

Requirements Document

Project: Smart IoT Room Controller

Date(s): 2019/09/18

Document status: Proposal

Prepared by: Team 8

1. Tổng quan

Dự án này mô tả phần mềm Smart IoT Room Controller - phần mềm quản lý phòng ở thông minh dành cho các chủ căn hộ. Người dùng sử dụng phần mềm trên web để phục vụ việc xem thông tin về trạng thái phòng ở, quản lý và điều khiển các thiết bị điện tử (điều hòa, quạt, bình nóng lạnh, thiết bị chiếu sáng,...).

Phần mềm giúp việc quản lý phòng ở hay căn hộ trở nên tự động, thông minh với việc tích hợp điều khiển từ xa từ đó giúp tiết kiệm điện năng, thời gian và giúp chủ căn phòng có hành động phù hợp với điều kiện của căn phòng.

2. Chức năng

Phần mềm Smart IoT Room Controller có các chức năng được tóm tắt ở bảng sau:

Id	Tên chức năng	Category	Actor	Mô tả
F1	Tạo tài khoản	Quản lý tài khoản (nhóm chức năng cơ bản)	Người dùng - chủ căn phòng	Người dùng tạo tài khoản bằng email hoặc số điện thoại.
F2	Xóa tài khoản			Người dùng hủy tài khoản khi không còn nhu cầu sử dụng.
F3	Đăng nhập			Người dùng sử dụng tài khoản đã đăng ký để đăng nhập vào hệ thống.
F4	Cung cấp thêm quyền cho tài khoản			Người dùng có thể cung cấp quyền điều khiển, quản lý thiết bị cho một tài khoản khác.
F5	Hủy quyền của tài khoản			Người dùng có thể hủy quyền điều khiển, quản lý thiết bị của một tài khoản khác.
F6	Cập nhật thông tin cá nhân			Người dùng cập nhật thêm các thông tin như ảnh đại diện, họ tên địa chỉ,...
F7	Thêm thiết bị mới	Quản lý thiết bị trong phòng		Người dùng có thể kết nối với thiết bị thông trong phòng qua web app.
F8	Xóa thiết bị hiện có			Xóa thiết bị đã kết nối.

F9	Chỉnh sửa cấu hình thiết bị hiện có			Chỉnh sửa các thông số của thiết bị. VD: Chỉnh thời gian gửi dữ liệu về server, ...
F10	Điều khiển thiết bị điện tử trong phòng			Người dùng có thể bật/tắt và điều chỉnh các thông số của các thiết bị. VD: Điều hòa (Nhiệt độ, chế độ, tốc độ gió), bình nước nóng (Bật tắt),...
F11	Lên lịch bản cho các thiết bị trong phòng			Người dùng có thể lên lịch, lên lịch bản để hệ thống tự động lặp lại thao tác điều khiển theo tùy chọn VD: Tự động bật điều hòa lúc 4h sáng và tắt lúc 7h sáng
F12	Đề xuất các hoạt động điều khiển			Hệ thống dựa trên lịch sử điều khiển của người dùng và dữ liệu để đưa ra các gợi ý thông minh nhất cho người dùng
F13	Xem thông tin về độ ẩm phòng	Xem thông tin trạng thái phòng		Người dùng có thể xem thông tin độ ẩm phòng ở thời gian thực
F14	Xem thông tin nhiệt độ phòng			Người dùng có thể xem thông tin nhiệt độ phòng ở thời gian thực
F15	Xem thông tin AQI			Người dùng có thể xem thông tin AQI phòng ở thời gian thực
F16	Xem lịch sử			Người dùng có thể xem lịch sử hoặc báo cáo bản ghi các hoạt động và trạng thái của phòng
F17	Xem biểu đồ nhiệt độ phòng ở	Thống kê trạng thái phòng ở		Hiển thị lược đồ nhiệt độ phòng ở trong một khoảng thời gian tùy chọn

F18	Xem biểu đồ độ ẩm phòng ở			Hiển thị lược đồ độ ẩm phòng ở trong một khoảng thời gian tùy chọn
F19	Xem biểu đồ AQI phòng ở			Hiển thị lược đồ AQI - chất lượng không khí phòng ở trong một khoảng thời gian tùy chọn

3. Chi tiết kỹ thuật:

Browser support: Chrome, Firefox,...

