)  Sự cố: Mã SC202503, Mô tả: Mất điện tại tầng 3, Vị trí: Tòa A, Ngày báo cáo: 01/04/2025, Người báo cáo: Nguyễn Văn A, Trạng thái: Đang xử lý  Không | |

* + 1. Hủy phòng ký túc xá

| Dự án | Tiểu dự án: hủy phòng ký túc xá | Trang: 36 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống hỗ trợ sinh viên và quản lý ký túc xá trong việc hủy đăng ký phòng, cập nhật trạng thái phòng trống, hoàn trả các khoản phí liên quan và ghi nhận lịch sử sử dụng phòng | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: hủy phòng ký xá | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Quy trình xử lý yêu cầu hủy đăng ký phòng của sinh viên, cập nhật trạng thái phòng và các thông tin liên quan trong hệ thống  Bao gồm: mã sinh viên, họ tên, số phòng, tòa nhà, lý do hủy phòng, trạng thái thanh toán (còn nợ, đã hoàn tất), ngày yêu cầu hủy, ngày xác nhận hủy, nhân viên xử lý  Quản lý đăng ký phòng trong hệ thống ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sinh viên có nhu cầu hủy phòng)  Sinh viên: Nguyễn Văn A, Mã SV: 20230001, Số phòng: 101, Tòa A, Lý do hủy: Tốt nghiệp, Ngày yêu cầu: 10/05/2025, Trạng thái thanh toán: Đã hoàn tất, Trạng thái xử lý: Đã hủy  Không | |

* + 1. Gửi thông báo và cảnh cáo

| Dự án | Tiểu dự án: gửi thông báo và cảnh cáo | Trang: 37 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống hỗ trợ việc gửi thông báo chung và cảnh cáo vi phạm cho sinh viên, nhân viên trong ký túc xá để đảm bảo thông tin được truyền đạt kịp thời và quản lý kỷ luật | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: gửi thông báo và cảnh cáo | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Quy trình gửi thông báo quan trọng về các hoạt động, quy định, sự kiện của ký túc xá và các cảnh cáo liên quan đến vi phạm nội quy của sinh viên  Bao gồm: mã thông báo, loại thông báo (chung, khẩn cấp, cảnh cáo vi phạm), nội dung, người nhận, thời gian gửi, trạng thái đã đọc  Quản lý thông báo và vi phạm trong hệ thống ký túc xá  Không giới hạn (phụ thuộc vào số lượng sinh viên và thông báo cần gửi)  Thông báo chung: "Ngày 20/05/2025, ký túc xá sẽ tiến hành bảo trì hệ thống điện từ 8:00 - 12:00. Đề nghị sinh viên có kế hoạch phù hợp."  Không | |

* + 1. Gia hạn phòng

| Dự án | Tiểu dự án: gia hạn phòng | Trang: 38 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống hỗ trợ sinh viên gia hạn thời gian thuê phòng, đảm bảo quá trình lưu trú liên tục và cập nhật trạng thái phòng | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: gia hạn phòng | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Quy trình cho phép sinh viên gia hạn thời gian thuê phòng trong ký túc xá dựa trên điều kiện và quy định của nhà quản lý  Bao gồm: mã sinh viên, mã phòng, thời gian gia hạn, trạng thái phê duyệt, thông tin thanh toán (nếu có), xác nhận từ quản lý ký túc xá  Quản lý gia hạn hợp đồng thuê phòng  Phụ thuộc vào số lượng sinh viên có nhu cầu gia hạn theo từng học kỳ  Sinh viên Nguyễn Văn A (Mã SV: 20230001) đã gửi yêu cầu gia hạn phòng B202 thêm 6 tháng, từ 01/07/2025 - 31/12/2025. Trạng thái: Chờ duyệt  Không | |

* + 1. Báo cáo và thống kê

| Dự án | Tiểu dự án: báo cáo và thống kê | Trang: 39 |
| --- | --- | --- |
| Loại: phân tích hiện trạng | Mô tả dữ liệu: Hệ thống hỗ trợ thu thập, tổng hợp và phân tích dữ liệu liên quan đến hoạt động ký túc xá, bao gồm tình trạng phòng, thanh toán, sự kiện, vi phạm nội quy, bảo trì kỹ thuật, v.v. | STT: 1  Ngày 25/3/2025 |
|  | Tên dữ liệu: báo cáo và thống kê | |
| Định nghĩa  Cấu trúc và khuôn dạng  Loại hình  Số lượng  Ví dụ  Lời bình | Hệ thống tự động tạo báo cáo và thống kê liên quan đến ký túc xá, phục vụ công tác quản lý và tối ưu hóa vận hành  Dữ liệu gồm: số lượng sinh viên đăng ký, số phòng đang sử dụng, tỷ lệ phòng trống, báo cáo thu chi, lịch sử vi phạm, báo cáo sự cố kỹ thuật, v.v.  Quản lý, tổng hợp, và xuất báo cáo định kỳ hoặc theo yêu cầu  Phụ thuộc vào nhu cầu báo cáo của quản lý ký túc xá  Báo cáo tháng 3/2025: Số lượng sinh viên đang lưu trú: 1.200, phòng trống: 35, vi phạm nội quy: 10 trường hợp  Không | |

* 1. ***Tổng hợp các xử lý***

| STT | Mô tả công việc | Vị trí làm việc | Tần suất | Hồ sơ vào | Hồ sơ ra |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T1 | Đăng ký phòng | Trực tuyến | 1 lần/ 1 kỳ | Đơn đăng ký | Xác nhận đăng ký |
| T2 | Quản lý thông tin sinh viên | Trực tuyến | Thường Xuyên | Thông tin sinh viên | Danh sách thông tin |
| T3 | Quản lý dịch vụ cung cấp | Trực tuyến | Thường Xuyên | Danh sách các dịch vụ | Sinh viên truy cập và sử dụng |
| T4 | Quản lý sự kiện và hoạt động | Trực tuyến | Thường Xuyên | Lịch trình sự kiện | Sinh viên tham gia |
| T5 | Quản lý thanh toán và hóa đơn | Trực tuyến | Thường Xuyên | Thông tin về các khoản thanh toán Hóa đơn cho các dịch vụ và tiện ích | Quản lý các khoản thanh Tạo và gửi hóa đơn cho sinh viên |
| T6 | Quản lý vấn đề kỹ thuật | Trực tuyến | Thường Xuyên | Báo cáo về các sự cố | Hệ thống hoạt động ổn định |
| T7 | Hủy phòng ký túc xá | Trực tuyến | Khi có nhu cầu | Thông tin phòng sinh viên hủy | Phòng được hủy |
| T8 | Gửi thông báo và cảnh báo | Trực tuyến | Khi có nhu cầu | Nội dung thông báo Danh sách sinh viên hoặc nhân viên cần nhận | Nhận được phản hồi hoặc xác nhận |
| T9 | Gia hạn phòng | Trực tuyến | 1 lần/ 1 kỳ | Đã được xác nhận đăng ký phòng | Xác nhận gia hạn phòng thành công |
| T10 | Báo cáo và thống kê | Trực tuyến | Thường xuyên | Doanh thu ktx, tình trạng phòng trống ktx | Báo cáo doanh thu và tình trạng tỉ lệ phòng trống |

* 1. ***Tổng hợp các dữ liệu***

| STT | Tên-Vai trò | Công việc liên quan |
| --- | --- | --- |
| D1 | Sinh viên | T1, T2, T7, T9 |
| D2 | Quản lý ký túc xá | T2, T3, T4, T10 |
| D3 | Quản lý tài chính | T5, T10 |
| D4 | Nhân viên kỹ thuật | T6 |

# Phần 2: Tài liệu đặc tả yêu cầu SRS

1. **Giới thiệu**
   1. ***Mục đích (Purpose)***

Tài liệu này mô tả chi tiết các yêu cầu đối với hệ thống quản lý ký túc xá. Hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý sinh viên, hợp đồng, hóa đơn, phòng ở và tích hợp chức năng tìm kiếm (OCR). Tài liệu đặc tả yêu cầu áp dụng cho toàn bộ hệ thống phần mềm.

* 1. ***Các tiêu chuẩn (Document Conventions)***

Tài liệu tuân theo các tiêu chuẩn sau:

●​ Định dạng văn bản: Font Time New Roman, cỡ chữ 12, khoảng cách dòng 1.5.

●​ Cấu trúc tài liệu tuân theo IEEE 830-1998.

●​ Các thuật ngữ được viết đầy đủ và giải thích nếu cần.

●​ Các yêu cầu được đánh số theo dạng [REQ-XX].

* 1. ***Đối tượng độc giả (Intended Audience and Reading Suggestions)***

Tài liệu đặc tả dành cho:

●​ Quản lý dự án (Project Manager): Theo dõi tiến độ và phạm vi dự án.

●​ Lập trình viên (Developers): Hiểu và triển khai các yêu cầu kỹ thuật.

●​ Kiểm thử (Testers): Kiểm tra tính đúng đắn của hệ thống.

●​ Khách hàng (Clients): Đánh giá hệ thống có đáp ứng nhu cầu hay không.

●​ Nhân viên kinh doanh và Marketing: Hiểu rõ sản phẩm để quảng bá và bán hàng.

* 1. ***Phạm vi dự án (Product Scope)***

Hệ thống quản lý ký túc xá trực tuyến nhằm mục đích:

●​ Cải thiện hiệu suất quản lý: Hỗ trợ theo dõi sinh viên, hợp đồng, hóa đơn và phòng ở một cách trực tuyến.

●​ Hỗ trợ ra quyết định: Cung cấp báo cáo và thống kê về tình trạng phòng ở, công nợ và hợp đồng.

●​ Tích hợp với hệ thống khác: Dễ dàng mở rộng để tích hợp với hệ thống thanh toán trực tuyến.

* 1. ***Tài liệu tham khảo (References)***
  + IEEE 830-1998 - Software Requirements Specification Standard
  + Tài liệu đặc tả Use Case của hệ thống, nội bộ dự án, phiên bản 1.1, 2025

1. **Mô tả chung (Overall Description)**
   1. ***Tổng quan về sản phẩm (Product Perspective)​***

Hệ thống quản lý ký túc xá là một sản phẩm phần mềm độc lập, không phụ thuộc vào hệ thống khác. Đây là một sản phẩm mới hoàn toàn, được thiết kế nhằm thay thế quy trình quản lý thủ công hiện tại. Hệ thống bao gồm các thành phần chính như:

* Quản lý sinh viên
* Quản lý phòng ở
* Quản lý thu phí
* Xử lý khiếu nại
* Báo cáo và thống kê

Hệ thống sẽ hoạt động trên nền tảng web, cho phép truy cập dễ dàng từ nhiều thiết bị khác nhau.

* 1. ***Các chức năng chính của sản phẩm (Product Functions)​***

Hệ thống cung cấp các chức năng chính sau:

* Quản lý sinh viên: Đăng ký, cập nhật thông tin, quản lý danh sách sinh viên nội trú.
* Quản lý phòng ở: Cấp phát, theo dõi tình trạng phòng, điều chỉnh phòng khi cần thiết.
* Thu phí: Tự động nhắc nhở, theo dõi và xử lý các khoản thanh toán.
* Xử lý khiếu nại: Tiếp nhận, theo dõi và giải quyết các yêu cầu khiếu nại.
* Báo cáo và thống kê: Xuất dữ liệu, tổng hợp tình trạng hoạt động của ký túc xá.
  1. ***Phân loại người dùng***

Hệ thống có các nhóm người dùng sau:

* Sinh viên: Đăng ký phòng, theo dõi tình trạng thanh toán, gửi yêu cầu hỗ trợ.
* Quản lý ký túc xá: Quản lý danh sách sinh viên, xét duyệt đăng ký, theo dõi tình trạng phòng.
* Nhân viên tài chính: Quản lý thu chi, nhắc nhở thanh toán.
* Ban giám hiệu: Xem báo cáo tổng hợp, đánh giá hiệu quả quản lý ký túc xá.
* Nhân viên kỹ thuật: Là người chịu trách nhiệm bảo trì và sửa chữa các thiết bị, cơ sở vật chất trong ký túc xá, đảm bảo môi trường sống luôn trong tình trạng tốt nhất
  1. ***Môi trường hoạt động***
* Phần cứng: Máy chủ đảm bảo xử lý ổn định, có khả năng mở rộng.
* Hệ điều hành: Windows, Linux.
* Trình duyệt web: Chrome, Firefox, Edge.
* Cơ sở dữ liệu: MySQL, PostgreSQL.
* Ngôn ngữ lập trình: Node.js/PHP cho backend, React/Vue.js cho frontend
  1. ***Các ràng buộc thiết kế và cài đặt***
* Hệ thống phải bảo mật thông tin người dùng và giao dịch tài chính.
* Giao diện phải thân thiện, dễ sử dụng với mọi đối tượng.
* Hệ thống phải hỗ trợ truy cập từ nhiều nền tảng khác nhau.
* Dữ liệu phải có khả năng sao lưu và khôi phục khi cần thiết.
  1. ***Tài liệu người dùng (User Documentation)***
* Hướng dẫn sử dụng hệ thống cho sinh viên và nhân viên quản lý.
* Hỗ trợ trực tuyến thông qua chatbot hoặc email.
* API documentation cho các nhà phát triển muốn tích hợp với hệ thống.
  1. ***Các mặc định và phụ thuộc khác (Assumptions and Dependencies)***
* Hệ thống yêu cầu kết nối internet để hoạt động.
* Cần có máy chủ đảm bảo hoạt động 24/7 để tránh gián đoạn dịch vụ.
* Hệ thống phải hỗ trợ tích hợp với hệ thống quản lý sinh viên hiện có (nếu có).

