

Faculty of Computer Science and Engineering
Ho Chi Minh City University of Technology



PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG INTERNET OF THINGS

Đề Tài

Hệ Thống An Ninh Với Raspberry Pi 3

GV Hướng Dẫn:	Nguyễn Trần Hữu Nguyên	
	Lê Trọng Nhân	
Sinh viên:	Nguyễn Thành Đạt	1510700
	Dương Vọng	1514090
	Trần Quốc Khánh	1511524
	Huỳnh Thanh Duy	1510450

Bach Khoa, 12/2018



Mục lục

1	Mô tả đề tài	2
2	Chức năng	2
3	Công cụ sử dụng	2
3.1	Đầu đọc RCC	2
3.2	Thẻ từ	2
3.3	Hệ cơ sở dữ liệu MongoDB	2
3.4	Nodejs	2
4	Quá trình thử nghiệm	3
4.1	Hướng dẫn sử dụng	3
4.2	Kết quả	4
5	Hướng phát triển	4
6	Kết luận	4
7	Tham khảo	4

1 Mô tả đề tài

Sản phẩm nhóm cung cấp sẽ là hệ thống nhận cho phép xác định đối tượng các tòa nhà, công sở,... Các trạm ra vào tòa nhà, cũng như các cửa phòng ban sẽ được gắn một đầu đọc thẻ từ RCC và camera tùy vào ưu tiên của vị trí đó. Nhân viên cũng như người sử dụng muốn qua hệ thống an ninh phải đủ quyền hạn ở cổng đó. Ngoài ra còn các vị trí tùy vào mức độ ưu tiên sẽ được gắn camera và theo dõi trực tiếp trên trang quản lý hệ thống. Server có thể phát hiện ra danh tính của nhân viên dựa trên hình ảnh thu thập được.

2 Chức năng

Một số chức năng:

- Quét thẻ xác định quyền mở cửa.
- Có nhiều phòng ban, mỗi phòng ban có nhiều cửa, mỗi cửa có một cấp độ riêng, chỉ những người sở hữu loại thẻ có cùng hoặc cấp độ cao hơn mới có quyền mở cửa.
- Thêm, xóa, cấp quyền cho nhân viên.
- Thêm, xóa, xác định yêu cầu mở cửa cho cửa.
- Thêm, xóa phòng ban và thiết lập quyền.
- Hệ thống ghi lại nhật ký mở cửa bao gồm tên nhân viên, tên cửa, phòng ban và hình ảnh của nhân viên mở cửa.

3 Công cụ sử dụng

3.1 Đầu đọc RCC

3.2 Thẻ từ

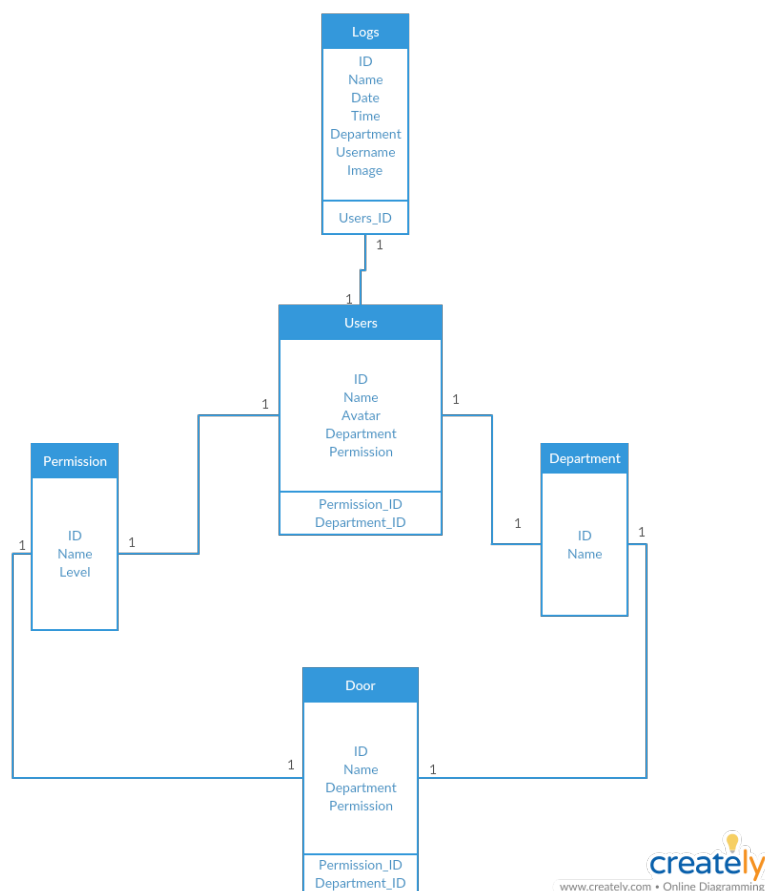
Là loại là thẻ dùng từ tính để tích hợp với đầu đọc thẻ hoặc máy chấm công cảm ứng. Thường được sử dụng như thẻ ID, thẻ nhân viên, thẻ chấm công, thẻ chìa khóa... rất tiện lợi cho việc chấm công ra vào, tiết kiệm thời gian.

3.3 Hệ cơ sở dữ liệu MongoDB

Sử dụng hệ cơ sở dữ liệu MongoDB để lưu và truy vấn dữ liệu. Cơ sở dữ liệu gồm có:

3.4 Nodejs

Nodejs là một nền tảng (Platform) phát triển độc lập được xây dựng ở trên Javascript Runtime của Chrome mà chúng ta có thể xây dựng được các ứng dụng mạng một cách nhanh chóng và dễ dàng mở rộng. Tạo ra được các ứng dụng có thể xử lý nhanh, realtime. Nhóm sử dụng nodejs để viết server, công nghệ Socket io để giao tiếp với Raspberry.



Lược đồ database

4 Quá trình thử nghiệm

4.1 Hướng dẫn sử dụng

- Tại thư mục Face-Recognition-ON-Rasp mở terminal chạy lệnh "npm install" để cài các module cần thiết.
- Chạy lệnh "npm start" để khởi động server (nhóm sử dụng package nodemon để server tự cập nhập khi có sửa đổi). Truy cập vào địa chỉ http: localhost:3000.
- Nhập user name và password là "admin" để truy cập vào hệ thống.
- Truy cập trang User để nhận được trang List User click vào button add new User để thêm User. tương tự ới các trang Door, Department, Permission.
- Truy cập trang Log để xem nhật ký.

- Dùng thẻ quét qua Raspberry, Raspberry sau khi nhận được id người dùng từ thẻ, sẽ lấy được permission của người dùng từ database, đối chiếu với permission đã được thiết lập trên Rasp và xác định mở hoặc đóng cửa.

4.2 Kết quả

Nhóm kiểm tra và hệ thống chạy khá ổn định.



Board mạch

5 Hướng phát triển

Dự án có thể phát triển lên thành sản phẩm dùng trong các hộ gia đình lẫn công ty, cơ quan, nơi công cộng. Các tính năng sẽ được nâng cấp về sau.

6 Kết luận

Đây là sản phẩm hiệu quả, góp phần vào cuộc cách mạng 4.0 của Việt Nam.

7 Tham khảo

Link source code + report: <https://github.com/ad0min/Android-Thing-Raspberry-Pi-3B/tree/master/Face-Recognition-On-Rasp>