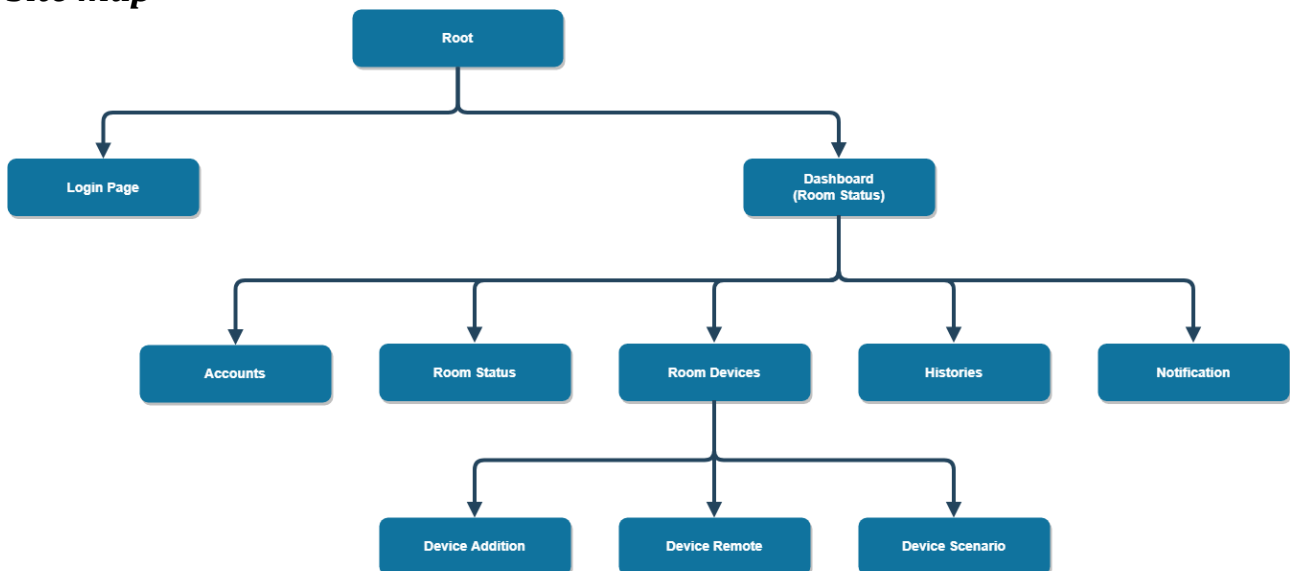
Database: Redis

Backend: NodeJS + Redis Server

OS: Ubuntu Server

Frontend: React.js

Site map



Login Page

Trang mặc định (homepage)

Room Devices

Hiển thị danh sách các thiết bị đã được ghép nối và cho phép thêm, sửa, xóa các thiết bị.

Device Remote

Điều khiển các thiết bị trong nhà từ xa.

Dashboard/Room Status

Hiển thị trạng thái phòng và thống kê trạng thái ở khoảng thời gian tùy chọn.

Device Addition

Thêm thiết bị mới.

Device Scenario

Xây dựng kịch bản tự động điều khiển thiết bị

4. Prototype

Mockup

STT	Figure	Chức năng
1	Homepage	F3
2	Room Status	F13, F14, F15, F17, F18, F19
3	Devices Manager	F8, F12
4	Add New Device	F7
5	Edit Device	F9
6	Add New Scenario	F11
7	Edit Scenario	F11
8	Device Remote	F10
9	Histories	F16
10	Accounts Manager	F2
11	Add New Account	F1, F4
12	Edit Account	F4, F5, F6