1. **Yêu cầu giao tiếp**
   1. ***Giao tiếp với người dùng (User Interfaces)***

* Hệ thống có giao diện web-based hỗ trợ trình duyệt Chrome, Firefox, Edge.
* Giao diện người dùng được thiết kế theo nguyên tắc Material Design, đảm bảo dễ sử dụng, trực quan, thân thiện với sinh viên, quản lý ký túc xá và nhân viên hỗ trợ.
* Các màn hình chính bao gồm:

○​ Trang đăng nhập: Nhập tên đăng nhập, mật khẩu, hỗ trợ xác thực hai yếu tố (nếu bật).

○​ Bảng điều khiển: Hiển thị tổng quan về tình trạng phòng, hợp đồng thuê, thông báo quan trọng.

○​ Màn hình đăng ký phòng: Cho phép sinh viên tìm kiếm và đặt phòng dựa trên tiêu chí (giá, vị trí, số lượng người ở, tiện ích).

○​ Màn hình quản lý hợp đồng: Hiển thị chi tiết hợp đồng, cho phép quản lý ký túc xá duyệt hợp đồng, gia hạn hoặc chấm dứt hợp đồng.

○​ Màn hình thông báo và hỗ trợ: Hiển thị thông báo từ ban quản lý và hỗ trợ gửi yêu cầu sửa chữa.

* Thông báo lỗi được thiết kế theo tiêu chuẩn UX best practices, ví dụ:

○​ Khi nhập sai mật khẩu, hiển thị: "Sai mật khẩu, vui lòng thử lại."

○​ Khi đăng ký phòng thành công, hiển thị: "Bạn đã đăng ký phòng thành công. Vui lòng kiểm tra email để nhận hợp đồng."

* 1. ***Giao tiếp với phần cứng (Hardware Interfaces)***
* Hệ thống có thể tích hợp với máy quét thẻ RFID để kiểm soát ra vào ký túc xá.
* Hỗ trợ kết nối với máy in hóa đơn để in hợp đồng thuê phòng hoặc biên lai thanh toán.
* Có thể tích hợp với camera giám sát để quản lý an ninh ký túc xá, sử dụng API kết nối với hệ thống nhận diện khuôn mặt (nếu có).
* Hệ thống hỗ trợ sử dụng trên máy tính để bàn, laptop, tablet, smartphone với giao diện responsive.
  1. ***Giao tiếp với phần mềm (Software Interfaces)***
* Hệ thống hoạt động trên hệ điều hành Windows, Linux, macOS.
* Sử dụng SQLite làm cơ sở dữ liệu chính, có thể mở rộng lên PostgreSQL/MySQL nếu cần.
* Hệ thống có thể kết nối với hệ thống quản lý sinh viên của trường để xác thực thông tin sinh viên khi đăng ký phòng.
* Cung cấp API RESTful cho ứng dụng di động hoặc hệ thống bên ngoài để lấy thông tin phòng trống, hợp đồng thuê.
* Sử dụng OAuth 2.0 để xác thực khi tích hợp với các hệ thống khác.
  1. ***Giao tiếp truyền thông và mạng máy tính (communications Interfaces)***
* Hệ thống hoạt động trên giao thức HTTP/HTTPS để đảm bảo an toàn dữ liệu.
* Sử dụng WebSocket để cập nhật trạng thái phòng trống theo thời gian thực.
* Hỗ trợ FTP/SFTP để truyền tải tài liệu hợp đồng giữa máy chủ và thiết bị người dùng.
* Cung cấp dịch vụ gửi email thông báo qua giao thức SMTP, tích hợp với
* dịch vụ như SendGrid/Gmail API.
* Hỗ trợ tích hợp với Telegram/Zalo API để gửi thông báo quan trọng đến sinh viên.

1. **Yêu cầu chức năng**
   1. ***Quản lý sinh viên***
      1. Giới thiệu

* Hệ thống cho phép quản lý thông tin sinh viên, bao gồm các chức năng thêm, sửa, xóa tài khoản.

Mức độ ưu tiên: Cao

* + 1. Quy trình xử lý

●​Thêm sinh viên: Khi có yêu cầu đăng ký, hệ thống tạo tài khoản mới sau khi được quản trị viên phê duyệt.

●​Sửa thông tin sinh viên: Sinh viên có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân đã được đăng ký trước đó.

●​Xóa sinh viên: Sinh viên có thể bị xóa khỏi hệ thống nếu không còn hoạt động hoặc theo yêu cầu.

* + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. *Thêm sinh viên*

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép đăng ký tài khoản mới khi cung cấp đầy đủ thông tin và được quản trị viên chấp nhận.
2. Dữ liệu vào: Họ tên, mã sinh viên (mã quản lý), khoa, lớp, ngày sinh, giới tính, quê quán, email.
3. Quy trình xử lý:

i.​ Chọn loại tài khoản: Sinh viên (SV).

ii.​ Nhập thông tin tài khoản.

iii.​ Xác nhận thông tin.

iv.​ Lưu thông tin cần vào hệ thống.

1. Kết quả: Một tài khoản sinh viên được tạo thành công.
   * + 1. *Sửa thông tin sinh viên*
2. Giới thiệu: Chức năng cho phép cập nhật thông tin cá nhân của sinh viên đã đăng ký.
3. Dữ liệu vào: Mã sinh viên.
4. Quy trình xử lý:

i.​ Tìm kiếm sinh viên theo mã sinh viên.

ii.​ Hiển thị thông tin hiện tại.

iii.​ Nhập thông tin cần sửa đổi.

iv.​ Lưu thay đổi vào hệ thống.

1. Kết quả: Thông tin sinh viên được cập nhật.
   * + 1. *Xóa sinh viên*
2. Giới thiệu: Chức năng cho phép xóa tài khoản khỏi hệ thống nếu không còn hoạt động hoặc theo yêu cầu của quản trị viên.
3. Dữ liệu vào: Mã người sinh viên cần xóa.
4. Quy trình xử lý:

i.​ Xác nhận yêu cầu xóa.

ii.​ Kiểm tra ràng buộc (ví dụ: tài khoản có dữ liệu liên quan hay không).

iii.​ Nếu không có ràng buộc, tiến hành xóa khỏi hệ thống.

1. Kết quả: Tài khoản sinh viên bị xóa khỏi hệ thống.
   1. ***Quản lý phòng*** 
      1. Giới thiệu

Hệ thống sẽ cung cấp chức năng quản lý phòng ở trong ký túc xá, cho phép nhân viên quản lý thêm, sửa, xóa và theo dõi danh sách các phòng. Chức năng này giúp tổ chức, phân bổ sinh viên vào các phòng hợp lý và tối ưu hóa việc sử dụng không gian trong ký túc xá.

Mức độ ưu tiên: Cao (Mức 8/9)

* + 1. Quy trình xử lý

● Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống.

● Truy cập vào chức năng Quản lý phòng ở.

● Có thể thực hiện các thao tác sau:

○Thêm mới phòng: Nhập thông tin phòng (Mã phòng, Loại phòng, Sức chứa, Tòa nhà, Trạng thái).

○ Chỉnh sửa thông tin phòng: Cập nhật thông tin phòng khi có thay đổi.

○ Xóa phòng: Loại bỏ phòng không còn sử dụng.

○Xem danh sách phòng: Hiển thị danh sách các phòng với bộ lọc theo tòa nhà, trạng thái, loại phòng.

○ Tìm kiếm phòng: Tìm kiếm phòng theo mã hoặc tiêu chí khác.

○Cập nhật trạng thái phòng: Đánh dấu phòng là "Còn trống", "Đã đầy", "Đang sửa chữa",...

* + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Thêm phòng mới

a. Giới thiệu: Chức năng thêm phòng cho phép nhân viên quản lý ký túc xá nhập thông tin về một phòng mới vào hệ thống.

b. Dữ liệu vào:

Thông tin về phòng bao gồm:

● Mã phòng (duy nhất)

● Loại phòng (Đơn, Đôi, Tập thể)

● Sức chứa tối đa

● Vị trí (Tòa nhà, tầng)

● Trạng thái phòng (Còn trống, Đã đầy, Đang sửa chữa)

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên chọn chức năng "Thêm phòng"

ii. Nhập thông tin phòng

iii. Xác nhận thông tin và kiểm tra trùng lặp

iv. Lưu thông tin phòng vào hệ thống

d. Kết quả: Phòng mới được

* + - 1. Sửa thông tin phòng

a. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên chỉnh sửa thông tin của một phòng đã tồn tại trong hệ thống.

b. Dữ liệu vào:

Thông tin cần cập nhật:

● Loại phòng

● Sức chứa

● Vị trí

● Trạng thái phòng

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên tìm kiếm và chọn phòng cần chỉnh sửa

ii. Cập nhật thông tin phòng

iii. Xác nhận thay đổi

d. Kết quả: Thông tin phòng được cập nhật thành công.

* + - 1. Xóa phòng

a. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên xóa một phòng khỏi hệ thống nếu phòng không còn sử dụng.

b. Dữ liệu vào: Mã phòng cần xóa.

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên tìm kiếm và chọn phòng cần xóa.

ii. Xác nhận việc xóa.

iii. Kiểm tra xem phòng có sinh viên ở hay không.

iv. Nếu phòng trống, hệ thống sẽ xóa phòng.

d. Kết quả: Phòng được xóa khỏi hệ thống (nếu đủ điều kiện).

* + - 1. Xem danh sách phòng

a. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên ký túc xá xem danh sách các phòng hiện có trong hệ thống, kèm theo thông tin chi tiết về từng phòng.

b. Dữ liệu vào:

● Không có dữ liệu đầu vào hoặc có thể lọc theo tiêu chí:

○ Loại phòng

○ Tòa nhà, tầng

○ Trạng thái phòng (Còn trống, Đã đầy, Đang sửa chữa)

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên truy cập chức năng "Xem danh sách phòng”

ii. Hệ thống hiển thị danh sách phòng có trong ký túc xá.

iii. Nhân viên có thể lọc danh sách theo các tiêu chí mong muốn.

d. Kết quả: Danh sách phòng hiển thị theo yêu cầu, giúp nhân viên

theo dõi dễ dàng.

* + - 1. Tìm kiếm phòng

a. Giới thiệu: Chức năng này giúp nhân viên tìm kiếm phòng nhanh chóng theo phòng hoặc các tiêu chí khác.

b. Dữ liệu vào:

● Mã phòng (nếu tìm kiếm theo mã).

● Loại phòng, sức chứa, tòa nhà, tầng, trạng thái (nếu tìm kiếm theo tiêu

chí).

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên nhập thông tin tìm kiếm.

ii. Hệ thống lọc danh sách phòng dựa trên tiêu chí nhập vào.

iii. Hiển thị danh sách phòng phù hợp.

d. Kết quả: Phòng cần tìm được hiển thị đúng theo yêu cầu.

* + - 1. Cập nhật trạng thái phòng

a. Giới thiệu: Chức năng này cho phép hệ thống hoặc nhân viên cập nhật trạng thái phòng (Còn trống, Đã đầy, Đang sửa chữa) dựa trên tình trạng thực tế.

b. Dữ liệu vào:

● Mã phòng cần cập nhật

● Trạng thái mới của phòng

c. Quy trình xử lý:

i. Nhân viên tìm phòng cần cập nhật trạng thái.

ii. Chọn trạng thái mới.

iii. Xác nhận cập nhật.

iv. Hệ thống ghi nhận thay đổi.

d. Kết quả: Trạng thái phòng được cập nhật thành công

* 1. ***Quản lý hợp đồng nội trú***
     1. Giới thiệụ

​Hệ thống hỗ trợ quản lý hợp đồng nội trú, bao gồm các chức năng tạo mới, chỉnh sửa, gia hạn và hủy hợp đồng nhằm đảm bảo quản lý chặt chẽ thông tin thuê phòng của sinh viên.

​ Mức độ ưu tiên: Cao

* + 1. Quy trình xử lý
* Tạo hợp đồng mới: Khi sinh viên đăng ký ở ký túc xá, hệ thống tạo hợp đồng mới với thông tin chi tiết
* Chỉnh sửa hợp đồng: Cho phép cập nhật thông tin hợp đồng khi có thay đổi hợp lệ.
* Gia hạn hợp đồng: Hệ thống hỗ trợ gia hạn hợp đồng khi sinh viên có nhu cầu tiếp tục ở.
* Hủy hợp đồng: Nếu sinh viên không còn nhu cầu, hợp đồng có thể bị hủy theo quy định.
* + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Tạo hợp đồng mới

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép tạo hợp đồng mới khi sinh viên đăng ký nội trú.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã sinh viên, họ tên, phòng ở, thời gian thuê, số tiền, phương thức thanh toán.
3. Quy trình xử lý
   1. Nhập thông tin hợp đồng
   2. Kiểm tra tính hợp lệ
   3. Xác nhận và lưu vào hệ thống.
4. Kết quả: Hợp đồng nội trú được tạo thành công.

* + - 1. Chỉnh sửa hợp đồng

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép chỉnh sửa nội dung hợp đồng khi có thay đổi chính đáng.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hợp đồng, thông tin cần chỉnh sửa
3. Quy trình xử lý:
   1. Tìm kiếm hợp đồng theo mã.
   2. Chỉnh sửa thông tin
   3. Lưu thay đổi
4. Kết quả: Hợp đồng được cập nhật

* + - 1. Gia hạn hợp đồng

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép gia hạn thời gian thuê phòng
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hợp đồng, thời gian gia hạn.
3. Quy trình xử lý
   1. Kiểm tra điều kiện gia hạn
   2. Cập nhật thời gian mới.
   3. Lưu thông tin vào hệ thống.
4. Kết quả:Hợp đồng được gia hạn thành công.

