

Arduino ressource Numéro 8



Sources


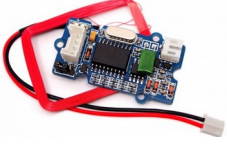






duinoedu.com

Ressource en ligne pour les algorithmes

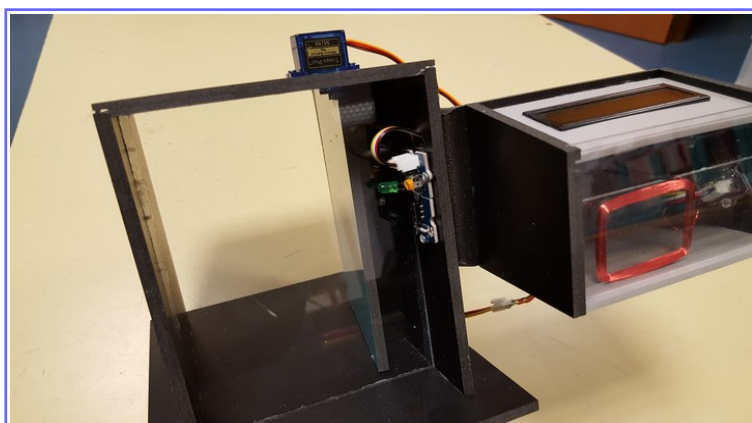
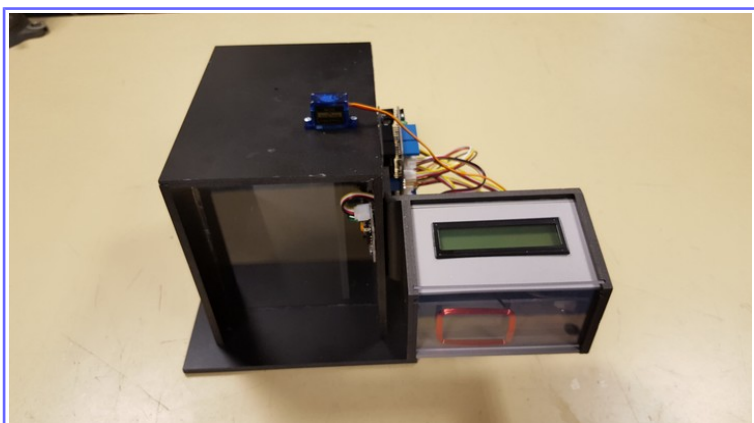
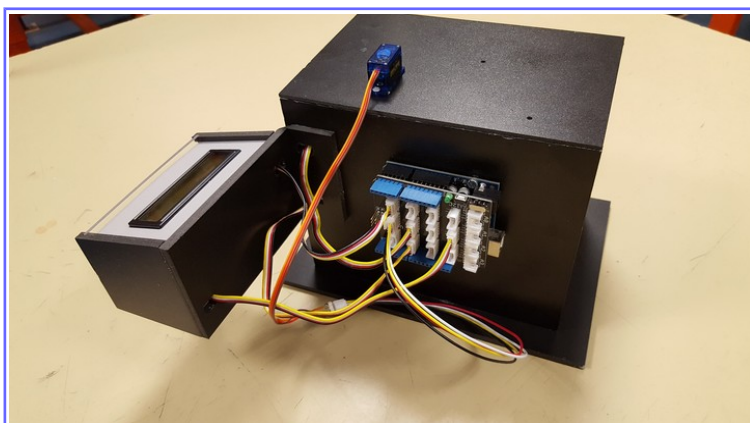
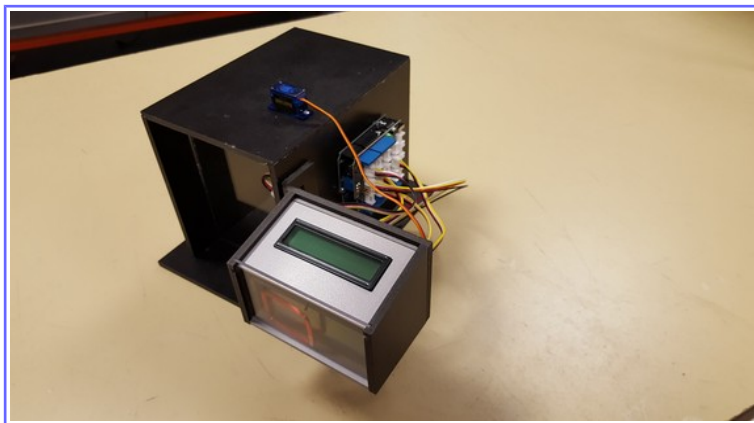
<https://www.draw.io/>