UI/UX Design

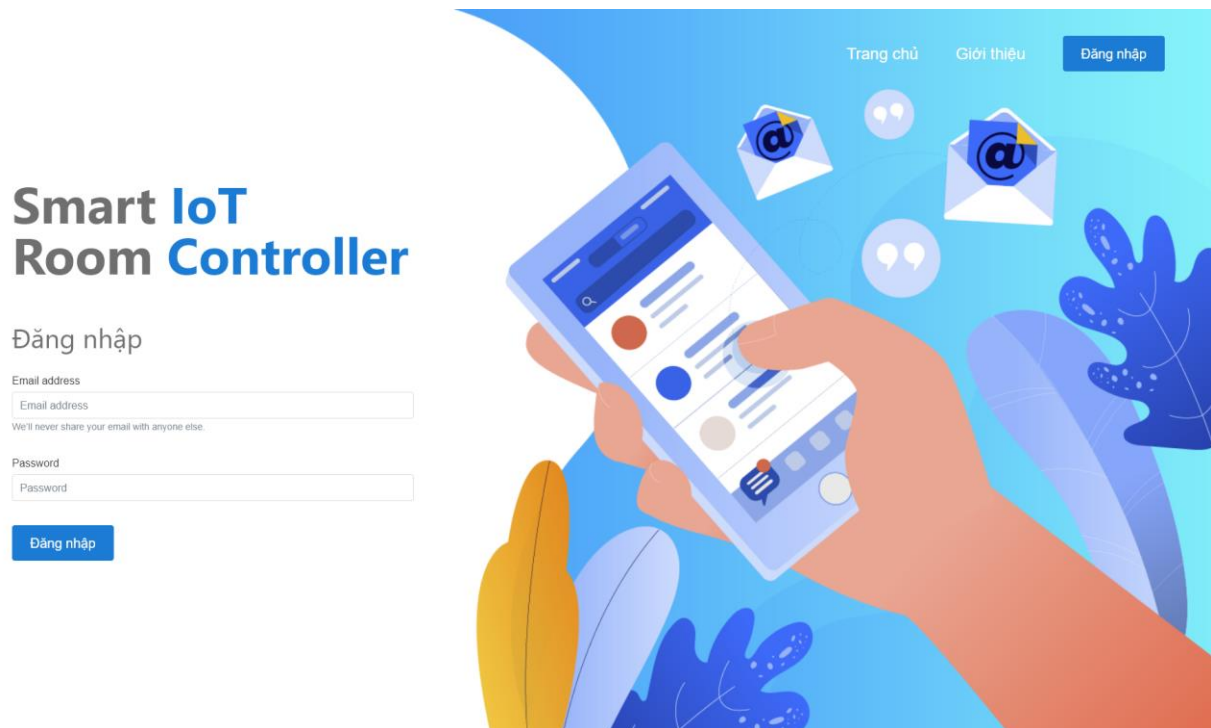


Figure 1. Homepage

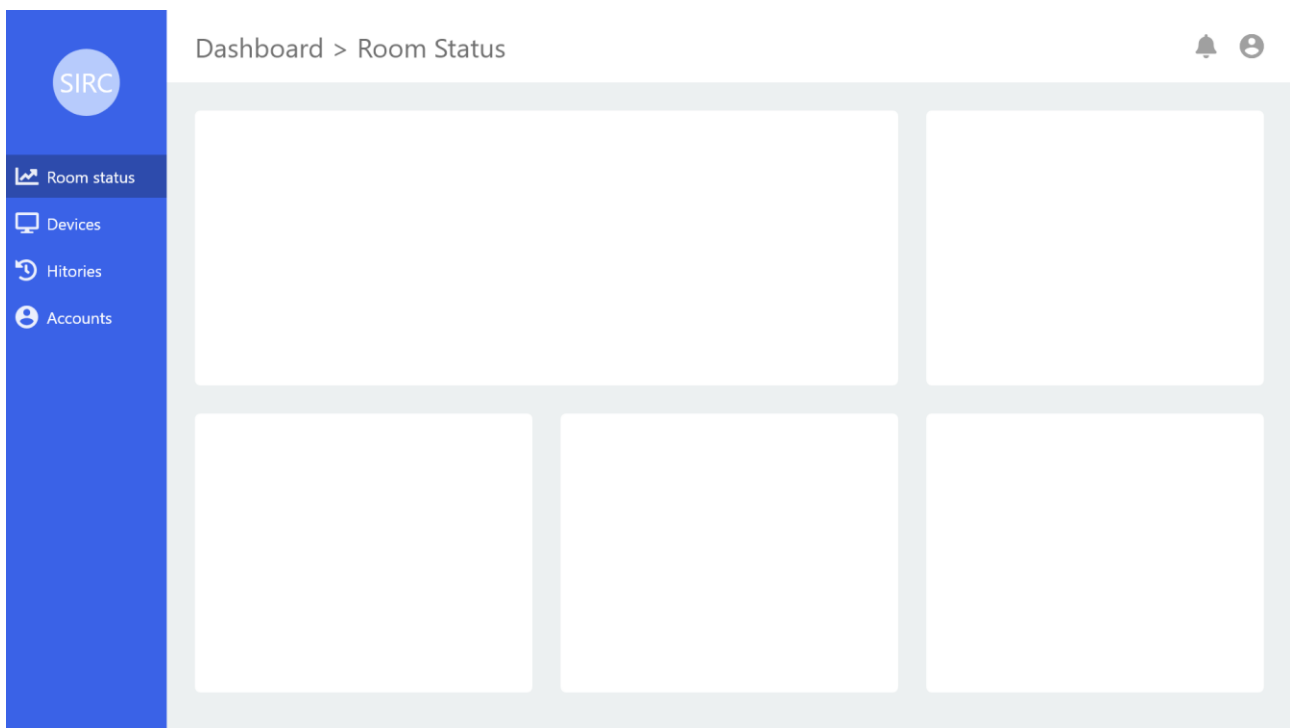


Figure 2. Room Status

- Room status
- Devices**
- Hitories
- Accounts

Dashboard > Devices

Devices Manager

#	Device Name	Serial Number	Created Date	Status	Accounts	Action
1	Điều hòa	XXXXXXX12	16/10/2019 - 07:00am	active	Dev Mon	
2	Máy chiếu	XXXXXXX13	16/10/2019 - 07:00am	deactive	Dev Mon	
3	Tủ lạnh	XXXXXXX14	16/10/2019 - 07:00am	active	Dev Mon	

Add new device

Devices Scenario

#	Device Name	Operator	Time	Note	Action
1	Điều hòa	Khởi động	08:00pm	Làm lạnh trước...	
2	Điều hòa	Tắt	10:00pm	Tiết kiệm điện	
3	Quạt trần	Bật	07:00am		

Suggestion

Add new scenario

Figure 3. Devices Manager

- Room status
- Devices**
- Hitories
- Accounts

Dashboard > Devices

Devices Manager

#	Device Name	Serial Number	Created Date	Status	Accounts	Action
1	Điều hòa	XXXXXXX12	16/10/2019 - 07:00am	active	Dev Mon	
2	Máy chiếu	X		deactive	Dev Mon	
3	Tủ lạnh	X		active	Dev Mon	

