

Module RFID

Qu'est-ce qu'un module RFID ?

Un module RFID c'est : Radio Frequency Identification technologie d'identification automatique qui utilise le rayonnement radiofréquence pour identifier des objets porteurs d'étiquettes lorsqu'ils passent à proximité d'un module récepteur.

Avec un module RFID nous pouvons faire plein de choses incroyables comme déverrouiller une alarme ou encore ouvrir la porte d'un bâtiment etc....

Projet module RFID

Le but du projet est de créer une porte sur une maquette et y intégrer un module RFID qui commandera un servomoteur, un buzzer ,2 led et un contacteur à l'aide d'Arduino.

Le projet est simple : dès que nous passons un badge enregistré dans le module RFID la led (bleu, verte, jaune...) s'allume et le servomoteur affiche un cadenas ouvert. Si nous passons un badge qui n'est pas enregistré dans le module, la led (rouge, orange...) s'allume, l'alarme retentit et si nous ouvrons la porte sans avoir passé le badge l'alarme sonne.

Pour cela il est nécessaire d'avoir :

1 Carte Arduino UNO (ou autres)

1 Breadboard

1 Module RFID

1 Buzzer

1 Servomoteur

1 Contacteur fin de course

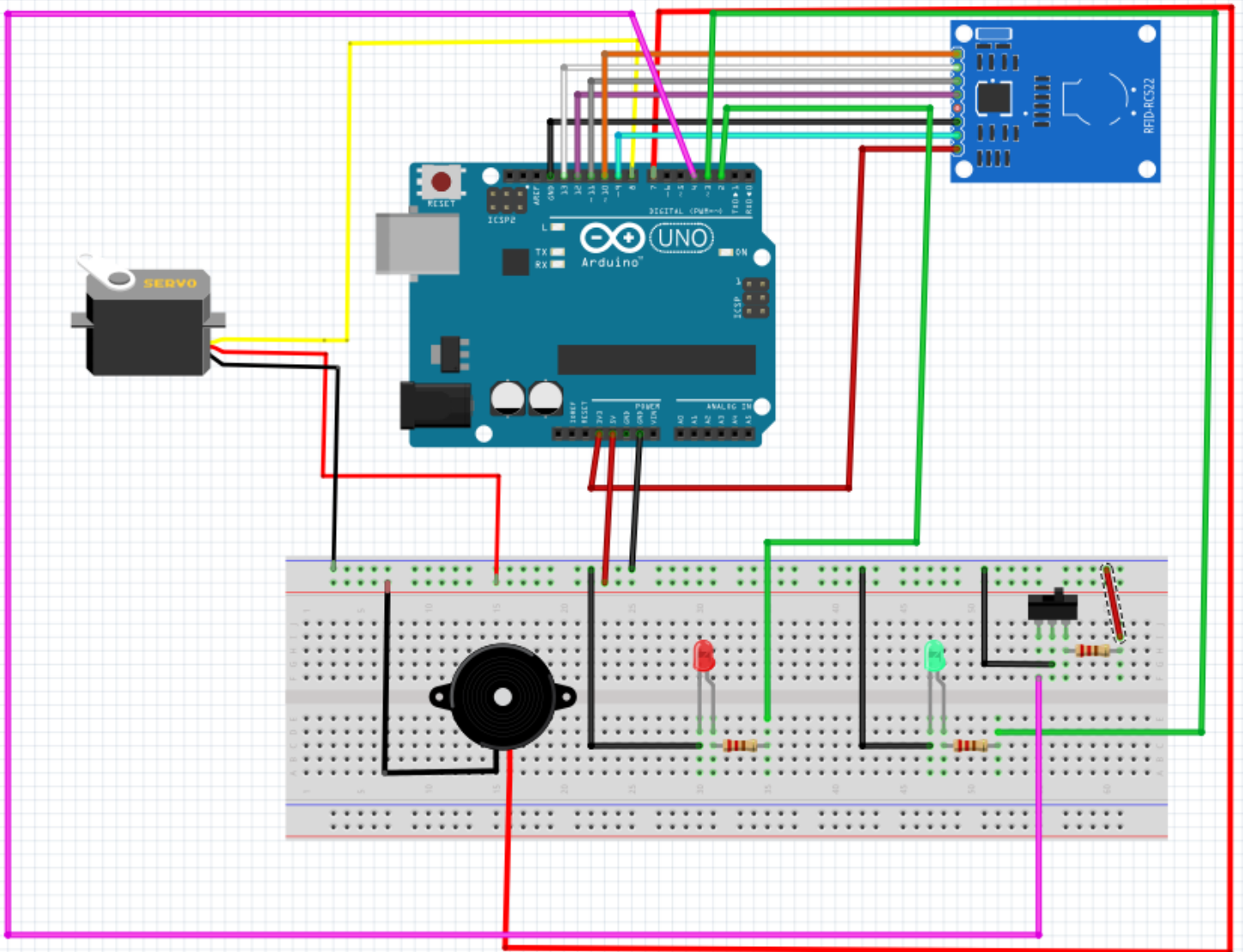
3 Résistances

2 Led (différentes couleurs)

7 Jumper câbles M/F

11 Jumper câbles M/M

Schéma



Code

```

// RFID-----
#include <SPI.h>
#include <RFID.h>
// Servo-----
#include <Servo.h>
Servo monServo;
bool statut = 1;
// Alarme-----
float sinVal;
int toneVal;

const char LED_ROUGE = 2;
const char LED_VERTE = 3;
//Contacteur-----
int bouton=4;
int etatbouton;

RFID monModuleRFID(10,9);
RFID RFID(10,9);

int UID[5]={};
int MASTERKEY[5]={38,28,223,43,206};

void setup()
{
//Contacteur setup-----
pinMode(bouton,INPUT);
Serial.begin(9600);
SPI.begin();
//-----
RFID.init();
//Servo Setup-----
monServo.attach(8); // Servo connecté à la pin 8.
//-----
//Alarme setup-----
pinMode(7, OUTPUT); //Buzzer connecté à la pin 7
Serial.begin(9600);
SPI.begin();
monModuleRFID.init();
pinMode(LED_ROUGE, OUTPUT);
pinMode(LED_VERTE, OUTPUT);
digitalWrite(LED_ROUGE, LOW);
digitalWrite(LED_VERTE, LOW);

}

//Void Servo-----
void ouverture()
{
monServo.write(125); // le servo tourne jusqu'a atteindre un angle 125
delay(6000); // Le temps de milisecondes que la porte reste ouverte