* + - 1. Hủy hợp đồng

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép hủy hợp đồng nếu sinh viên không còn nhu cầu ở nội trú.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hợp đồng, lý do hủy.
3. Quy trình xử lý
   1. Kiểm tra ràng buộc hợp đồng
   2. Xác nhận hủy
   3. Cập nhật trạng thái hợp đồng
4. Kết quả: Hợp đồng bị hủy

* 1. ***Quản lý hóa đơn***
     1. Giới thiệu

Hệ thống sẽ cung cấp chức năng quản lý hóa đơn trong ký túc xá, cho phép nhân viên theo dõi, tạo mới, chỉnh sửa và xóa hóa đơn. Chức năng này giúp quản lý tài chính minh bạch, chính xác và hỗ trợ sinh viên thanh toán đúng hạn.

Mức độ ưu tiên: Cao (Mức 8/9)

* + 1. Quy trình xử lý
* Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống
* Truy cập vào chức năng quản lý hóa đơn và dịch vụ
* Có thể thực hiện các thao tác sau:
  + Thêm hóa đơn: Tạo hóa đơn cho sinh viên với các dịch vụ sử dụng.
  + Chỉnh sửa hóa đơn: Cập nhật thông tin hóa đơn khi có thay đổi.
  + Xóa hóa đơn: Xóa hóa đơn nếu có sai sót.
  + Xem danh sách hóa đơn: Hiển thị danh sách hóa đơn theo sinh viên, phòng, thời gian.
    1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Thêm mới hóa đơn

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép nhân viên ký túc xá tạo hóa đơn mới cho sinh viên dựa trên dịch vụ đã sử dụng
2. Dữ liệu đầu vào:

* Mã hóa đơn (duy nhất)
* Mã sinh viên
* Thời gian lập hóa đơn
* Danh sách dịch vụ áp dụng
* Tổng số tiền

1. Quy trình xử lý
   1. Nhân viên chọn chức năng “Thêm hóa đơn”
   2. Nhập thông tin hóa đơn
   3. Xác nhận và kiểm tra tính hợp lệ
   4. Lưu hóa đơn vào hệ thống
2. Kết quả: Hóa đơn mới được tạo thành công.

* + - 1. Sửa thông tin hóa đơn

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép nhân viên chỉnh sửa thông tin hóa đơn khi có thay đổi hoặc sai sót.
2. Dữ liệu đầu vào:

* Mã hoá đơn cần sửa
* Thông tin cần cập nhật (danh sách dịch vụ, số tiền, thời gian,..)

1. Quy trình xử lý
   1. Nhân viên tìm kiếm và chọn hóa đơn cần chỉnh sửa
   2. Cập nhật thông tin hóa đơn
   3. Xác nhận thay đổi
   4. Lưu thông tin mới vào hệ thống
2. Kết quả: Hóa đơn được cập nhật thành công

* + - 1. Xóa hóa đơn

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên xóa hóa đơn khỏi hệ thống nếu có sai sót hoặc không hợp lệ.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hóa đơn cần xóa
3. Quy trình xử lý:
   1. Nhân viên tìm kiếm và chọn hóa đơn cần xóa.
   2. Xác nhận việc xóa.
   3. Kiểm tra xem hóa đơn đã thanh toán chưa.
   4. Nếu chưa thanh toán, hệ thống sẽ xóa hóa đơn.
4. Kết quả: Hóa đơn bị xóa khỏi hệ thống

* + - 1. Xem danh sách hóa đơn

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên ký túc xá xem danh sách hóa
2. Dữ liệu đầu vào:

Có thể lọc theo tiêu chí

* Mã sinh viên
* Phòng ở
* Thời gian lập hóa đơn
* Trạng thái thanh toán

1. Quy trình xử lý:
   1. Nhân viên truy cập chức năng “Xem danh sách hóa đơn”
   2. hệ thống hiển thị danh sách hóa đơn theo tiêu chí đã chọn
   3. Nhân viên có thể lọc danh sách theo yêu cầu
2. Kết quả: Danh sách hóa đơn được hiển thị đầy đủ, giúp nhân viên theo dõi và quản lý dễ dàng

* 1. ***Quản lý thanh toán***
     1. Giới thiệu

​Hệ thống hỗ trợ quản lý thanh toán cho hợp đồng nội trú, bao gồm các chức năng tạo hóa đơn, xử lý thanh toán, kiểm tra lịch sử giao dịch và hoàn tiền nếu có sai sót.

​ Mức độ ưu tiên: Cao

* + 1. Quy trình xử lý
* Tạo hóa đơn: Khi hợp đồng nội trú được xác nhận, hệ thống tự động tạo hóa đơn thanh toán.
* Xử lý hóa đơn: Người dùng thực hiện thanh toán qua các phương thức hỗ trợ.
* Kiểm tra lịch sử giao dịch: Người dùng có thể kiểm tra chi tiết các tài khoản thanh toán đã thực hiện.
* Hoàn tiền: Nếu có sai sót hoặc yêu cầu hủy hợp đồng hợp lệ, hệ thống sẽ xử lý hoàn tiền.
  + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Tạo hóa đơn

1. Giới thiệu**:** Chức năng tạo hóa đơn khi hợp đồng nội trú đã được xác nhận.
2. Dữ liệu vào: Mã hợp đồng, thông tin sinh viên, số tiền thanh toán, hạn thanh toán.
3. Quy trình xử lý:
   1. Lấy thông tin từ hợp đồng nội trú.
   2. Tạo hóa đơn với số tiền và hạn thanh toán.
   3. Lưu hóa đơn vào hệ thống.
4. Kết quả: Hóa đơn được tạo thành công

* + - 1. Xử lý thanh toán

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép sinh viên thực hiện thanh toán trực tuyến hoặc trực tiếp.
2. Dữ liệu vào: Mã hóa đơn, phương thức thanh toán, thông tin giao dịch.
3. Quy trình xử lý:
   1. Người dùng chọn phương thức thanh toán.
   2. Hệ thống xác nhận giao dịch.
   3. Cập nhật trạng thái hóa đơn.
4. Hóa đơn được thanh toán thành công.

* + - 1. Kiểm tra lịch sử giao dịch

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép người dùng tra cứu lịch sử thanh toán
2. Dữ liệu vào: Mã sinh viên hoặc mã hợp đồng.
3. Quy trình xử lý
   1. Người dùng nhập thông tin tìm kiếm.
   2. Hệ thống hiển thị danh sách giao dịch liên quan.
4. Kết quả: Danh sách giao dịch đã thực hiện.

* + - 1. Hoàn tiền

1. Giới thiệu: Chức năng xử lý hoàn tiền trong trường hợp sai sót hoặc hủy hợp đồng hợp lệ.
2. Dữ liệu vào: Mã giao dịch, lý do hoàn tiền.
3. Quy trình xử lý:
   1. Xác minh yêu cầu hoàn tiền
   2. Xử lý hoàn tiền nếu hợp lệ
   3. Cập nhật trạng thái thanh toán.
4. Kết quả**:** Giao dịch hoàn tiền được thực hiện.

* 1. ***Quản lý dịch vụ***
     1. Giới thiệu

Hệ thống sẽ cung cấp chức năng quản lý các dịch vụ trong ký túc xá, cho phép nhân viên quản lý thêm, sửa, xóa và theo dõi danh sách các dịch vụ. Chức năng này giúp đảm bảo sinh viên có thể đăng ký và sử dụng các dịch vụ một cách hiệu quả.

Mức độ ưu tiên: Cao (Mức 8/9)

* + 1. Quy trình xử lý
* Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống.
* Truy cập vào chức năng Quản lý dịch vụ.
* Có thể thực hiện các thao tác sau:
  + Thêm mới dịch vụ: Nhập thông tin dịch vụ (Tên dịch vụ, Loại dịch vụ, Giá, Mô tả, Trạng thái).
  + Chỉnh sửa thông tin dịch vụ: Cập nhật thông tin dịch vụ khi có thay đổi.
  + Xóa dịch vụ: Loại bỏ dịch vụ không còn cung cấp.
  + Xem danh sách dịch vụ: Hiển thị danh sách các dịch vụ hiện có.
  + Tìm kiếm dịch vụ: Tìm kiếm dịch vụ theo tên hoặc tiêu chí khác.
  + Cập nhật trạng thái dịch vụ: Đánh dấu dịch vụ là "Hoạt động" hoặc "Ngừng cung cấp".
    1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Thêm dịch vụ

1. Giới thiệu: Chức năng thêm dịch vụ cho phép nhân viên quản lý ký túc xá nhập thông tin về một dịch vụ mới vào hệ thống.
2. Dữ liệu đầu vào:

* Tên dịch vụ
* Loại dịch vụ
* Giá
* Mô tả
* Trạng thái dịch vụ

1. Quy trình xử lý:
   1. Nhân viên chọn chức năng “Thêm dịch vụ”
   2. Nhập thông tin dịch vụ
   3. Xác nhận thông tin
   4. Lưu thông tin dịch vụ vào hệ thống
2. Kết quả: 1 dịch vụ mới được thêm vào hệ thống.

* + - 1. Sửa thông tin dịch vụ

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên chỉnh sửa thông tin của một dịch vụ đã tồn tại trong hệ thống
2. Dữ liệu đầu vào: Tên dịch vụ, loại, giá, trạng thái
3. Quy trình xử lý:
   1. Nhân viên tìm kiếm và chọn dịch vụ cần xóa
   2. Cập nhật thông tin dịch vụ
   3. Lưu thông tin đã chỉnh sửa vào hệ thống
4. Kết quả: Thông tin dịch vụ được cập nhật thành công.

* + - 1. Xóa dịch vụ

1. Giới thiệu: Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên xóa một dịch vụ khỏi hệ thống nếu dịch vụ không còn cung cấp
2. Dữ liệu đầu vào: Tên hoặc mã dịch vụ cần xóa
3. Quy trình xử lý:
   1. Nhân viên tìm kiếm và chọn dịch vụ cần xóa
   2. Xác nhận việc xóa
   3. Hệ thống kiểm tra điều kiện trước khi xóa
   4. Nếu hợp lệ, hệ thống sẽ xóa dịch vụ
4. Kết quả: dịch vụ được xóa khỏi hệ thống (nếu đủ điều kiện).

* + - 1. Xem danh sách dịch vụ

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép nhân viên ký túc xá xem danh sách các dịch vụ hiện có trong hệ thống.
2. Dữ liệu đầu vào: Loại dịch vụ, giá, trạng thái.
3. Quy trình xử lý
   1. Nhân viên truy cập chức năng “Xem danh sách dịch vụ”.
   2. Hệ thống hiển thị danh sách dịch vụ hiện có.
   3. Nhân viên có thể lọc danh sách theo các tiêu chí mong muốn.
4. Kết quả: Danh sách dịch vụ sẽ hiển thị theo yêu cầu.

* + - 1. Tìm kiếm dịch vụ

1. Giới thiệu: Chức năng giúp nhân viên tìm kiếm dịch vụ nhanh chóng.
2. Dữ liệu đầu vào: Tên hoặc mã dịch vụ cần cập nhật, trạng thái mới của dịch vụ.
3. Quy trình xử lý
   1. Nhân viên tìm dịch vụ cần cập nhật trạng thái
   2. Chọn trạng thái mới
   3. Xác nhận cập nhật
   4. Hệ thống ghi nhận thay đổi
4. Kết quả: Trạng thái dịch vụ được cập nhật thành công

* 1. ***Quản lý quyền hạn và phân quyền***
     1. Giới thiệu

Hệ thống sẽ cung cấp chức năng quản lý quyền hạn và phân quyền cho các tài khoản trong hệ thống ký túc xá. Chức năng này giúp quản trị viên phân quyền chi tiết cho từng loại người dùng, đảm bảo an toàn dữ liệu và quản lý hiệu quả.

Mức độ ưu tiên: Cao (Mức 9/9)

* + 1. Quy trình xử lý
* Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống
* Truy cập chức năng quản lý quyền hạn phân quyền
* Có thể thực hiện các thao tác sau:
  + Thêm mới vai trò và thiết lập quyền hạn tương ứng.
  + Chỉnh sửa quyền hạn của một vai trò đã có.
  + Xóa vai trò không còn sử dụng.
  + Phân quyền cho từng tài khoản người dùng.
  + Xem danh sách quyền hạn của từng vai trò.
    1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Thêm vai trò mới

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép quản trị viên tạo một vai trò mới và thiết lập các quyền hạn tương ứng.
2. Dữ liệu đầu vào: Tên vai trò, danh sách quyền hạn.
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên chọn chức năng "Thêm vai trò mới".
   2. Nhập thông tin vai trò và quyền hạn.
   3. Xác nhận thông tin.
   4. Lưu vào hệ thống.
4. Kết quả: Vai trò mới được tạo thành công.

* + - 1. Sửa quyền hạn của vai trò

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép quản trị viên thay đổi quyền hạn của một vai trò đã tồn tại.
2. Dữ liệu đầu vào: Tên vai trò, danh sách quyền hạn cần cập nhật.
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên tìm kiếm và chọn vai trò cần chỉnh sửa.
   2. Cập nhật quyền hạn.
   3. Xác nhận thay đổi.
   4. Lưu thông tin cập nhật vào hệ thống.
4. Kết quả: Quyền hạn của vai trò được cập nhật thành công.