Add new device

Devices Scenario

#	Device Name	Operator	Time	Note	Action
1	Điều hòa			Làm lạnh trước...	
2	Điều hòa	Tắt	10:00pm	Tiết kiệm điện	
3	Quạt trần	Bật	07:00am		

Suggestion

Add new scenario

Add new device

Serial Number

Serial Number

Device Name

Device Name

Accounts

Dev

Close

Save changes

Figure 4. Add New Device

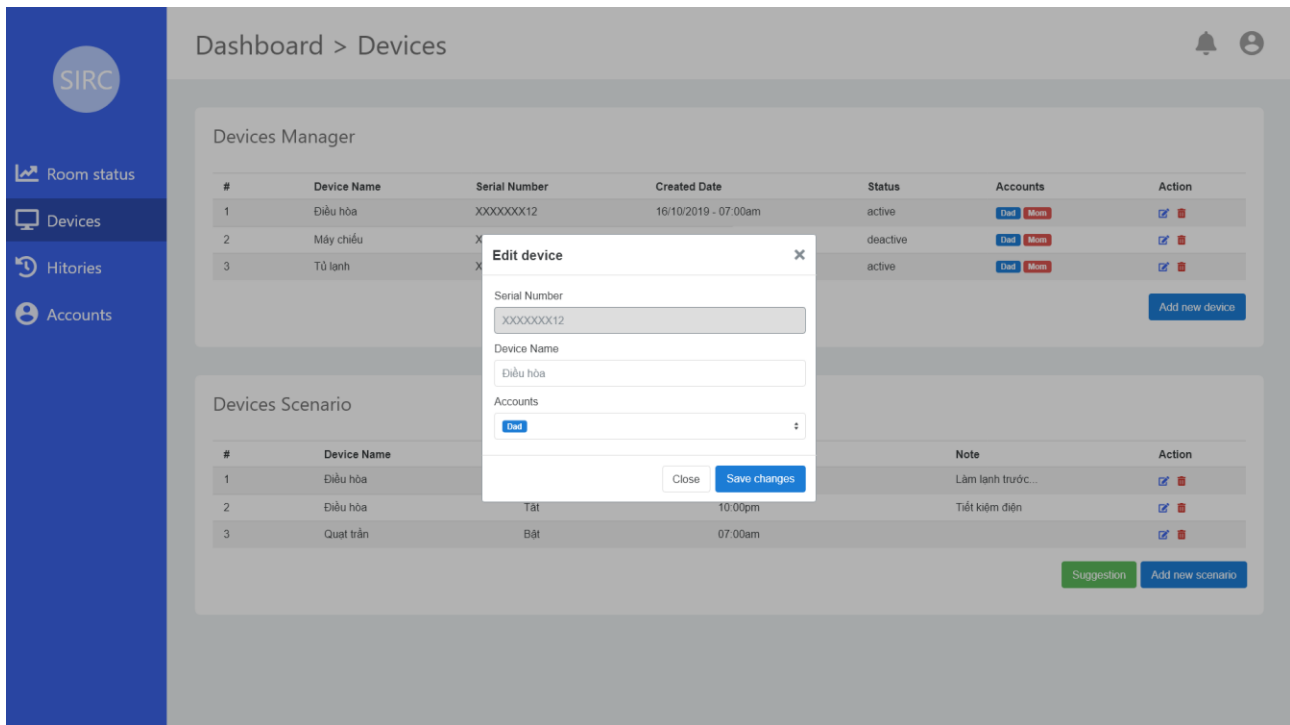


Figure 5. Edit Device

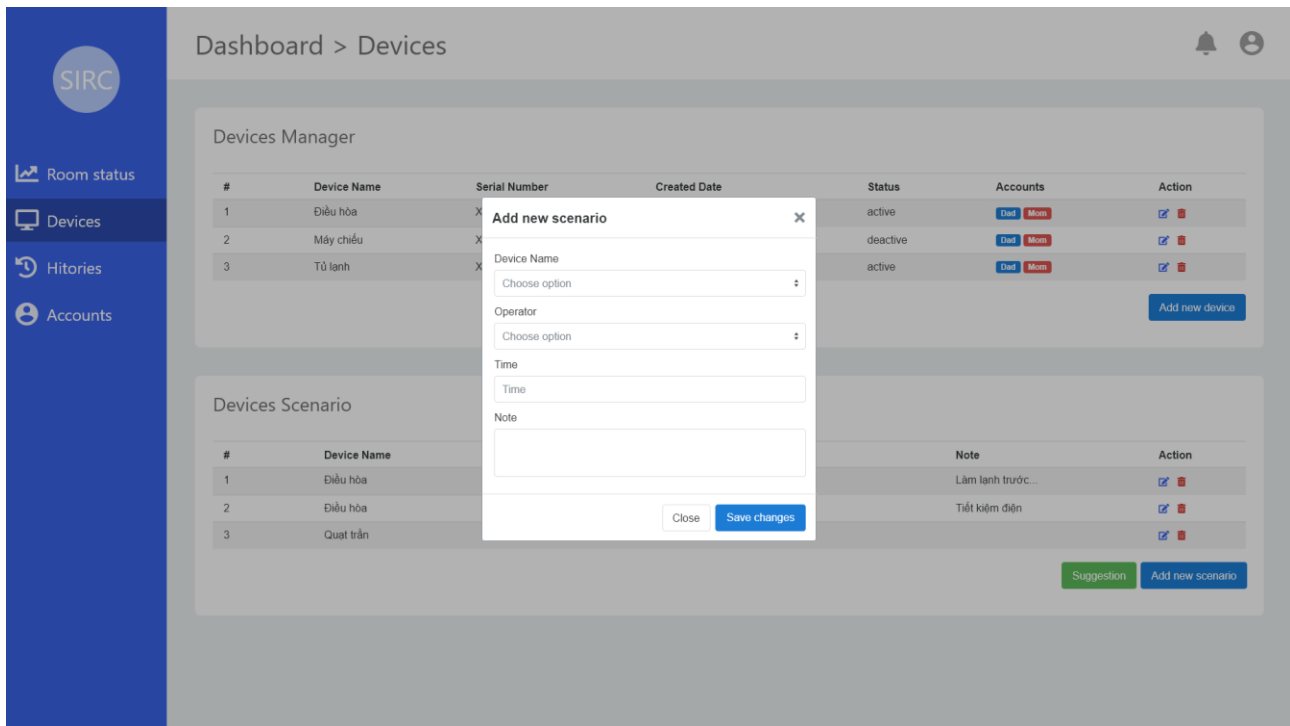


Figure 6. Add New Scenario

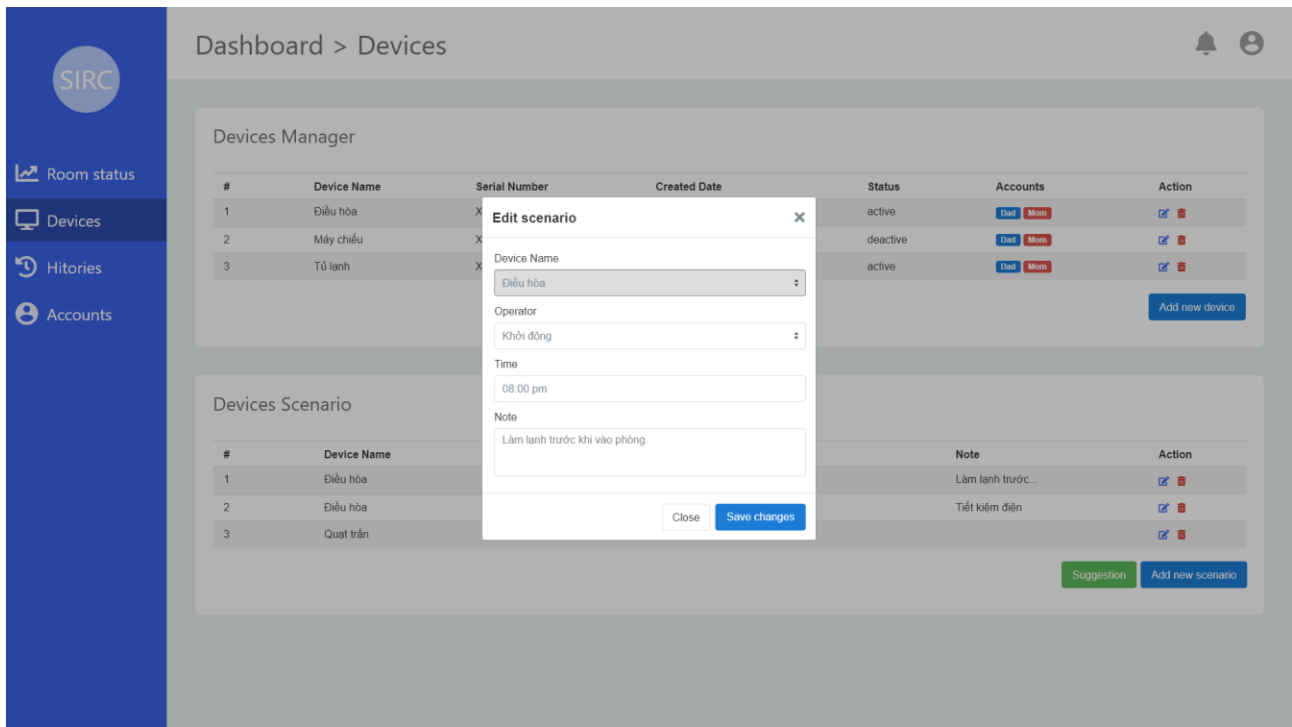


Figure 7. Edit Scenario

