1. Đề tài: **Hệ thống đóng, mở khóa bằng RFID**
2. Mục đích chính: đóng, mở khóa bằng RFID Input và output:

Input: RFID RC255, nút nhấn tactile

Output: Led đơn, 12V solenoid clock, còi buzzer

1. Function requirement:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Mô tả | Note |
| 1 | Arduino nhận diện được RFID |  |
| 2 | Các RFID nhận diện được các thẻ từ khác nhau |  |
| 3 | Có thể mở khóa bằng nút nhấn tactile cho trường hợp không thể mở khóa bằng thẻ từ |  |
| 4 | Khi mở/đóng, led sẽ sáng/tắt tương ứng |  |
| 5 | Khóa điện nhận diện được các tín hiệu đóng/mở khóa từ Arduino |  |

1. Non-functional requirements

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Mô tả | Note |
| 1 | Độ trễ về thời gian quét và nhận diện của RFID với các thẻ từ thấp |  |
| 2 | Dùng nguồn 9v dc |  |
| 3 | Còi buzzer có thể phát âm thanh cho mỗi lần đóng/mở |  |
| 4 |  |  |

1. Chức năng từng khối

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Khối | Mô tả | Note |
| Arduino | Xử lý dữ liệu từ RFID,nút nhấn và xuất ra led, ổ khóa, buzzer | Có thể lập trình được |
| Ổ khóa | Nhận tín hiệu từ Arduino và mở/đóng khóa theo yêu cầu của tín hiệu | Phần cứng |
| Led | Thể hiện khóa đã mở/đóng | Phần cứng |
| Nút nhấn tactile | Đưa tín hiệu qua arduino và yêu cầu ổ khóa mở | Phần cứng |
| Còi Buzzer | Phát ra thông báo sau mỗi lần arduino đưa ra tín hiệu đóng/mở | Phần cứng |

1. Test Specification

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Khối chức năng | Test specification | note |
| Nguồn 9v | Nguồn cung cấp có đúng 9v không |  |
| Ổ Khóa | Kiểm tra có nhận diện được tín hiệu đóng/mở không |  |
| Led | Kiểm tra đèn có cháy sáng được không |  |
| Nút nhấn tactile | Kiểm tra còn hoạt động tốt và có mở khóa được không |  |

**Block Diagram**

# Arduino Nano

# ATMEGA168