Commande de l'ouverture d'une porte avec un badge RFID

Matériel nécessaire pour réaliser cet exercice

Matériel	Matériel
Carte UNO + cordon USB 	Lecteur RFID 
LED avec connectique Grove 	Adaptateur Grove/Dupont 
Tag RFID 	Afficheur LCD 
Module servomoteur 	Switch 

Des images de la maquette



Première activité, nous allons commencer par une chose simple, quand j'appuie sur le bouton poussoir, la LED s'allume **et** la porte s'ouvre....

```

sketch_may09a | Arduino 1.0.5-r2
Fichier Édition Croquis Outils Aide
sketch_may09a $
#include <Servo.h>

boolean __ardublockDigitalRead(int pinNumber)
{
  pinMode(pinNumber, INPUT);
  return digitalRead(pinNumber);
}

Servo servo_pin_5;

void setup()
{
  pinMode( 7 , OUTPUT);
  servo_pin_5.attach(5);
}

void loop()
{
  if (__ardublockDigitalRead(3))
  {
    digitalWrite(7 , HIGH);
    servo_pin_5.write( 45 );
  }
  else
  {
    digitalWrite(7 , LOW);
    servo_pin_5.write( 135 );
  }
}

```



Deuxième activité, nous allons remplacer le bouton poussoir par un lecteur de tag RFID

```
sketch_may10a | Arduino 1.0.5-r2
Fichier Edition Croquis Outils Aide

sketch_may10a $
#include <RFID125.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <Servo.h>

//libraries at http://duinoedu.com/dl/lib/grove/EDU\_RFID125 Grove/
RFID125 monRFID;
Servo servo_pin_5;

void setup()
{
  monRFID.brancher(8,9);
  pinMode( 7 , OUTPUT);
  servo_pin_5.attach(5);
}

void loop()
{
  monRFID.ecrireCode("06791568");
  if (monRFID.testeCode(monRFID.lireCode()))
  {
    digitalWrite(7 , HIGH);
    servo_pin_5.write( 45 );
  }
  else
  {
    digitalWrite(7 , LOW);
    servo_pin_5.write( 135 );
  }
}
```

Dans un premier temps on raccorde le lecteur RFID en D8
(attention D9 bloqué car nous avons besoin des 2 broches, la 8 et la 9)

On va saisir le code inscrit sur le TAG RFID que l'on va choisir (attention, prendre les 8 derniers chiffres)
Ici, 06791568, cela va initialiser votre RFID

On réalise le test, « tester code » puis « lecture code »

Si le TAG présenté est le bon, la porte s'ouvre et la LED s'allume, sinon rien;)

Troisième activité, nous allons maintenant installer un afficheur pour indiquer quelques informations aux utilisateurs

Remarque, l'afficheur utilise un bus I2C, il suffit donc de brancher l'afficheur sur le ports I2C et la connexion est établie....