monServo.write(35);
}

void fermeture()
{
monServo.write(35);
}
//-----

```

```

void loop()
//Void loop Contacteur-----
{
etatbouton=digitalRead(bouton);

if (etatbouton == HIGH) {
digitalWrite(LED_ROUGE, HIGH);
for(int x=0; x<180; x++){
// crée une variable "x" de type "int" dont la valeur de départ est de 0 et qui lorsqu'elle est inférieure
// à 180 augmente de +1. Ce qui permet de s'arrêter que la valeur sinusoïdale ne va pas dans le négatif.
sinVal = (sin(x*(3.1412/180))); // permet de convertir la valeur de x en radians pour la suite du programme.
toneVal = 2000+(int(sinVal*1000)); // formule qui permet de convertir la variable en une nouvelle variable "toneVal" qui définira la fréquence du Buzzer.
tone(7, toneVal); // utilise la fonction tone, constituer du numéro de la Broche (13) et de la fréquence (toneVal)
delay(2);
}
noTone(7); // Le buzzer ne sonne plus
}
else {
digitalWrite(LED_ROUGE, LOW);

}
}
//-----

// Void loop alarme et RFID-----
{if (RFID.isCard()) {
/* Lecture du tag */
if (RFID.readCardSerial())
{
/*Serial.print("L'UID est: ");*/
for(int i=0;i<=4;i++)
{
UID[i]=RFID.serNum[i];
/* Serial.print(UID[i],DEC);
Serial.print(".");*/
}
/*Serial.println("");*/
}
}
/* fin de Lecture du tag */

RFID.halt();

if (monModuleRFID.isCard()) {
if (monModuleRFID.readCardSerial())
{
Serial.print("L'UID est: ");
for(int i=0;i<=4;i++)
{
UID[i]=monModuleRFID.serNum[i];
Serial.print(UID[i],DEC);
Serial.print(".");
}
Serial.println("");
}
}
}

```

```

if (UID[0] == MASTERKEY[0]
    && UID[1] == MASTERKEY[1]
    && UID[2] == MASTERKEY[2]
    && UID[3] == MASTERKEY[3]
    && UID[4] == MASTERKEY[4])
{
    digitalWrite(LED_ROUGE, LOW); // led rouge éteinte
    digitalWrite(LED_VERTE, HIGH); // la led verte s'allume
    delay(500); // pendant 500 milisecondes
    digitalWrite(LED_VERTE, LOW); // et la led verte s'éteint
    ouverture();
    fermeture();
}
else
{
    digitalWrite(LED_ROUGE, HIGH); // la led rouge s'allume
    for(int x=0; x<180; x++){
        sinVal = (sin(x*(3.1412/180))); // le buzzer se déclenche
        toneVal = 2000+(int(sinVal*1000));
        tone(7, toneVal);
        delay(2);
    }
    noTone(7);
}
monModuleRFID.halt();
}
    delay(1);
}
}
}

```