* + - 1. Xóa vai trò

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép quản trị viên xóa một vai trò nếu nó không còn sử dụng.
2. Dữ liệu đầu vào: Tên vai trò cần xóa.
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên tìm kiếm và chọn vai trò cần xóa.
   2. Quản trị viên tìm kiếm và chọn vai trò cần xóa.
   3. Kiểm tra xem có tài khoản nào đang sử dụng vai trò này không.
   4. Nếu không có tài khoản nào sử dụng, hệ thống sẽ xóa vai trò.
4. Kết quả: Vai trò được xóa khỏi hệ thống (nếu đủ điều kiện).

* + - 1. Phân quyền cho tài khoản

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép quản trị viên gán quyền hạn cho từng tài khoản.
2. Dữ liệu đầu vào: Tài khoản người dùng, vai trò được gán
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên tìm kiếm tài khoản cần phân quyền.
   2. Gán vai trò cho tài khoản.
   3. Xác nhận thay đổi.
   4. Hệ thống cập nhật quyền hạn cho tài khoản.
4. Kết quả: Tài khoản được cập nhật quyền hạn thành công.

* + - 1. Xem danh sách quyền hạn

1. Giới thiệu: Chức năng này cho phép quản trị viên xem danh sách các quyền hạn của từng vai trò trong hệ thống.
2. Dữ liệu đầu vào: Không có dữ liệu đầu vào hoặc có thể lọc theo vai trò.
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên truy cập chức năng "Xem danh sách quyền hạn".
   2. Hệ thống hiển thị danh sách các vai trò và quyền hạn tương ứng.
   3. Quản trị viên có thể lọc danh sách theo vai trò mong muốn.
4. Kết quả: Danh sách quyền hạn được hiển thị đầy đủ và chính xác.

* 1. ***Quản lý yêu cầu và phản hồi***
     1. Giới thiệu

​Hệ thống hỗ trợ quản lý yêu cầu và phản hồi từ sinh viên và quản trị viên. Sinh viên có thể gửi yêu cầu hỗ trợ, phản ánh sự cố hoặc đóng góp ý kiến, trong khi quản trị viên có thể tiếp nhận và xử lý các yêu cầu này.

Mức độ ưu tiên: Trung bình

* + 1. Quy trình xử lý
* Gửi yêu cầu/phản hồi: Sinh viên gửi yêu cầu và phản hồi qua hệ thống.
* Tiếp nhận và xử lý: Quản trị viên xem xét, phản hồi và cập nhập trạng thái xử lý.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo phản hồi đến sinh viên.
  + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Gửi yêu cầu/phản hồi

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép sinh viên gửi yêu cầu hoặc phản hồi về các vấn đề nội trú
2. Dữ liệu đầu vào: Loại yêu cầu, nội dung phản hồi, thông tin sinh viên.
3. Quy trình xử lý
   1. Sinh viên chọn loại yêu cầu/phản hồi.
   2. Nhập nội dung chi tiết.
   3. Gửi đến hệ thống.
4. Kết quả: Yêu cầu được ghi nhận trong hệ thống.

* + - 1. Tiếp nhận xử lý yêu cầu

1. Giới thiệu: Chức năng cho phép quản trị viên tiếp nhận và xử lý yêu cầu.
2. Dữ liệu đầu vào: Danh sách yêu cầu từ sinh viên
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên xem xét yêu cầu
   2. Phân loại và xử lý phù hợp
   3. Cập nhật trạng thái xử lý
4. Kết quả: Yêu cầu được xử lý hoặc phản hồi lại sinh viên.

* + - 1. Thông báo kết quả xử lý

1. Giới thiệu: Chức năng thông báo kết quả xử lý yêu cầu cho sinh viên.
2. Dữ liệu đầu vào: Kết quả xử lý từ quản trị viên
3. Quy trình xử lý
   1. Quản trị viên xác nhận kết quả xử lý.
   2. Hệ thống gửi thông báo đến sinh viên.
4. Kết quả: Sinh viên nhận thông báo về kết quả xử lý yêu cầu.

* 1. ***Chức năng tìm kiếm***
     1. Giới thiệu

Hệ thống cung cấp chức năng tìm kiếm nhằm giúp người dùng nhanh chóng truy xuất thông tin liên quan đến hợp đồng nội trú, thanh toán, yêu cầu phản hồi và các dữ liệu khác trong hệ thống.

Mức độ ưu tiên: Cao

* + 1. Quy trình xử lý
* Nhập từ khóa tìm kiếm: Người dùng nhập thông tin liên quan vào ô tìm kiếm
* Xử lý tìm kiếm: Hệ thống tìm dữ liệu phù hợp theo các tiêu chí.
* Hiển thị kết quả: Kết quả phù hợp được hiển thị để người dùng lựa chọn.
  + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Tìm kiếm hợp đồng

1. Giới thiệu: Chức năng tìm kiếm hợp đồng giúp người quản trị tìm kiếm hợp đồng dễ dàng hơn.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hợp đồng, mã sinh viên. mã phòng, thời gian thuê, trạng thái hợp đồng.
3. Quy trình xử lý
   1. Người dùng nhập thông tin tìm kiếm
   2. Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào
   3. Hệ thống truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu
   4. Hiển thị danh sách hợp đồng phù hợp với điều kiện tìm kiếm
4. Kết quả: Danh sách hợp đồng phù hợp với điều kiện tìm kiếm.

* + - 1. Tìm kiếm thanh toán

1. Giới thiệu: Chức năng tìm kiếm hóa đơn thanh toán giúp người quản trị tìm kiếm hóa đơn dễ dàng hơn.
2. Dữ liệu đầu vào: Mã hóa đơn, mã sinh viên, thời gian lập hóa đơn, trạng thái thanh toán.
3. Quy trình xử lý
   1. Người dùng nhập tiêu chí tìm kiếm.
   2. Hệ thống kiểm tra dữ liệu đầu vào.
   3. Hệ thống truy vấn dữ liệu thanh toán dựa trên tiêu chí đã nhập.
   4. Hiển thị danh sách yêu cầu phù hợp.
4. Kết quả: Danh sách thanh toán.

* 1. ***Chức năng thông báo***
     1. Giới thiệu

​Chức năng quản lý thông báo cho phép hệ thống gửi và quản lý các thông báo liên quan đến hoạt động ký túc xá. Người quản trị có thể thêm, sửa, xoá thông báo, đảm bảo sinh viên và cán bộ quản lý nhận được thông tin kịp thời.

​ Mức độ ưu tiên: Cao

* + 1. Quy trình xử lý
* Thêm thông báo mới khi có sự kiện hoặc thông tin cần phổ biến.
* Sửa nội dung thông báo nếu có thay đổi hoặc cần cập nhật.
* Xoá thông báo khi không còn hiệu lực hoặc cần loại bỏ.
  + 1. Yêu cầu chức năng mức thấp hơn
       1. Thêm thông báo

1. Giới thiệu: Chức năng thêm thông báo giúp người quản trị tạo mới thông báo để gửi đến sinh viên và các đối tượng liên quan trong ký túc xá.
2. Dữ liệu đầu vào: Tiêu đề thông báo, nội dung thông báo, thời gian gửi, người nhận (tất cả sinh viên, sinh viên theo phòng, quản lý…).
3. Quy trình xử lý
   1. Nhập thông tin thông báo.
   2. Chọn đối tượng nhận thông báo
   3. Xác nhận và gửi thông báo
   4. Lưu thông báo vào hệ thống
4. Kết quả: Thông báo được gửi đến các đối tượng liên quan và lưu lại trong hệ thống.

* + - 1. Sửa thông báo

1. Giới thiệu: Chức năng sửa thông báo giúp quản trị viên thay đổi nội dung
2. Dữ liệu đầu vào: ID thông báo, thông tin cần sửa.
3. Quy trình xử lý
   1. Tìm kiếm thông báo cần chỉnh sửa
   2. Chỉnh sửa nội dung thông báo
   3. Xác nhận và lưu lại thay đổi
4. Kết quả:Thông báo được cập nhập với nội dung mới.

* + - 1. Xóa thông báo

1. Giới thiệu: Chức năng xóa thông báo cho phép quản trị viên loại bỏ thông báo khi không còn hiệu lực.
2. Dữ liệu đầu vào: ID thông báo.
3. Quy trình xử lý:
   1. Chọn thông báo cần xóa.
   2. Xác nhận xóa
   3. Xóa thông báo khỏi hệ thống
4. Kết quả: Thông báo được loại bỏ khỏi hệ thống và không hiển thị cho người dùng.

1. **Yêu cầu phi chức năng**
   1. ***Yêu cầu hiệu năng (Performance Requirements)​***

* Yêu cầu về thời gian: thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin sau khi tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người sử dụng là 2 giây, thời gian cho kết quả sau khi phân tích hành vi là 2 giây, thời gian cập nhật thông tin của người sử dụng lên hệ thống quản lý là 10 giây, thời gian tiếp nhận yêu cầu trả phòng là 5 giây
* Tài nguyên sử dụng: bộ nhớ lưu trữ thông tin người sử dụng, thông tin phòng, hóa đơn… không quá 90% trong suốt thời gian hoạt động bình thường.
* Công suất tối đa: Hệ thống phải đảm bảo có khả năng cho 1000 người sử dụng đồng thời hệ thống, 1000 yêu cầu đồng thời, xử lý ít nhất 100 giao dịch mỗi giây, đảm bảo tất cả các giao dịch đều thành công.
  1. ***Yêu cầu về an toàn (Safety Requirements)​***
* Giám sát và phát hiện xâm nhập: Hệ thống phải có khả năng giám sát các hoạt động của người dùng và phát hiện các hành vi bất thường (ví dụ: đăng nhập từ các vị trí khác nhau trong một khoảng thời gian ngắn).
* Hệ thống phải gửi cảnh báo ngay lập tức đến quản trị viên hoặc nhóm bảo mật nếu có hành vi xâm nhập trái phép.
* Dữ liệu phải được sao lưu định kỳ mỗi ngày và lưu trữ ở vị trí an toàn để có thể khôi phục trong trường hợp khi xảy ra sự cố.
* Kế hoạch khôi phục sau thảm họa: Hệ thống phải có kế hoạch khôi phục dữ liệu trong vòng 5 giờ sau sự cố nghiêm trọng.
* Đảm bảo hệ thống không bị hư hỏng do các lỗi phần cứng, sự cố kỹ thuật.
* Hệ thống phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật như PCI DSS đối với thanh toán thẻ tín dụng, đảm bảo hệ thống đáp ứng các yêu cầu pháp lý và các chuẩn bảo mật quốc tế về dữ liệu.

* 1. ***Yêu cầu về an ninh bảo mật (Security Requirements)​***
* Hệ thống yêu cầu xác thực người dùng qua mật khẩu mạnh hoặc xác thực hai yếu tố trước khi truy cập từ máy lạ.
* **Phân quyền**: Hệ thống chỉ cấp quyền truy cập tương ứng cho từng vai trò người dùng ( người quản trị, người dùng thường), hạn chế quyền truy cập vào các dữ liệu nhạy cảm.
* Đảm bảo bảo mật thông tin cho người dùng, bảo mật thông tin liên quan đến việc quản lý, các thông tin liên quan đến pháp lý.
* Sử dụng các kết nối an toàn trong việc truy cập máy chủ và công cụ quản lý, bảo mật nhiều lớp.
* Đảm bảo tính an toàn thông tin của khách hàng khi hệ thống tiếp nhận và đưa vào danh sách lưu trữ, bảo vệ dữ liệu khỏi việc bị truy cập trái phép hoặc bị lộ.
* Đảm bảo dữ liệu không bị thay đổi hoặc chỉnh sửa một cách trái phép trong quá trình lưu trữ hoặc truyền tải, sử dụng các biện pháp mã hóa dữ liệu giúp duy trì sự chính xác và tin cậy của thông tin.

* 1. ***Các thuộc tính chất lượng phần mềm***
* Hệ thống hoạt động tốt trên các nền tảng khác nhau.
* Hệ thống đảm bảo khả năng sử dụng tài nguyên dùng chung như lưu trữ, xử lý,bộ nhớ…
* Phần mềm cần phải thực hiện đúng các chức năng đã được xác định trong tài liệu yêu cầu.
* Phù hợp với nhu cầu:Hệ thống đề xuất các phòng, dịch vụ đi kèm thuộc ký túc xá, dịch vụ bên ngoài ký túc phù hợp với 80-90% nhu cầu sử dụng của sinh viên ký túc, giao diện dễ sử dụng đối với người dùng, dễ quản lý đối với chủ sở hữu.
* Tính thân thiện với người dùng: Giao diện thân thiện, dễ sử dụng với tông màu chủ đạo là màu trắng và đen, logo thiết kế tối giản, ngôn ngữ tiếng việt, người dùng có thể thao tác dễ dàng
* Tính tin cậy:
  + Sẵn sàng: Hệ thống hoạt động 24/7, luôn trong tình trạng sẵn sàng ở mọi thời điểm (Không kể thời gian bảo trì theo kế hoạch định trước).
  + Khả năng chịu lỗi: Hệ thống có khả năng hoạt động ổn định trong thời gian dài mà không gặp sự cố, hạn chế thấp nhất các lỗi, đặc biệt là lỗi mất dữ liệu.
  + Khả năng phục hồi: Khi hệ thống bị sự cố, thời gian cho phép phục hồi lại trạng thái bình thường là 5 giờ.
* Tính mở rộng: Hệ thống phải có khả năng mở rộng khi cần thiết, có thể xử lý khối lượng công việc lớn hơn khi tăng trưởng.