The image shows the Arduino IDE interface with a sketch on the left and a block-based flowchart on the right. The sketch code is as follows:

```

sketch_may10a | Arduino 1.0.5-r2
Fichier Édition Croquis Outils Aide

sketch_may10a $
#include <RFID125.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <Wire.h>
#include <rgb_lcd.h>
#include <Servo.h>

//libraries at http://duinoedu.com/dl/lib/grove/EDU RFID125 Grove/
RFID125 monRFID;
//libraries at http://duinoedu.com/dl/lib/grove/EDU LCD RGB Backlight Grove/
rgb_lcd monRgb;
Servo servo_pin_5;

void setup()
{
  monRFID.brancher(8,9);
  monRgb.branch();
  pinMode( 7 , OUTPUT);
  servo_pin_5.attach(5);
}

void loop()
{
  monRFID.ecrireCode("06791568");
  monRgb.placerCurseurEn(0,0);
  monRgb.ecrire("ACCES PORTE");
  if (monRFID.testeurCode(monRFID.lireCode()))
  {
    digitalWrite(7 , HIGH);
    servo_pin_5.write( 45 );
    monRgb.placerCurseurEn(1,0);
    monRgb.ecrire("CODE BON");
  }
  else
  {
    digitalWrite(7 , LOW);
    servo_pin_5.write( 135 );
    monRgb.placerCurseurEn(1,0);
    monRgb.ecrire("PRESENTER BADGE");
  }
}
  
```

The flowchart on the right illustrates the logic:

- Initialiser**: Broche# D8, D9, Code 06791568.
- Initialisation**: LCD I2C (n° de ligne 0, n° de colonne 0), LED (roche# D7, Statut ON), Servo : Par défaut (Broche# D5, Angle 45).
- Testeur**: Lecteur Rfid : Tester (Code), Lire code.
- Si - Sinon**:
 - Si**: LED (Statut ON), Servo : Par défaut (Angle 45), LCD I2C (n° de ligne 1, n° de colonne 0) displaying "CODE BON".
 - Sinon**: LED (Statut Eteint), Servo : Par défaut (Angle 135), LCD I2C (n° de ligne 1, n° de colonne 0) displaying "PRESENTER BADGE".

A l'initialisation du système, l'afficheur indique sur la ligne « 0 » celle du haut, « ACCES CODE », quand on présente un mauvais badge RFID, aucune action.

Quand on présente le bon badge RFID, la ligne « 0 » reste à « ACCES CODE » et sur la ligne du bas (ligne « 1 ») apparaît l'information « CODE BON » ; la porte s'ouvre et le LED s'allume

Après 4 secondes, la porte se referme, la LED s'éteint et l'afficheur indique « ACCES CODE » sur la ligne « 0 » et « PRESENTER BADGE » sur la ligne du bas, ligne « 1 »

Quatrième et dernière activité, nous allons utiliser un peu de couleur pour agrémenter notre équipement;)