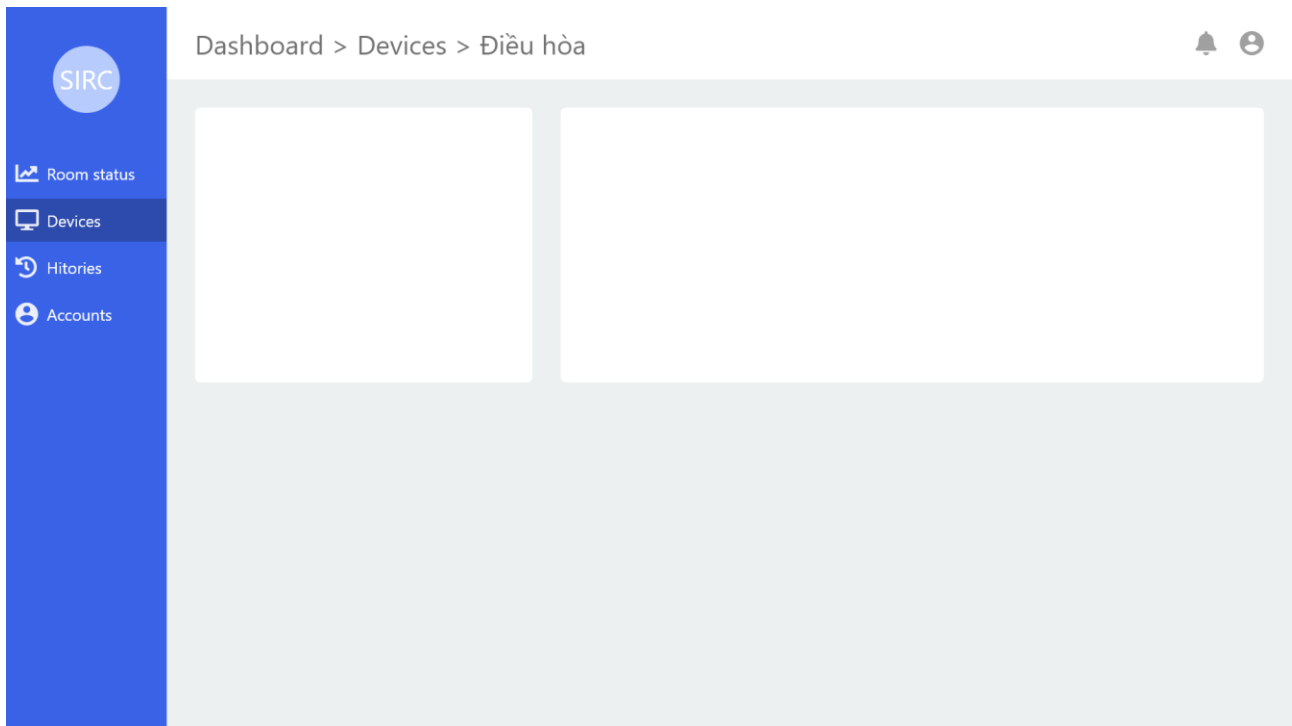


Figure 8. Device Remote

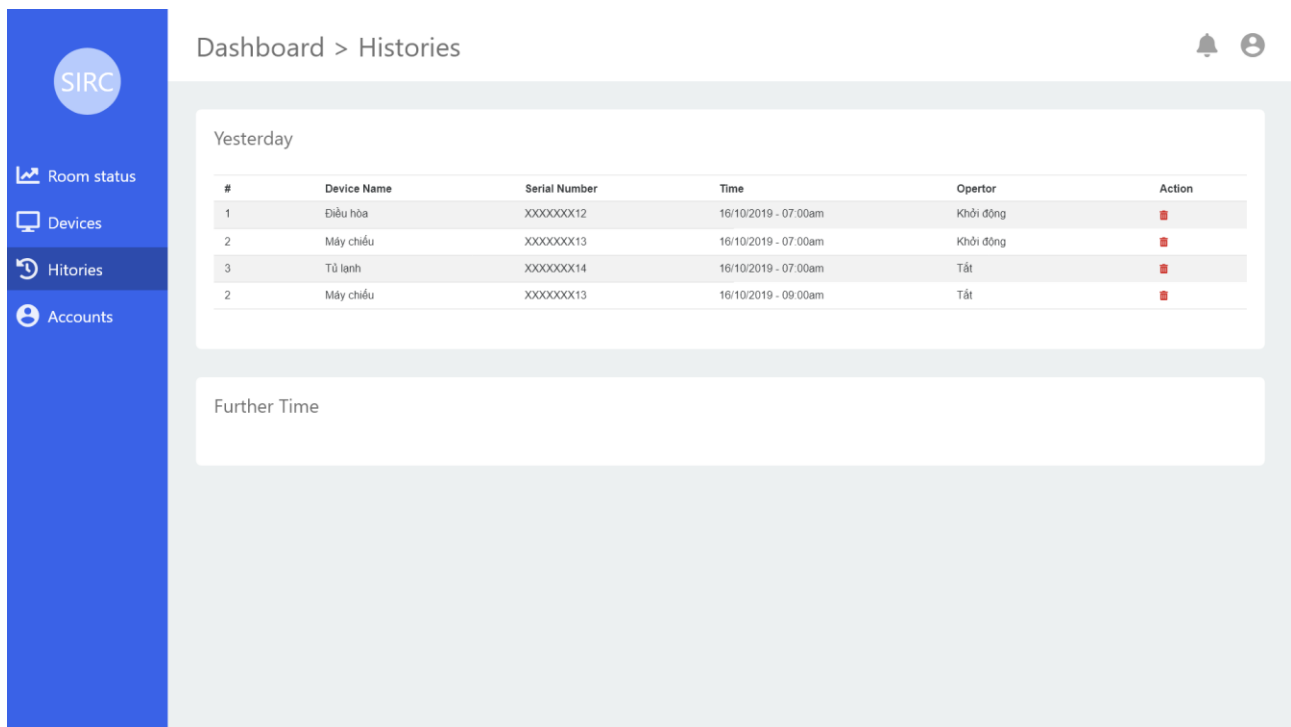


Figure 9. Histories

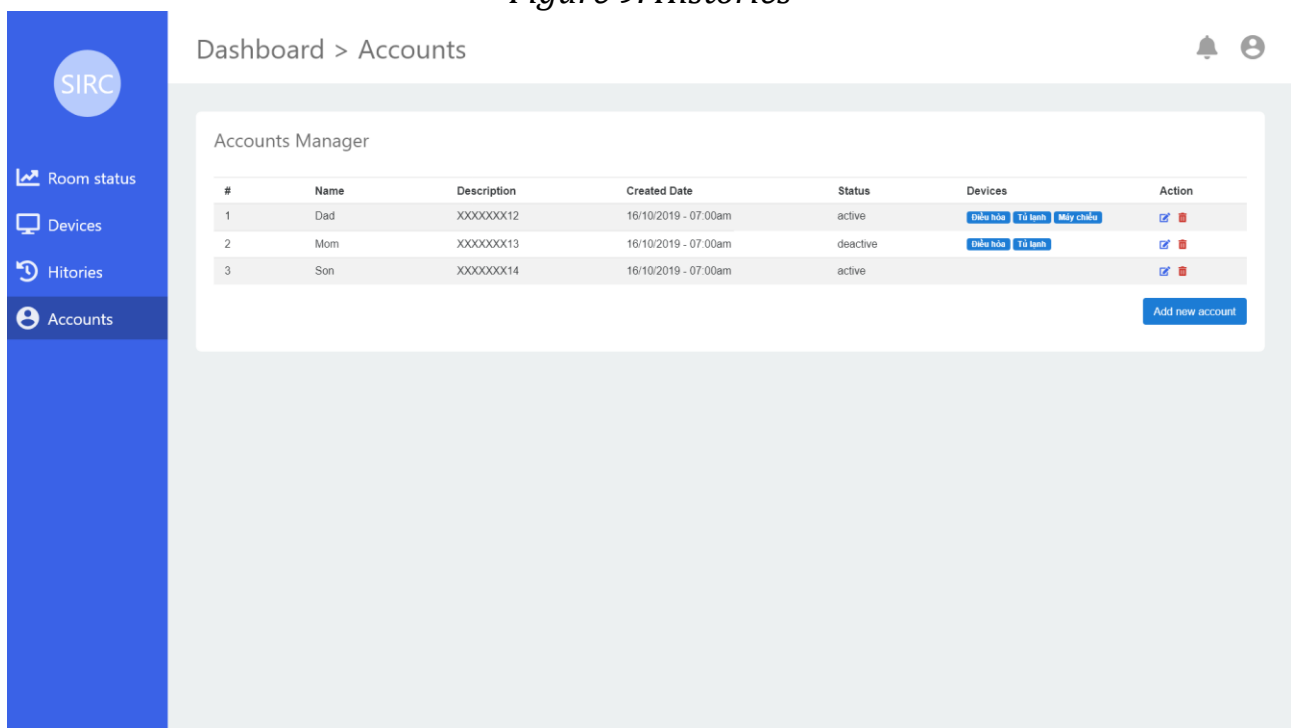