* 1. ***Các quy tắc nghiệp vụ - Business Rules***
     1. Tình huống hệ thống gặp sự cố
* Quy tắc hoạt động:
  + Khôi phục nhanh chóng: Hệ thống phải có khả năng phục hồi nhanh chóng từ sự cố, đảm bảo không mất dữ liệu quan trọng.
  + Thông báo sự cố: Người dùng phải nhận được thông báo kịp thời về sự cố và các bước khắc phục.
  + Dự phòng và sao lưu: Các dữ liệu quan trọng phải được sao lưu định kỳ để đảm bảo tính toàn vẹn trong trường hợp có sự cố.

* + 1. Tình huống dữ liệu bị lỗi
* Quy tắc hoạt động:
  + Kiểm tra và xác thực dữ liệu: Dữ liệu nhập vào phải được kiểm tra kỹ càng trước khi lưu trữ trong hệ thống.
  + Xử lý lỗi tự động: Nếu có lỗi xảy ra trong dữ liệu (ví dụ: lỗi định dạng, thiếu thông tin), hệ thống cần tự động yêu cầu người dùng sửa chữa.
  + Ghi lại lỗi: Mọi lỗi phải được ghi lại chi tiết trong log để thuận tiện cho việc theo dõi và xử lý sau này.

* + 1. Tình huống người dùng không có quyền truy cập
* Quy tắc hoạt động:
  + Xác thực và phân quyền: Mỗi người dùng phải được xác thực bằng mật khẩu hoặc phương pháp bảo mật khác (ví dụ: xác thực hai yếu tố).
  + Giới hạn quyền truy cập: Hệ thống phải giới hạn quyền truy cập của người dùng dựa trên vai trò và chức năng của họ.
  + Thông báo và ghi lại hành động trái phép: Nếu có hành vi truy cập trái phép, hệ thống phải thông báo cho người quản lý và ghi lại các hành động không hợp lệ.

* + 1. Tình huống có yêu cầu khẩn cấp
* Quy tắc hoạt động:
  + Ưu tiên xử lý khẩn cấp: Các yêu cầu khẩn cấp cần được xử lý ngay lập tức, và hệ thống phải có cơ chế ưu tiên các tình huống khẩn cấp (ví dụ:"priority queue”).
  + Thông báo tự động: Khi có yêu cầu khẩn cấp, hệ thống phải thông báo cho các bên liên quan (quản lý, đội ngũ hỗ trợ) ngay lập tức.

* + 1. Tình huống người dùng nhập sai thông tin
* Quy tắc hoạt động:
  + Kiểm tra và thông báo lỗi: Hệ thống phải kiểm tra dữ liệu người dùng nhập vào và thông báo ngay lập tức nếu có lỗi.
  + Cung cấp hướng dẫn sửa lỗi: Cung cấp thông tin rõ ràng về cách sửa lỗi cho người dùng.
  + Không mất dữ liệu: Người dùng không mất dữ liệu khi xảy ra lỗi trong quá trình nhập liệu.

* + 1. Tình huống thanh toán hóa đơn không thành công
* Quy tắc hoạt động:
  + Thông báo lỗi thanh toán: Khi thanh toán thất bại, hệ thống phải thông báo lý do cụ thể (ví dụ: thẻ hết hạn, không đủ tiền) và cung cấp hướng dẫn khắc phục.
  + Cung cấp lựa chọn thanh toán khác: Người dùng phải có thể chọn phương thức thanh toán khác để hoàn tất giao dịch.
  + Bảo vệ thông tin thanh toán: Mọi thông tin thanh toán của người dùng phải được mã hóa và bảo mật theo các tiêu chuẩn bảo mật.

* + 1. Tình huống sự thay đổi về chi phí dịch vụ
* Quy tắc hoạt động:
  + ​ Cập nhật thông báo người dùng: Khi có thay đổi về dịch vụ, hệ thống cần thông báo ngay cho người dùng về các thay đổi đó (ví dụ: thay đổi chi phí tiền phòng, điện, nước) qua thông báo và gmail.
  + Yêu cầu sự đồng ý lại: Nếu chính sách thay đổi ảnh hưởng đến người dùng, hệ thống cần yêu cầu người dùng đồng ý lại với các điều khoản mới.

* + 1. Tình huống lỗi hệ thống trong quá trình kết nối
* Quy tắc hoạt động:
  + Lưu trữ tạm thời: Nếu có lỗi trong quá trình kết nối, hệ thống cần lưu tạm thời các thông tin quan trọng và tiếp tục xử lý khi kết nối phục hồi.
  + Thông báo cho người dùng: Người dùng cần nhận được thông báo về sự cố và các bước khắc phục.

1. **Các yêu cầu khác**

* Yêu cầu về cơ sở dữ liệu: Dữ liệu phải được mã hóa, có khả năng backup định kỳ.
* Yêu cầu về luật pháp: Tuân thủ quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân.
* Yêu cầu về đạo đức: Bảo mật thông tin sinh viên, không chia sẻ trái phép.

# Phần 3: Tài liệu mô hình hóa chức năng

1. **Danh sách tác nhân và mô tả tác nhân**
   1. ***Quản trị viên (Admin)***

Là người có quyền cao nhất trong hệ thống, chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hoạt động của ký túc xá, từ việc tạo và quản lý tài khoản người dùng cho đến việc giám sát các quy trình và dữ liệu trong hệ thống.

* 1. ***Sinh viên***

Là người sử dụng dịch vụ của ký túc xá, sinh viên có quyền truy cập vào hệ thống để đăng ký phòng, kiểm tra thông tin phòng ở và thực hiện các giao dịch cần thiết.

* 1. ***Quản lý ký túc xá***

Là người trực tiếp giám sát và quản lý hoạt động trong ký túc xá. Người quản lý này có thể làm việc với các sinh viên, nhân viên, và giải quyết các vấn đề liên quan đến phòng ở, bảo vệ, vệ sinh, và các dịch vụ khác.

* 1. ***Nhân viên kỹ thuật***

Là người chịu trách nhiệm bảo trì và sửa chữa các thiết bị, cơ sở vật chất trong ký túc xá, đảm bảo môi trường sống luôn trong tình trạng tốt nhất

* 1. ***Nhân viên bảo vệ***

Là người chịu trách nhiệm đảm bảo an ninh và trật tự trong khu vực ký

túc xá.

* 1. ***Ban quản lý nhà trường***

Giám sát hoạt động của ký túc xá và đưa ra chính sách quản lý.

* 1. ***Nhân viên tài chính***

Nhân viên tài chính là người chịu trách nhiệm quản lý các hoạt động tài chính trong ký túc xá, đảm bảo mọi giao dịch về thanh toán, phí ký túc xá, chi phí dịch vụ, v.v., được thực hiện chính xác và minh bạch. Họ làm việc với sinh viên, hệ thống thanh toán và quản lý ký túc xá để đảm bảo rằng các vấn đề tài chính được giải quyết một cách nhanh chóng và hiệu quả.

1. **Danh sách Use Case và mô tả Use Case**

* 1. ***Danh sách các Use Case***
* Một số usecase chung
  + U1 - Đăng nhập
  + U2 - Cập nhật thông tin tài khoản
* Đối với sinh viên
  + U3 - Đăng ký
  + U4 - Thanh toán
  + Quản lý phòng (U5 - Đăng ký phòng/U6 - hủy phòng)
* Đối với quản trị viên
  + U7 - Quản lý phòng
  + U8 - Quản lý sinh viên
  + U9 - Gia hạn phòng
* Đối với nhân viên kỹ thuật
  + U10 - Giải đáp yêu cầu hỗ trợ
* Đối với nhân viên tài chính
  + U1 - Quản lý thanh toán
  1. ***Mô tả Use Case***
     1. ***Đăng nhập***

| Use Case ID | U1 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Đăng nhập |
| Tác nhân | Sinh viên, admin, Quản lý ký túc xá, nhân viên bảo trì hệ thống |
| Tiền đề | * Người dùng đã có tài khoản hợp lệ trong hệ thống * Người dùng có kết nối Internet và thiết bị để đăng nhập vào hệ thống. |
| Mô tả | Sinh viên hoặc quản lý ký túc xá cần đăng nhập vào hệ thống để truy cập vào các chức năng quản lý phòng, thanh toán phí hoặc các thông tin khác   1. Sinh viên (hoặc người dùng khác) truy cập vào giao diện đăng nhập của hệ thống (web) 2. Hệ thống hiển thị các trường nhập thông tin cần thiết bao gồm: Tên người dùng (username) hoặc mã sinh viên, mật khẩu 3. Sinh viên (hoặc người dùng) nhập tên người dùng và mật khẩu vào các trường tương ứng. 4. Sinh viên (hoặc người dùng) nhấn nút "Đăng nhập" để gửi thông tin vào hệ thống. 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng nhập:  * Nếu tên người dùng và mật khẩu đúng, hệ thống cho phép đăng nhập và chuyển người dùng đến giao diện chính của hệ thống. * Nếu tên người dùng hoặc mật khẩu sai, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thử lại.  1. Nếu người dùng nhập sai mật khẩu quá 3 lần, Hệ thống sẽ tạm khóa tài khoản hoặc yêu cầu xác nhận bảo mật (qua email hoặc số điện thoại). 2. Sau khi đăng nhập thành công, Hệ thống ghi nhận thời gian đăng nhập và gửi thông báo chào mừng (nếu có). |

* + 1. ***Cập nhật thông tin tài khoản***

| Use Case ID | U2 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Cập nhật thông tin tài khoản |
| Tác nhân | Sinh viên |
| Tiền đề | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền chỉnh sửa thông tin tài khoản của mình. |
| Mô tả | Người dùng có thể cập nhật các thông tin cá nhân trong tài khoản của mình, chẳng hạn như tên, địa chỉ email, số điện thoại, hoặc thay đổi mật khẩu, để đảm bảo thông tin luôn chính xác và cập nhật.   1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào phần "Cập nhật thông tin tài khoản" trong giao diện người dùng. 2. Hệ thống hiển thị các thông tin cá nhân hiện tại của người dùng (tên, email, số điện thoại, mật khẩu, v.v.). 3. Người dùng chọn thông tin cần cập nhật và thay đổi (ví dụ: thay đổi số điện thoại, địa chỉ email, hoặc thay đổi mật khẩu). 4. Người dùng nhập thông tin mới vào các trường yêu cầu. Nếu thay đổi mật khẩu, người dùng sẽ phải nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới (có xác nhận lại mật khẩu). 5. Người dùng nhấn nút "Lưu thay đổi" để gửi yêu cầu cập nhật. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin:  * Nếu thông tin hợp lệ (email không trùng lặp, mật khẩu mới đủ mạnh, v.v.), hệ thống sẽ cập nhật thông tin và thông báo thành công. * Nếu có lỗi (ví dụ: email đã tồn tại, mật khẩu yếu), hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng sửa lại thông tin.  1. Sau khi thông tin được cập nhật thành công, hệ thống lưu trữ các thay đổi và hiển thị thông báo "Cập nhật thông tin thành công". 2. Người dùng có thể đăng xuất và đăng nhập lại để kiểm tra các thay đổi hoặc tiếp tục sử dụng hệ thống. |

* + 1. ***Đăng kí***

| Use Case ID | U3 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Đăng ký |
| Tác nhân (Actor) | Sinh viên |
| Tiền đề | Người dùng chưa có tài khoản trong hệ thống và muốn đăng ký một tài khoản mới |
| Mô tả | Sinh viên hoặc quản lý ký túc xá cần đăng ký vào hệ thống để truy cập vào các chức năng quản lý phòng, thanh toán phí hoặc các thông tin khác.   1. Người dùng (Sinh viên) mở giao diện đăng ký tài khoản của hệ thống. 2. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập thông tin cần thiết để tạo tài khoản, bao gồm:    * Họ và tên.    * Địa chỉ email (hoặc số điện thoại).    * Tên đăng nhập.    * Mật khẩu.    * Xác nhận mật khẩu.    * Mã sinh viên    * Ngày sinh 3. Người dùng điền đầy đủ thông tin vào các trường yêu cầu. 4. Người dùng nhấn nút "Đăng ký" để gửi thông tin đăng ký. 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng ký:    1. Nếu thông tin hợp lệ (email chưa được sử dụng, mật khẩu đủ mạnh, các trường thông tin đầy đủ), hệ thống sẽ tiếp tục.    2. Nếu có lỗi (ví dụ: tên đăng nhập đã tồn tại, email không hợp lệ, mật khẩu yếu), hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu người dùng sửa thông tin. 6. Nếu tất cả thông tin hợp lệ, hệ thống tạo tài khoản và gửi thông báo xác nhận đăng ký thành công qua email hoặc SMS. |

***2.2.4 Thanh toán***

| Use Case ID | U4 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Thanh toán |
| Tác nhân | Sinh viên |
| Mô tả | 1. Sinh viên chọn chức năng “Thanh toán” trong hệ thống 2. Hệ thống hiển thị danh sách các khoản cần thanh toán (ví dụ: phí ký túc xá, phí gia hạn, v.v.). 3. Sinh viên chọn khoản phí cần thanh toán và phương thức thanh toán (chuyển khoản, thẻ ngân hàng, ví điện tử, v.v.). 4. Hệ thống yêu cầu sinh viên xác nhận thông tin thanh toán. 5. Sinh viên kiểm tra và xác nhận thanh toán. 6. Hệ thống xử lý giao dịch và gửi yêu cầu đến cổng thanh toán. 7. Nếu giao dịch thành công, hệ thống hiển thị thông báo xác nhận và cập nhật trạng thái thanh toán. 8. Nếu giao dịch thất bại, hệ thống thông báo lỗi và hướng dẫn sinh viên thử lại. |