Comme indiqué dans une précédente ressource, ce bloc nous permet d'ajuster la couleur de **fond** de l'afficheur soit (0 minimum et 1000 maximum)

```

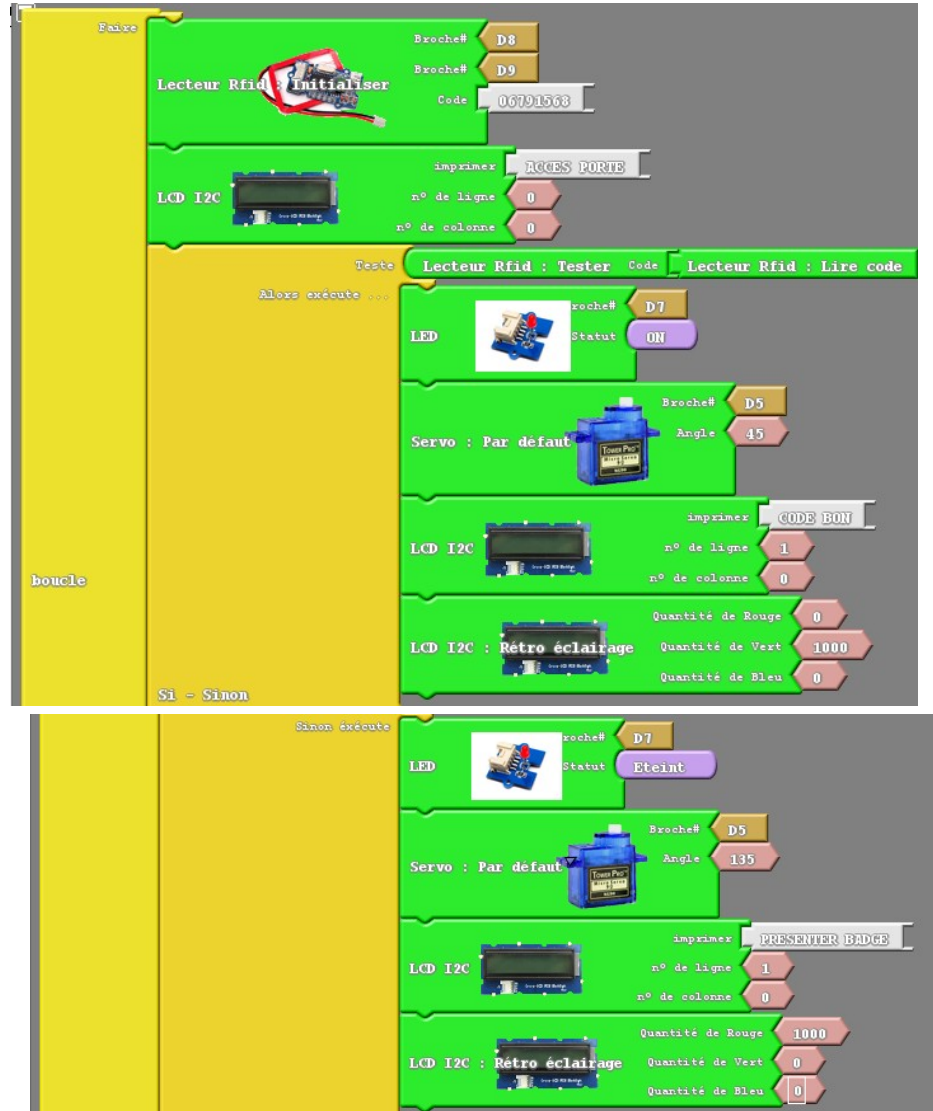
sketch_may10a | Arduino 1.0.5-r2
Fichier Édition Croquis Outils Aide

sketch_may10a $
#include <RFID125.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <Wire.h>
#include <rgb_lcd.h>
#include <Servo.h>

//libraries at http://duinoedu.com/dl/11b/grove/EDU RFID125 Grove/
RFID125 monRFID;
//libraries at http://duinoedu.com/dl/11b/grove/EDU LCD RGB Backlight Grove/
rgb_lcd monRgb;
Servo servo_pin_5;

void setup()
{
  monRFID.brancher(8,9);
  monRgb.branch();
  pinMode( 7 , OUTPUT);
  servo_pin_5.attach(5);
}

void loop()
{
  monRFID.ecrireCode("06791568");
  monRgb.placerCursurEn(0,0);
  monRgb.ecrire("ACCES PORTE");
  if (monRFID.testeurCode(monRFID.lireCode()))
  {
    digitalWrite(7 , HIGH);
    servo_pin_5.write( 45 );
    monRgb.placerCursurEn(1,0);
    monRgb.ecrire("CODE BON");
    monRgb.retroeclairage(0,1000,0);
  }
  else
  {
    digitalWrite(7 , LOW);
    servo_pin_5.write( 135 );
    monRgb.placerCursurEn(1,0);
    monRgb.ecrire("PRESENTER BADGE");
    monRgb.retroeclairage(1000,0,0);
  }
}
    
```



On affiche « ACCES PORTE » avec « CODE BON » sur fond vert, et ensuite « ACCES PORTE3 et « PRESENTER BADGE » sur fond rouge