

DOOR LOCK WITH FINGERPRINT AND PASSWORD

Mục tiêu: Khoá cửa thông minh tích hợp dấu vân tay và mật khẩu

Functional requirements:

Số		Chi tiết
FR.1		Hiển thị trên màn hình tương tác với người dùng
	Fr1.1	Hiển thị yêu cầu người dùng nhập mật khẩu
	Fr1.2	Thông báo mật khẩu hoặc vân tay trùng khớp hay không
	Fr1.3	Cảnh báo khi nhập sai 3 lần
	Fr1.4	Kích thước màn hình nhỏ gọn
FR.2		Bàn phím
	Fr2.1	Kích thước vừa phải phù hợp với màn hình
	Fr2.2	Các nút có độ nảy phù hợp
	Fr2.3	Đảm bảo số lần nhấn >10000 lần
	Fr2.4	Các chữ số không bị mờ
FR.3		Cảm biến vân tay
	Fr4.1	Lưu trữ được ít nhất 200 mẫu vân tay
	Fr4.2	Tốc độ thu nhận phân tích dấu vân tay <200ms
	Fr4.3	Dễ dàng đặt tay để lấy mẫu
	Fr4.4	Độ chính xác cao
FR.4		Có khả năng thay đổi mật khẩu
FR.5		Khối lượng <400g
FR.6		Hỗ trợ nguồn và pin
FR.7		Chống nước
FR.8		Âm thanh
	Fr8.1	Báo khi nhấn phím để người dùng phím đã được nhấn tránh nhấn lại lần 2

	Fr8.2	Báo âm thanh ứng với trường hợp xử lý thành công hay thất bại
--	-------	---

Non-functional requirements:

Number		Descriptions
NR.1		Màn hình
	Nr1.1	Số lượng kí tự tối đa 32 kí tự
	Nr1.2	Giao tiếp 4bit
NR.2		Bàn phím
	Nr1.1	Keypad 4x3
	Nr1.2	Các phím hiển thị số từ 0-9 và 2 dấu “*” và “#”
NR.3		Cảm biến vân tay
	Nr3.1	Độ nhạy cảm biến <0,01sec
	Nr3.2	Lưu trữ 256 mẫu vân tay
	Nr3.3	Độ ẩm tương đối: <85% RH (không có hơi nước)
	Nr3.4	Kích thước tổng: 45 x 18 x 19mm
	Nr3.5	Mức độ bảo mật: 5 có thể điều chỉnh (mặc định 3)
NR.4		Hoạt động tốt trong môi trường nhiệt độ 20-40 độ C
NR.5		Âm thanh ở khoảng cách 1m có độ lớn 40dB
NR.6		Nguồn adapter chuyển đổi 220Vac-12Vdc
NR.7		Giá thành khi sản xuất hàng loạt 1000 thiết bị với giá mỗi thiết bị nhỏ hơn 450.000vnd/cái
NR.8		Rơ le điều khiển servo

Architecture:

Số	Khối chức năng	Chi tiết	Giá thành
1	Tương tác người dùng	LCD 16x2	LCD 1602 Nền Vàng Xanh Chữ Đen 5V (24.000 VNĐ)
2	Nguồn	Nguồn 12Vdc sử dụng bộ chuyển đổi 220Vac-12Vdc	
3	Đầu vào 1	Bàn phím 4x3, các số từ 0-9 và phím “*”,”#” Độ bền ít nhất 10000 lần nhấn	Bàn Phím Mềm 4x3 (9.000VNĐ)
4	Đầu vào 2	Cảm biến vân tay module AS608 Lưu trữ 256 mẫu vân tay Giao tiếp uart Hỗ trợ quét và phân tích tốc độ cao mẫu vân tay	AS608 Cảm Biến Vân Tay Độ Phân Giải 500 DPI Giao Tiếp UART (228.000VNĐ)
5	Thực thi	Khoá điện điều khiển thông qua rơ le Điện áp điều khiển 5Vdc	JF-0826B Khóa Chốt Điện 12VDC 2A (73.000VNĐ) KY-019 Module 1 Relay 5V Kích Mức Cao (9.000VNĐ)
5	Bộ nhớ	EEPROM	
7	Bộ xử lí	ARM Cortex M Processor	STM32F103C8T6 (48.000VNĐ)

Tổng: 391.000 VNĐ

BLOCK DIAGRAM