***2.2.5 Đăng ký phòng***

| Use Case ID | U5 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Đăng ký phòng |
| Tác nhân | Sinh viên, quản lý ký túc xá |
| Mô tả | Sinh viên hoặc người dùng có thể hủy đăng ký phòng ký túc xá của mình thông qua hệ thống, nếu không có nhu cầu ở ký túc xá nữa. Việc hủy phòng có thể xảy ra trước hoặc trong thời gian thuê phòng.   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào phần "Đăng ký phòng ký túc xá". 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về phòng 3. Sinh viên lựa chọn phòng mà mình muốn đăng ký 4. Hệ thống yêu cầu sinh viên điền thông tin cá nhân 5. Sinh viên nhập các thông tin và ấn nút đăng ký. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin 7. Hệ thống gửi yêu cầu đến phòng quản lý để phê duyệt 8. Quản lý kiểm tra và phê duyệt. 9. Nếu thành công hệ thống gửi xác nhận cho sinh viên. 10. Hệ thống cập nhật trạng thái phòng |

***2.2.6 Hủy phòng***

| Use Case ID | U6 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Hủy phòng ký túc xá |
| Tác nhân | Sinh viên, quản lý ký túc xá |
| Mô tả | Sinh viên hoặc người dùng có thể thể hủy đăng ký phòng ký túc xá của mình thông qua hệ thống, nếu không có nhu cầu ở ký túc xá nữa. Việc hủy phòng có thể xảy ra trước hoặc trong thời gian thuê phòng.   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào phần "Hủy phòng ký túc xá". 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về phòng đã đăng ký (loại phòng, thời gian thuê, các thông tin thanh toán, v.v.). 3. Sinh viên chọn phòng muốn hủy và nhấn nút "Hủy phòng". 4. Hệ thống yêu cầu sinh viên xác nhận việc hủy phòng. Hệ thống cũng thông báo về các điều kiện hủy, ví dụ như phí hủy, thời gian hủy, v.v. 5. Sinh viên xác nhận việc hủy phòng bằng cách nhấn nút "Xác nhận hủy phòng". 6. Hệ thống kiểm tra các điều kiện hủy 7. Hệ thống gửi yêu cầu hủy phòng đến Quản lý ký túc xá để phê duyệt. 8. Quản lý ký túc xá kiểm tra và phê duyệt yêu cầu hủy phòng của sinh viên. 9. Sau khi yêu cầu hủy được phê duyệt, hệ thống thực hiện hủy phòng và cập nhật tình trạng phòng (phòng đã trống). 10. Hệ thống thông báo cho sinh viên về việc hủy phòng thành công và các khoản phí cần thanh toán (nếu có). |

***2.2.7 Quản lý phòng***

| Use Case ID | U8 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý phòng |
| Tác nhân | Quản trị viên |
| Mô tả | 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. 2. Quản trị viên chọn chức năng "Quản lý phòng" trong hệ thống 3. Hệ thống hiển thị danh sách các phòng trong ký túc xá, bao gồm thông tin chi tiết về từng phòng (số phòng, loại phòng, tình trạng, số người tối đa, tiện ích, v.v.). 4. Quản trị viên có thể thực hiện các thao tác sau:    1. Thêm mới phòng ký túc xá    2. Cập nhật thông tin phòng    3. Xóa phòng nếu không còn sử dụng.    4. Cập nhật trạng thái phòng 5. Hệ thống xác nhận thay đổi và cập nhật vào cơ sở dữ liệu 6. Nếu có lỗi hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu kiểm tra lại. 7. Quản trị viên nhận được thông báo xác nhận sau khi thay đổi thành công. |

***2.2.8 Quản lý sinh viên***

| Use Case ID | U9 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý sinh viên |
| Tác nhân | Quản trị viên |
| Mô tả | 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống 2. Quản trị viên chọn chức năng “Quản lý sinh viên” trong hệ thống 3. Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên 4. Quản trị viên thực hiện các bước sau:    1. Thêm mới thông tin sinh viên    2. Cập nhật thông tin sinh viên (liên hệ, phòng đăng ký, tình trạng cư trú, v.v.).    3. Xóa thông tin sinh viên khỏi hệ thống khi cần thiết.    4. Xem danh sách sinh viên theo phòng, theo lớp, hoặc theo trạng thái cư trú. 5. Hệ thống xác nhận thay đổi và cập nhật vào cơ sở dữ liệu 6. Nếu có lỗi hệ thống thông báo lại 7. Quản trị viên nhận được thông báo xác nhận sau khi thay đổi thành công |

***2.2.9 Gia hạn phòng***

| Use Case ID | U10 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Gia hạn phòng |
| Tác nhân | Quản trị viên |
| Mô tả | 1. Nếu sinh viên đủ điều kiện gia hạn, quản trị viên nhập thời gian gia hạn mới và xác nhận yêu cầu.Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống 2. Quản trị viên chọn chức năng "Gia hạn phòng" trong hệ thống. 3. Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên đang ở ký túc xá và thông tin phòng hiện tại của họ 4. Quản trị viên tìm kiếm và chọn sinh viên cần gia hạn phòng 5. Quản trị viên kiểm tra thông tin phòng, tình trạng thanh toán và các điều kiện gia hạn 6. Nếu sinh viên đủ điều kiện gia hạn, quản trị viên nhập thời gian gia hạn mới và xác nhận yêu cầu. 7. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu gia hạn    1. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật thời gian thuê phòng mới cho sinh viên    2. Nếu không hợp lệ (phòng đã được đặt trước, sinh viên chưa thanh toán phí, v.v.), hệ thống hiển thị thông báo lỗi 8. Hệ thống gửi thông báo xác nhận gia hạn phòng cho sinh viên qua email hoặc hệ thống nội bộ 9. Hệ thống cập nhật trạng thái phòng trong cơ sở dữ liệu |

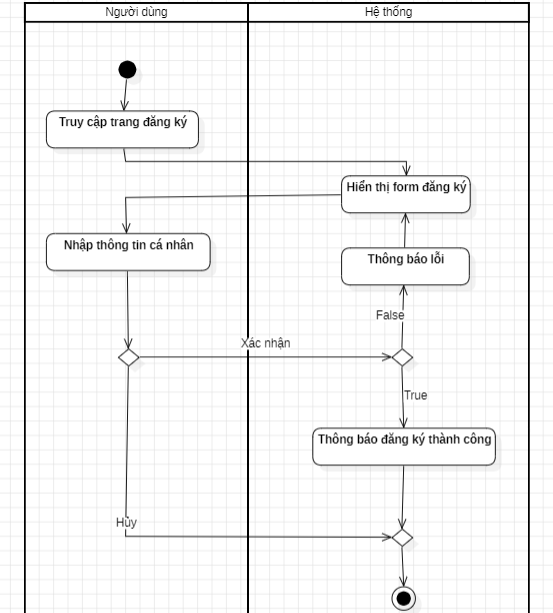
***2.2.10 Giải đáp yêu cầu hỗ trợ***

| Use Case ID | U11 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Giải đáp yêu cầu hỗ trợ |
| Tác nhân | Nhân viên kỹ thuật |
| Mô tả | 1. Nhân viên kỹ thuật đăng nhập vào hệ thống. 2. Nhân viên chọn chức năng "Giải đáp yêu cầu hỗ trợ". 3. Hệ thống hiển thị danh sách các yêu cầu hỗ trợ từ sinh viên hoặc quản trị viên. 4. Nhân viên kỹ thuật chọn một yêu cầu cần giải quyết 5. Hệ thống hiển thị chi tiết yêu cầu (mô tả sự cố, thông tin người gửi yêu cầu, thời gian gửi, mức độ ưu tiên). 6. Nhân viên kỹ thuật phân tích yêu cầu và đưa ra phương án xử lý. 7. Nhân viên kỹ thuật có thể thực hiện một trong các hành động sau:    1. Hỗ trợ trực tiếp và cập nhật tình trạng yêu cầu trên hệ thống    2. Yêu cầu thêm thông tin từ người gửi yêu cầu    3. Chuyển yêu cầu đến bộ phận liên quan nếu cần thiết 8. Hệ thống cập nhật trạng thái xử lý yêu cầu và thông báo kết quả cho người gửi 9. Sau khi vấn đề được giải quyết, nhân viên kỹ thuật đóng yêu cầu trên hệ thống |

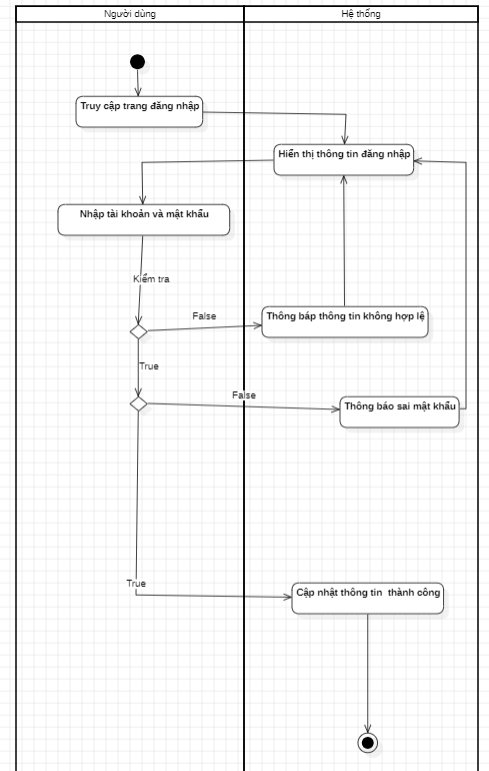
***2.2.11 Quản lý thanh toán***

| Use Case ID | U12 |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thanh toán |
| Tác nhân | Nhân viên tài |
| Mô tả | 1. Nhân viên tài chính đăng nhập vào hệ thống. 2. Nhân viên chọn chức năng "Quản lý thanh toán” . 3. Hệ thống hiển thị danh sách các giao dịch thanh toán của sinh viên (bao gồm thông tin sinh viên, số tiền, trạng thái thanh toán. 4. Nhân viên tài chính chọn một giao dịch để kiểm tra chi tiết. 5. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về giao dịch (tên sinh viên, mã sinh viên, số tiền thanh toán, phương thức thanh toán, ngày giờ giao dịch). 6. Nhân viên tài chính kiểm tra tính hợp lệ của thanh toán. 7. Nhân viên tài chính có thể thực hiện một trong các hành động sau:    1. Xác nhận giao dịch thành công và cập nhật trạng thái thanh toán trên hệ thống.    2. Từ chối giao dịch nếu phát hiện lỗi hoặc có sai sót (ví dụ: số tiền không hợp lệ, trùng lặp thanh toán).    3. Chỉnh sửa thông tin giao dịch nếu cần thiết. 8. Hệ thống cập nhật trạng thái thanh toán và thông báo kết quả cho sinh viên 9. Sau khi hoàn tất, nhân viên tài chính có thể xuất báo cáo tổng hợp các giao dịch thanh toán. |

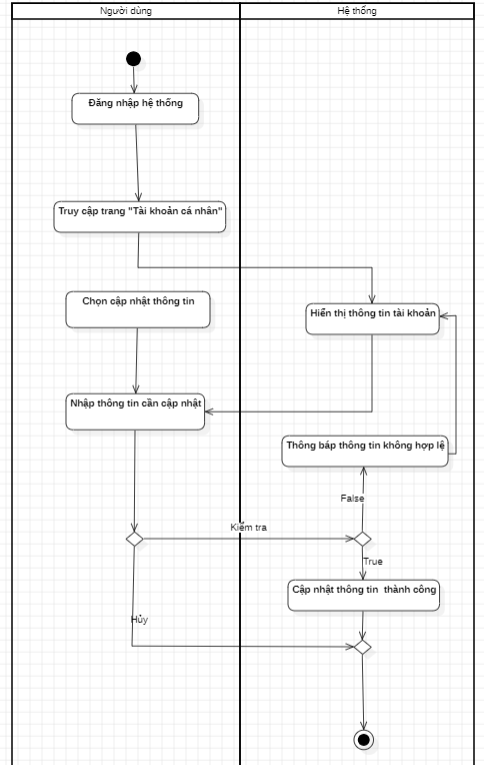
1. **Biểu đồ hoạt động của 1 số Use Case**
   1. ***Đăng ký***