Figure 10. Accounts Manager

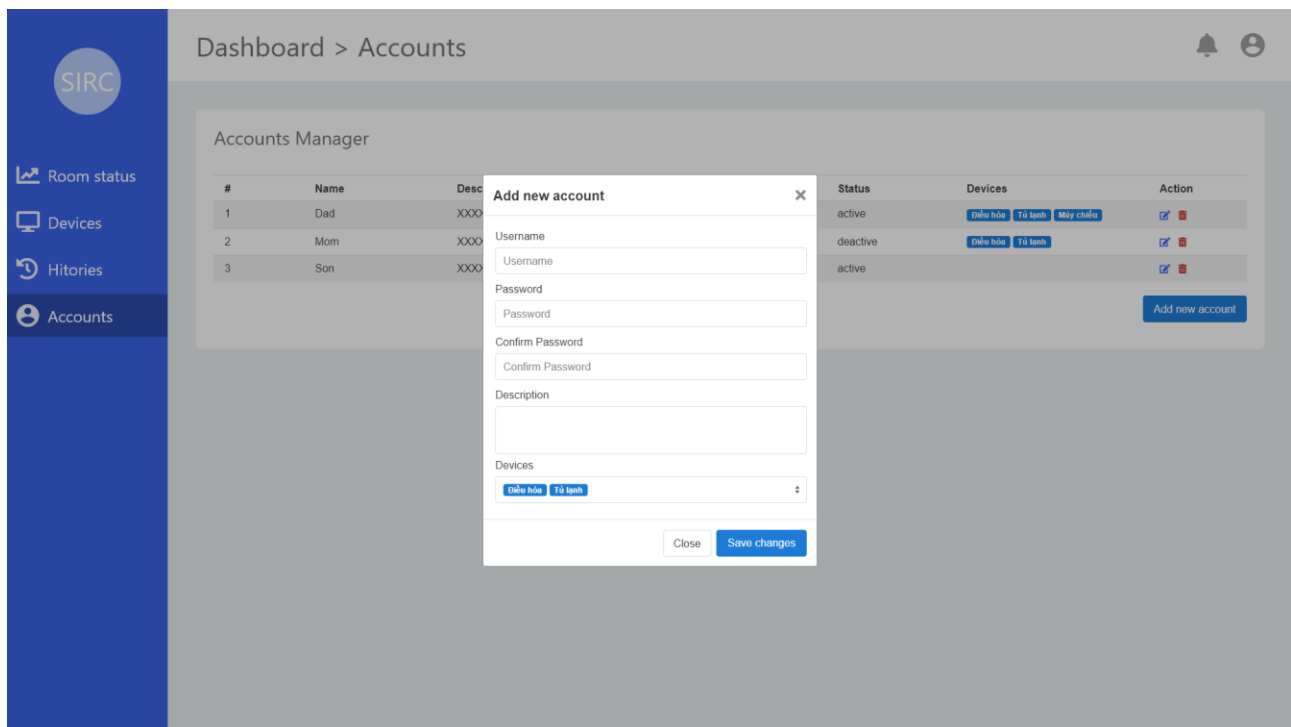


Figure 11. Add New Account

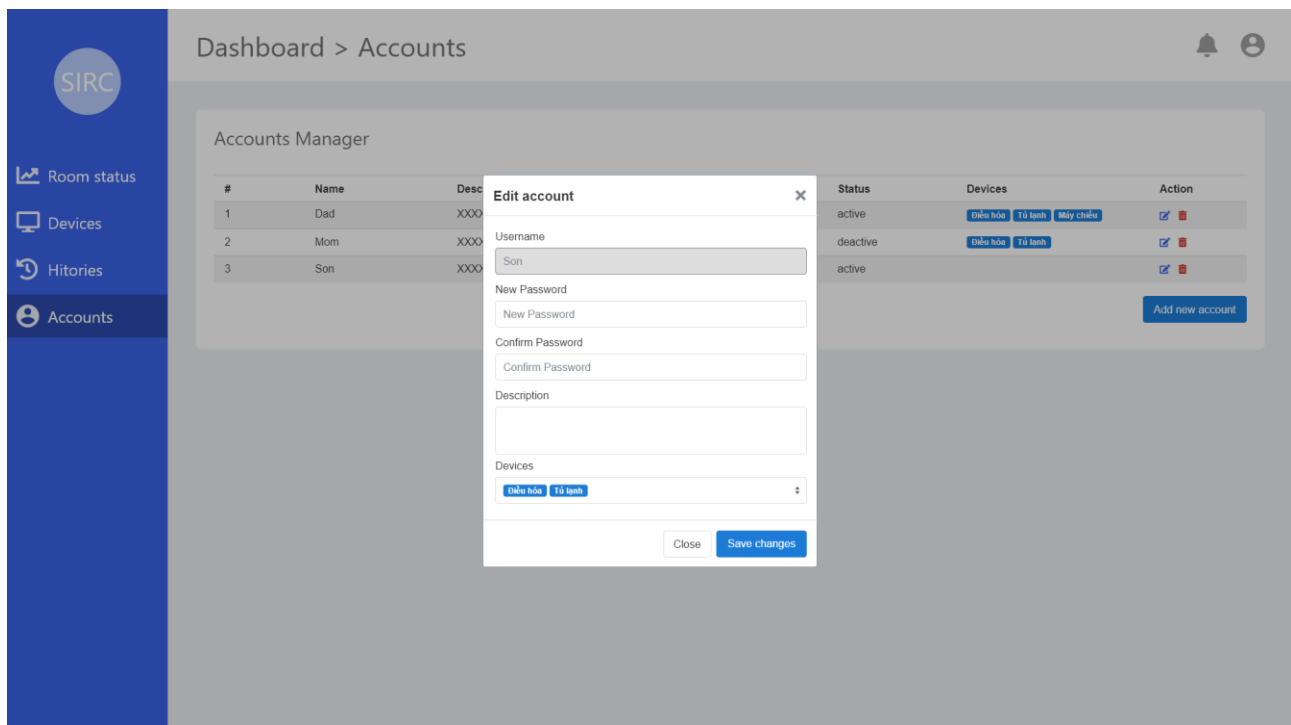


Figure 12. Edit Account