******

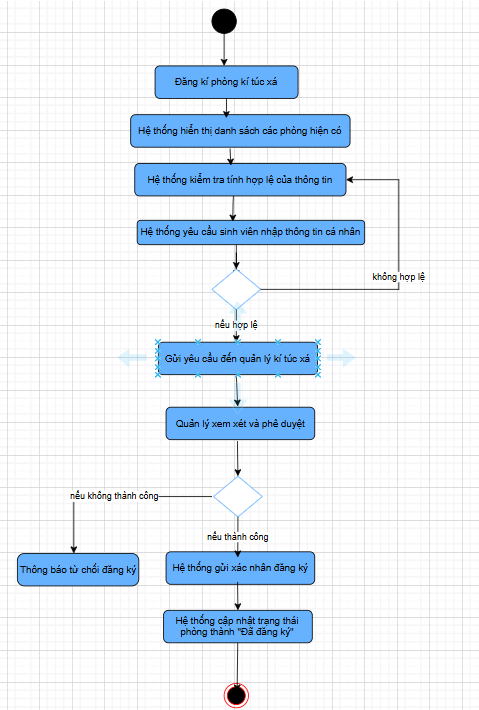
* 1. ***Đăng nhập***

******

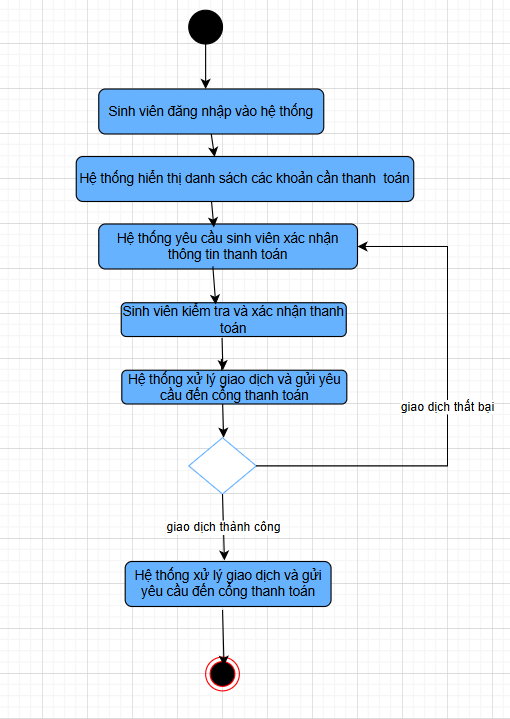
* 1. ***Cập nhập thông tin tài khoản***

******

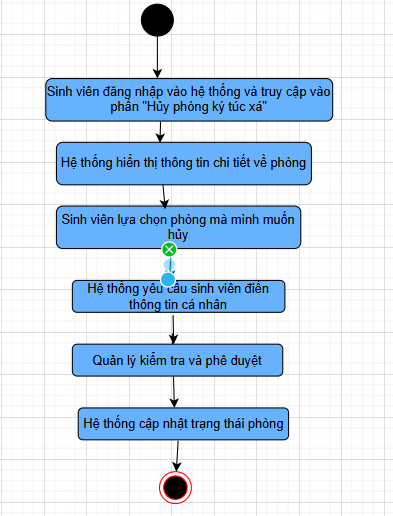
* 1. ***Đăng ký phòng***

******

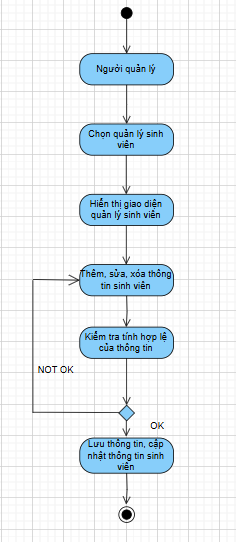
* 1. ***Thanh toán***

******

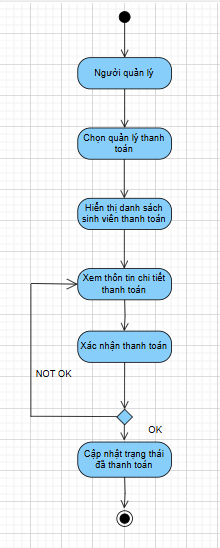
* 1. ***Hủy phòng***

******

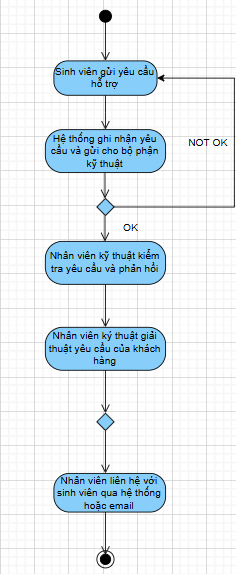
* 1. ***Quản lý sinh viên***



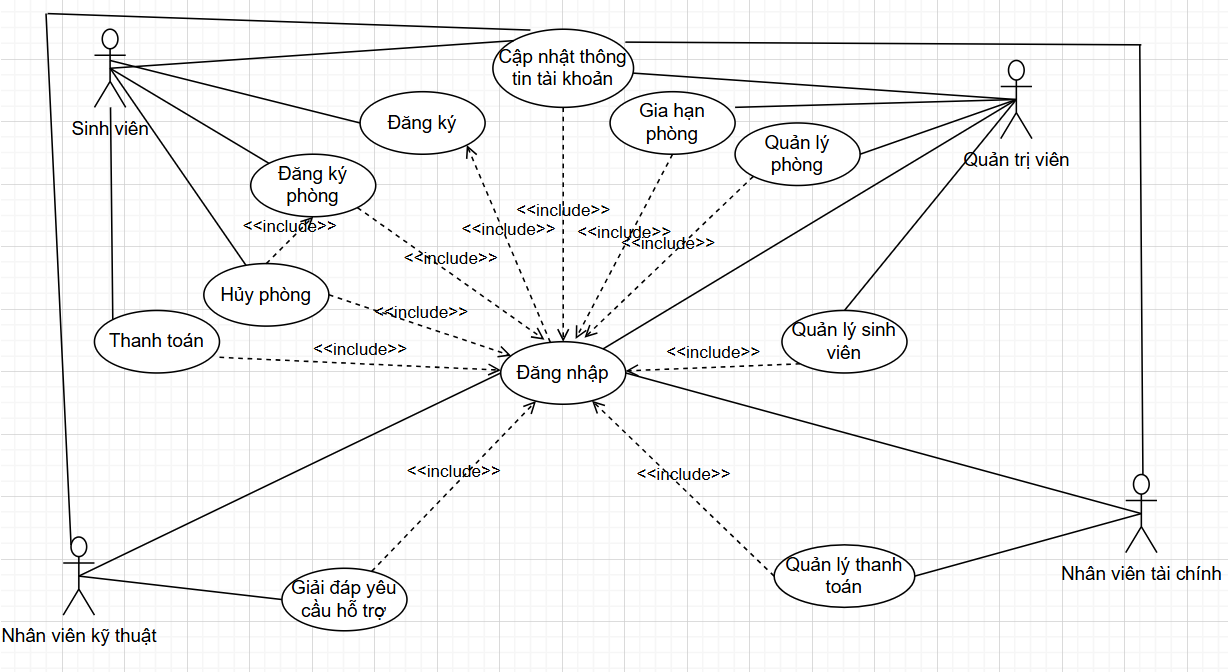
* 1. ***Xác nhận thanh toán***



* 1. ***Giải đáp yêu cầu hỗ trợ***



1. **Biểu đồ Use Case tổng quát của hệ thống**

******

1. **Kịch bản ca sử dụng cho tất cả ca sử dụng của hệ thống**
   1. ***Kịch bản ca sử dụng đăng ký***

| Tên Use Case | Đăng ký |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Người dùng hệ thống (Sinh viên, quản trị viên, nhân viên) |
| Điều kiện trước | Có mã sinh viên, số điện thoại và email |
| Đảm bảo tối thiểu | Hệ thống cho phép đăng ký lại |
| Điều kiện sau | Người dùng đăng ký thành công tài khoản mới |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Hệ thống hiển thị form đăng ký 2. Người dùng nhập email, số điện thoại, mã sinh viên và mật khẩu của mình 3. Hệ thống kiểm tra ràng buộc của email, số điện thoại, mã sinh viên và mật khẩu 4. Hệ thống hiện form gửi mã OTP, sau đó tiến hành gửi mã OTP để xác nhận qua tin nhắn sms điện thoại. 5. Người dùng nhập mã OTP được gửi trong tin nhắn vào form hiển thị. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã OTP. 7. Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký thành công, và chuyển sang form đăng nhập. | |
| Ngoại lệ:  1. Người dùng gặp lỗi ràng buộc về độ chính xác của email/sđt, mã sinh viên không đúng, mật khẩu không đạt yêu cầu (tối thiểu 8 ký tự, có chữ hoa, chữ thường và số)  2. Hệ thống thông báo lỗi (số điện thoại, mã sinh viên, email đã tồn tại trong hệ thống) và yêu cầu nhập lại  3. Người dùng nhập sai mã OTP => Hệ thống báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại => Nếu nhập sai quá 3 lần, hệ thống hiển thị nút gửi lại mã OTP để người dùng lựa chọn. | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng đăng nhập***

| Tên Use Case | Đăng nhập |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Người dùng hệ thống (Sinh viên, quản trị viên, nhân viên) |
| Điều kiện trước | Người dùng đã có tài khoản hợp lệ trong hệ thống |
| Đảm bảo tối thiểu | Hệ thống hiển thị báo lỗi nếu đăng nhập không thành công |
| Điều kiện sau | Người dùng đăng nhập thành công và có thể sử dụng các chức năng tương ứng với vai trò của mình |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng mở trang đăng nhập của hệ thống ký túc xá 2. Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu 3. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập 4. Nếu thông tin đăng nhập hợp lệ  * Hệ thống xác định vai trò người dùng (Sinh viên, Nhân viên, Quản trị viên) * Hệ thống chuyển hướng người dùng đến giao diện tương ứng  1. Nếu thông tin không hợp lệ  * Hệ thống hiển thị báo lỗi và yêu cầu nhập lại | |
| Ngoại lệ:   1. Người dùng chưa có tài khoản  * Hệ thống hiển thị thông báo và cung cấp tùy chọn đăng ký  1. Người dùng nhập sai tên hoặc mật khẩu  * Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại * Sau nhiều lần nhập sai hệ thống có thể bị khóa | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng cập nhập thông tin tài khoản***

| Tên Use Case | Cập nhật thông tin tài khoản |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Người dùng hệ thống (Sinh viên, Nhân viên, Quản trị viên) |
| Điều kiện trước | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| Đảm bảo tối thiểu | Hệ thống lưu thay đổi thành công hoặc hiển thị thông báo lỗi nếu có vấn đề |
| Điều kiện sau | Thông tin người dùng được cập nhập chính xác sau hệ thống |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn chức năng “Cập nhập thông tin tài khoản” 3. Hệ thống hiển thị giao diện thông tin tài khoản hiện tại 4. Người dùng chỉnh sửa/cập nhật các thông tin cần thay đổi 5. Người dùng nhấn lưu 6. Hệ thống kiểm tra dữ liệu mới  * Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu * Nếu dữ liệu không hợp lệ (ví dụ: email sai định dạng, số điện thoại không hợp lệ), hệ thống sẽ hiển thị thông báo  1. Nếu cập nhập thành công hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật thành công” 2. Người dùng có thể tiếp tục sử dụng hệ thống | |
| Ngoại lệ:   1. Người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ  * Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu sửa lại  1. Lỗi kết nối hoặc hệ thống không thể lưu dữ liệu  * Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu thử lại sau | |

* 1. ***Kịch bản quản lý đăng ký phòng***

| Tên Use Case | Đăng ký phòng ký túc xá |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Sinh viên |
| Điều kiện trước | * Sinh viên đã đăng nhập vào hệ thống * Sinh viên chưa có phòng hoặc muốn đăng ký phòng |
| Đảm bảo tối thiểu | Hệ thống xử lý yêu cầu đăng ký phòng thành công hoặc hiển thị thông báo lỗi nếu có vấn đề |
| Điều kiện sau | Sinh viên có phòng được chỉ định và thông tin được cập nhập trong hệ thống |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn chức năng “đăng ký phòng” 3. Hệ thống hiển thị danh sách phòng còn trống bao gồm:  * Số phòng * Loại phòng (1 người, 2 người, 4 người) * Số giường trống * Giá thuê * Tiện nghi (máy giặt, quạt, nhà vệ sinh…)  1. Sinh viên chọn phòng muốn đăng ký 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết phòng và yêu cầu xác nhận 3. Hệ thống kiểm tra điều kiện sinh viên đăng ký:  * Sinh viên chưa có phòng * Phòng còn chỗ trống * Sinh viên đáp ứng điều kiện thuê (không vi phạm nội quy, đã thanh toán phí đầy đủ, hồ sơ đầy đủ)  1. Nếu hợp lệ:  * Hệ thống lưu lại thông tin vào cơ sở dữ liệu * Cập nhật trạng thái (giảm số lượng phòng, giường trống) * Hiển thị thông báo “Đăng ký phòng thành công”  1. Nếu không hợp lệ:  * Hệ thống hiển thị thông tin lỗi và yêu cầu sinh viên chọn lại | |
| Ngoại lệ:   1. Không còn phòng trống  * Hệ thống hiển thị thông báo “Hiện không còn phòng trống”  1. Sinh viên không đủ điều kiện thuê  * Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn không đủ điều kiện đăng ký phòng” | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng trả phòng***

| Tên Use Case | Trả phòng ký túc xá |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Sinh viên |
| Điều kiện trước | * Sinh viên đã đăng nhập vào hệ thống. * Sinh viên đang có phòng trong ký túc. * Sinh viên còn hợp đồng hiệu lực. |
| Đảm bảo tối thiểu | Hệ thống xử lý yêu cầu trả phòng thành công. |
| Điều kiện sau | Phòng được cập nhập lại trạng thái trống. |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống. 2. Chọn chức năng “Trả phòng”. 3. Hệ thống hiển thị thông tin phòng hiện tại của sinh viên. 4. Sinh viên xác nhận yêu cầu trả phòng. 5. Hệ thống kiểm tra điều kiện trả phòng:  * Sinh viên không còn nợ tiền thuê hoặc phí dịch vụ * Hợp đồng thuê phòng cho phép trả phòng sớm (nếu có) * Sinh viên đã haonf thành các thủ tục cần thiết (bàn giao phòng, kiểm tra tài sản)  1. Nếu hợp lệ:  * Hệ thống cập nhập trạng thái phòng (tăng số giường trống) * Xóa thông tin phòng khỏi hồ sơ sinh viên * Hiển thị thông báo trả phòng thành công  1. Nếu không hợp lệ:  * Hệ thống báo lỗi và yêu cầu sinh viên hoàn thành các nghĩa vụ trước khi trả phòng | |
| Ngoại lệ:   1. Sinh viên chưa thanh toán hết các quản phí  * Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn chưa thanh toán đủ các khoản phí, vui lòng thanh toán trước khi trả phòng”   2. Hợp đồng chưa hết hạn và không cho phép trả phòng sớm   * Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn không thể trả phòng do hợp đồng còn hiệu lực” | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng quản lý phòng***

| Tên Use Case | Quản lý ký túc xá |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Quản trị viên ký túc xá |
| Điều kiện trước | * Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống * Có quyền truy cập vào chức năng quản lý phòng |
| Đảm bảo tối thiểu | * Hệ thống cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xóa thông tin phòng * Dữ liệu phòng được cập nhập chính xác trong hệ thống |
| Điều kiện sau | * Danh sách phòng được cập nhập theo thao tác của quản trị viên * Thông tin về phòng (số lượng trống, trạng thái, tiện nghi) được phản ánh chính xác trên hệ thống |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Thêm phòng mới    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống    2. Chọn chức năng “Quản lý phòng”    3. Chọn “Thêm phòng mới”    4. Nhập số lượng thông tin phòng:  * Số phòng * Loại phòng (1 người, 2 người, 4 người…) * Số giường tối đa * Giá thuê * Tiện nghi (máy lạnh, quạt, nhà vệ sinh…)   1. Xác nhận và lưu thông tin phòng   2. Hệ thống cập nhập lại danh sách và hiển thị thông báo “Thêm phòng thành công”  1. Cập nhật thông tin phòng    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống    2. Chọn chức năng “Quản lý phòng”    3. Chọn phòng cần chỉnh sửa (giá thuê, tiện nghi, số giường trống, trạng thái phòng…)    4. Xác nhận và lưu thông tin    5. Hệ thống cập nhập thông tin phòng và hiển thị thông báo “Cập nhập thành công” 2. Xóa phòng    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống    2. Chọn chức năng “Quản lý phòng”    3. Chọn phòng cần xóa    4. Hệ thống kiểm tra xem có sinh viên đang ở không  * Nếu còn sinh viên: Hiển thị cảnh báo “Không thể xóa phòng có sinh viên đang ở”. * Nếu phòng trống: Hiển thị xác nhận xóa.   1. Quản trị viên xác nhận xóa phòng.   2. Hệ thống xóa phòng và hiển thị thông báo “Xóa phòng thành công”.  1. Xem danh sách phòng và tìm kiếm    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng “quản lý phòng” .    3. Hệ thống hiển thị danh sách phòng hiện có.    4. Quản trị viên có thể lọc và tìm kiếm theo các tiêu chí:  * Loại phòng * Số giường trống * Giá thuê | |
| Ngoại lệ:   1. Thêm phòng    1. Nhập thông tin bắt buộc  * Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin phòng”   1. Số phòng đã tồn tại trong hệ thống. * Hệ thống hiển thị thông báo “Phòng này đã tồn tại”  1. Cập nhập thông tin    1. Thông tin phòng cập nhập không đúng (ví dụ: giá thuê âm, số giường nhỏ hơn số sinh viên đang ở…).  * Hệ thống hiển thị cảnh báo “Thông tin không hợp lệ vui lòng kiểm tra lại”  1. Xóa phòng    1. Phòng có sinh viên đang ở  * Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể xóa phòng đang có sinh viên”. | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng quản lý sinh viên***

| Tên Use Case | Quản lý sinh viên |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Điều kiện trước | * Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống * Có quyền truy cập chức năng của quản trị viên |
| Đảm bảo tối thiểu | * Hệ thống cho phép quản trị viên xem, thêm, chỉnh sửa, xóa và tìm kiếm thông tin sinh viên. * Dữ liệu sinh viên được cập nhật chính xác trong hệ thống. |
| Điều kiện sau | * Thông tin sinh viên được cập nhật theo thao tác của quản trị viên. * Dữ liệu sinh viên hiển thị chính xác, không bị trùng lặp hoặc sai sót. |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Thêm sinh viên mới    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý sinh viên".    3. Chọn "Thêm sinh viên mới".    4. Nhập thông tin sinh viên, bao gồm:  * Mã sinh viên * Họ tên * Ngày sinh * Giới tính * Lớp/Khoa * Số điện thoại * Email * Địa chỉ thường trú * Thông tin phòng (Nếu có)   1. Xác nhận và lưu thông tin.   2. Hệ thống kiểm tra dữ liệu và lưu vào cơ sở dữ liệu.   3. Hiển thị thông báo "Thêm sinh viên thành công".  1. Cập nhập thông tin sinh viên    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý sinh viên".    3. Chọn sinh viên cần chỉnh sửa.    4. Chỉnh sửa thông tin cần thay đổi (số điện thoại, địa chỉ, thông tin phòng, trạng thái cư trú).    5. Xác nhận và lưu thông tin.    6. Hệ thống cập nhật dữ liệu và hiển thị thông báo "Cập nhật thành công". 2. Xóa sinh viên    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý sinh viên".    3. Chọn sinh viên cần xóa.    4. Hệ thống kiểm tra xem sinh viên có đang ở ký túc xá không.  * Nếu sinh viên đang ở trong ký túc xá: Hiển thị cảnh báo "Không thể xóa sinh viên đang ở trong ký túc xá". * Nếu sinh viên không còn ở ký túc xá: Hiển thị xác nhận xóa.   1. Quản trị viên xác nhận xóa sinh viên.   2. Hệ thống xóa thông tin sinh viên và hiển thị thông báo "Xóa sinh viên thành công".  1. Xem danh sách thông tin sinh viên và tìm kiếm    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý sinh viên".    3. Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên hiện có.    4. Quản trị viên có thể lọc và tìm kiếm sinh viên theo các tiêu chí:  * Mã sinh viên * Họ tên * Khoa/Lớp * Trạng thái cư trú (đang ở, đã trả phòng, chưa đăng ký) * Phòng ở ký túc xá | |
| Ngoại lệ:   1. Thêm sinh viên    1. Nhập thông tin bắt buộc  * Hệ thống hiển thị thông báo "Vui lòng nhập đầy đủ thông tin sinh viên".   1. Mã sinh viên đã tồn tại trong hệ thống. * Hệ thống hiển thị thông báo "Mã sinh viên này đã tồn tại".  1. Cập nhập thông tin sinh viên    1. Thông tin cập nhật không hợp lệ (ví dụ: số điện thoại sai định dạng, mã sinh viên trùng lặp).  * Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Thông tin không hợp lệ, vui lòng kiểm tra lại".  1. Xóa sinh viên    1. Sinh viên đang cư trú tại ký túc xá.  * Hệ thống hiển thị cảnh báo "Không thể xóa sinh viên đang ở trong ký túc xá". | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng quản lý thanh toán***

| Tên Use Case | Quản lý thanh toán |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | * Nhân viên tài chính (chính) * Sinh viên (phụ, khi kiểm tra hoặc thực hiện thanh toán) |
| Điều kiện trước | * Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống * Sinh viên đã có hợp đồng thuê phòng trong ký túc xá * Hệ thống có thông tin hóa đơn cần thanh toán |
| Đảm bảo tối thiểu | * Hệ thống cho phép quản trị viên tạo, cập nhật, kiểm tra trạng thái và xóa hóa đơn. * Hệ thống lưu lại lịch sử thanh toán. |
| Điều kiện sau | * Dữ liệu thanh toán được cập nhật chính xác. * Sinh viên có thể xem trạng thái thanh toán trên hệ thống. * Hệ thống lưu lại thông tin giao dịch để đối soát. |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Tạo hóa đơn mới    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý thanh toán".    3. Chọn "Tạo hóa đơn mới".    4. Nhập thông tin hóa đơn  * Mã sinh viên * Số phòng * Tháng thanh toán * Số tiền * Ngày đến hạn   1. Xác nhận và lưu hóa đơn.   2. Hệ thống gửi thông báo hóa đơn đến sinh viên.   3. Hiển thị thông báo "Tạo hóa đơn thành công".  1. Kiểm tra và cập nhật trạng thái thanh toán    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý thanh toán"    3. Tìm kiếm sinh viên hoặc hóa đơn theo mã sinh viên, phòng hoặc trạng thái thanh toán.    4. Hệ thống hiển thị danh sách hóa đơn.    5. Quản trị viên xác nhận nếu sinh viên đã thanh toán và cập nhật trạng thái:  * Nếu đã thanh toán: Đánh dấu hóa đơn là “Đã thanh toán” * Nếu chưa thanh toán: Giữ nguyên trạng thái “Chưa thanh toán”   1. Hệ thống lưu thông tin và hiển thị thông báo "Cập nhật trạng thái thanh toán thành công".  1. Xóa hóa đơn    1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Quản lý thanh toán".    3. Tìm và chọn hóa đơn cần xóa.    4. Hệ thống kiểm tra trạng thái:  * Nếu hóa đơn chưa thanh toán: Cho phép xóa. * Nếu hóa đơn đã thanh toán: Hiển thị cảnh báo "Không thể xóa hóa đơn đã thanh toán".   1. Quản trị viên xác nhận xóa   2. Hệ thống xóa hóa đơn và hiển thị thông báo "Xóa hóa đơn thành công".  1. Sinh viên kiểm tra hóa đơn và thanh toán    1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Hóa đơn của tôi".    3. Hệ thống hiển thị danh sách hóa đơn.    4. Sinh viên chọn hóa đơn cần thanh toán.    5. Chọn phương thức thanh toán (chuyển khoản, ví điện tử, trực tiếp).    6. Thực hiện thanh toán và tải lên biên lai (nếu cần).    7. Hệ thống kiểm tra giao dịch và cập nhật trạng thái.    8. Hiển thị thông báo "Thanh toán thành công". | |
| Ngoại lệ:   1. Tạo hóa đơn    1. Nhập thiếu thông tin hóa đơn  * Hệ thống hiển thị thông báo "Vui lòng nhập đầy đủ thông tin hóa đơn".   1. Sinh viên không có hợp đồng thuê phòng * Hệ thống hiển thị thông báo "Sinh viên chưa đăng ký phòng, không thể tạo hóa đơn".  1. Cập nhập trạng thái    1. Quản trị viên cập nhật nhầm trạng thái.  * Hệ thống hiển thị cảnh báo "Vui lòng kiểm tra lại thông tin trước khi cập nhật".  1. Xóa hóa đơn    1. Hóa đơn đã được thanh toán.  * Hệ thống hiển thị thông báo "Không thể xóa hóa đơn đã thanh toán".  1. Sinh viên kiểm tra và thanh toán | |

* 1. ***Kịch bản ca sử dụng giải đáp yêu cầu hỗ trợ***

| Tên Use Case | Giải đáp yêu cầu hỗ trợ |
| --- | --- |
| Tác nhân chính | * Nhân viên kỹ thuật * Sinh viên |
| Điều kiện trước | * Sinh viên đã đăng nhập vào hệ thống. * Sinh viên có vấn đề cần hỗ trợ liên quan đến phòng ở, thiết bị trong ký túc xá, hoặc hệ thống quản lý. * Nhân viên kỹ thuật đã đăng nhập vào hệ thống. |
| Đảm bảo tối thiểu | * Hệ thống cho phép sinh viên gửi yêu cầu hỗ trợ. * Nhân viên kỹ thuật có thể xem, phản hồi và cập nhật trạng thái yêu cầu. * Hệ thống lưu trữ lịch sử hỗ trợ. |
| Điều kiện sau | * Yêu cầu của sinh viên được giải quyết hoặc cập nhật trạng thái xử lý. * Sinh viên nhận được phản hồi về yêu cầu của mình. |
| Chuỗi sự kiện chính:   1. Sinh viên gửi yêu cầu hỗ trợ    1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Yêu cầu hỗ trợ".    3. Nhập thông tin yêu cầu, bao gồm:  * Loại yêu cầu (sửa chữa thiết bị, sự cố phòng, mạng internet,...) * Mô tả chi tiết vấn đề * Hình ảnh minh họa (nếu có) * Phòng/khu vực gặp sự cố   1. Xác nhận và gửi yêu cầu.   2. Hệ thống lưu yêu cầu và gửi thông báo đến nhân viên kỹ thuật  1. Nhân viên kỹ thuật tiếp nhận và xử lý yêu cầu    1. Nhân viên kỹ thuật đăng nhập vào hệ thống.    2. Chọn chức năng "Danh sách yêu cầu hỗ trợ".    3. Xem danh sách các yêu cầu và chọn một yêu cầu cần xử lý.    4. Kiểm tra nội dung yêu cầu và thực hiện một trong các thao tác sau:  * Yêu cầu thêm thông tin từ sinh viên (nếu mô tả chưa đủ): Gửi phản hồi yêu cầu sinh viên bổ sung thông tin. * Chuyển yêu cầu đến bộ phận khác (nếu yêu cầu không thuộc phạm vi xử lý của mình). * Tiến hành xử lý vấn đề: Ghi nhận quá trình xử lý, cập nhật tiến độ.   1. Cập nhật trạng thái yêu cầu: "Đang xử lý" hoặc "Đã hoàn thành".   2. Hệ thống gửi thông báo cập nhật trạng thái cho sinh viên. | |
| Ngoại lệ:   1. Sinh viên gửi yêu cầu hỗ trợ    1. Sinh viên nhập thiếu thông tin quan trọng.  * Hệ thống hiển thị thông báo   1. Lỗi hệ thống khi gửi yêu cầu. * Hệ thống hiển thị thông báo "Gửi yêu cầu thất bại, vui lòng thử lại".  1. Nhân viên kỹ thuật xử lý yêu cầu    1. Yêu cầu không thuộc phạm vi xử lý của nhân viên kỹ thuật.  * Hệ thống cho phép chuyển yêu cầu đến bộ phận liên quan. * Hệ thống gửi thông báo cập nhật đến sinh viên. | |