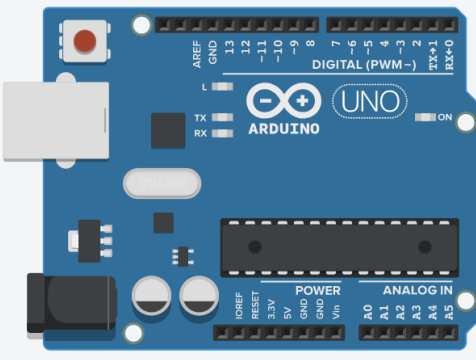

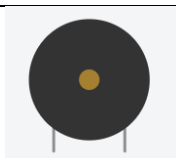
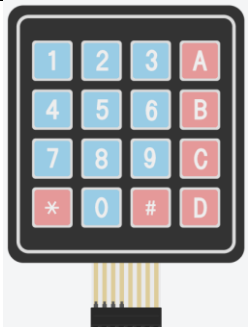



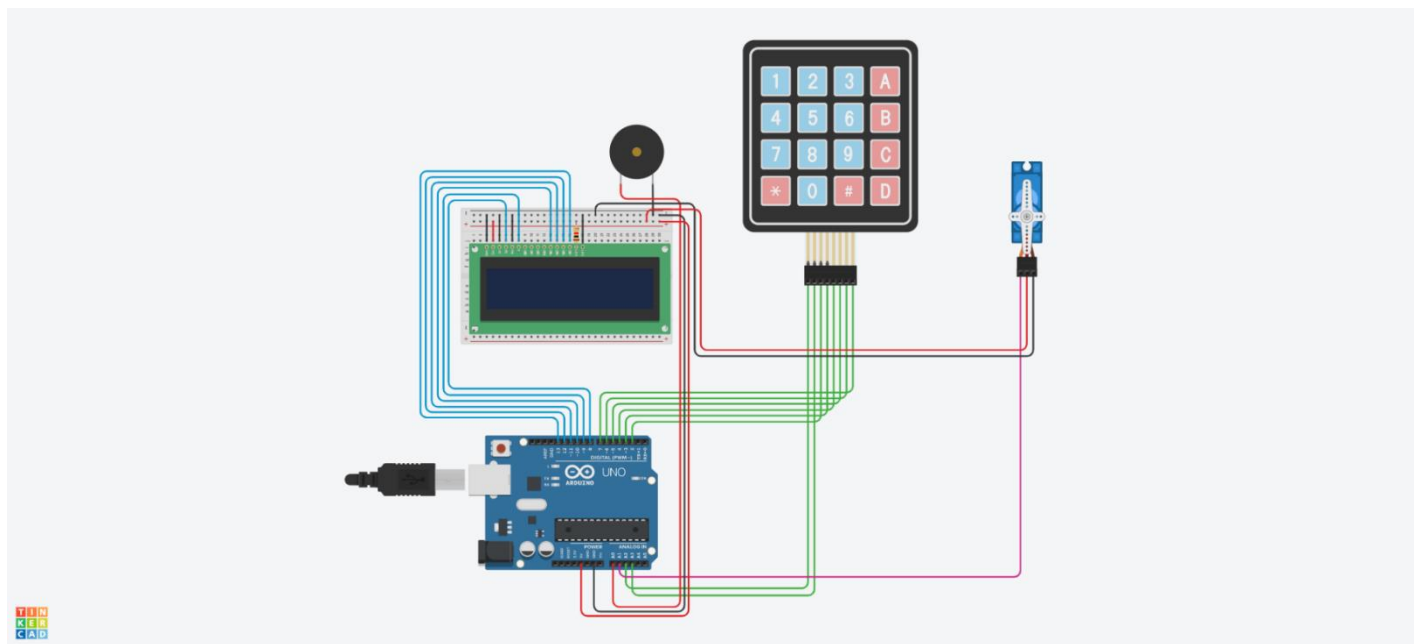
Travail à faire

Q1. Donnez le nom des différents composants et le fonctionnement de ceux-ci.

Nom du composant	Image du composant	Fonctionnement
Carte arduino		Gestion électronique des composants
Servo moteur		maintenir une opposition à un effort statique et dont la position est vérifiée en continu et corrigée en fonction de la mesure.
Buzzer		Alerte Sonore
Digicode		Permet d'entrer des codes dans l'arduino
Lecteur LCD		Interface homme machine

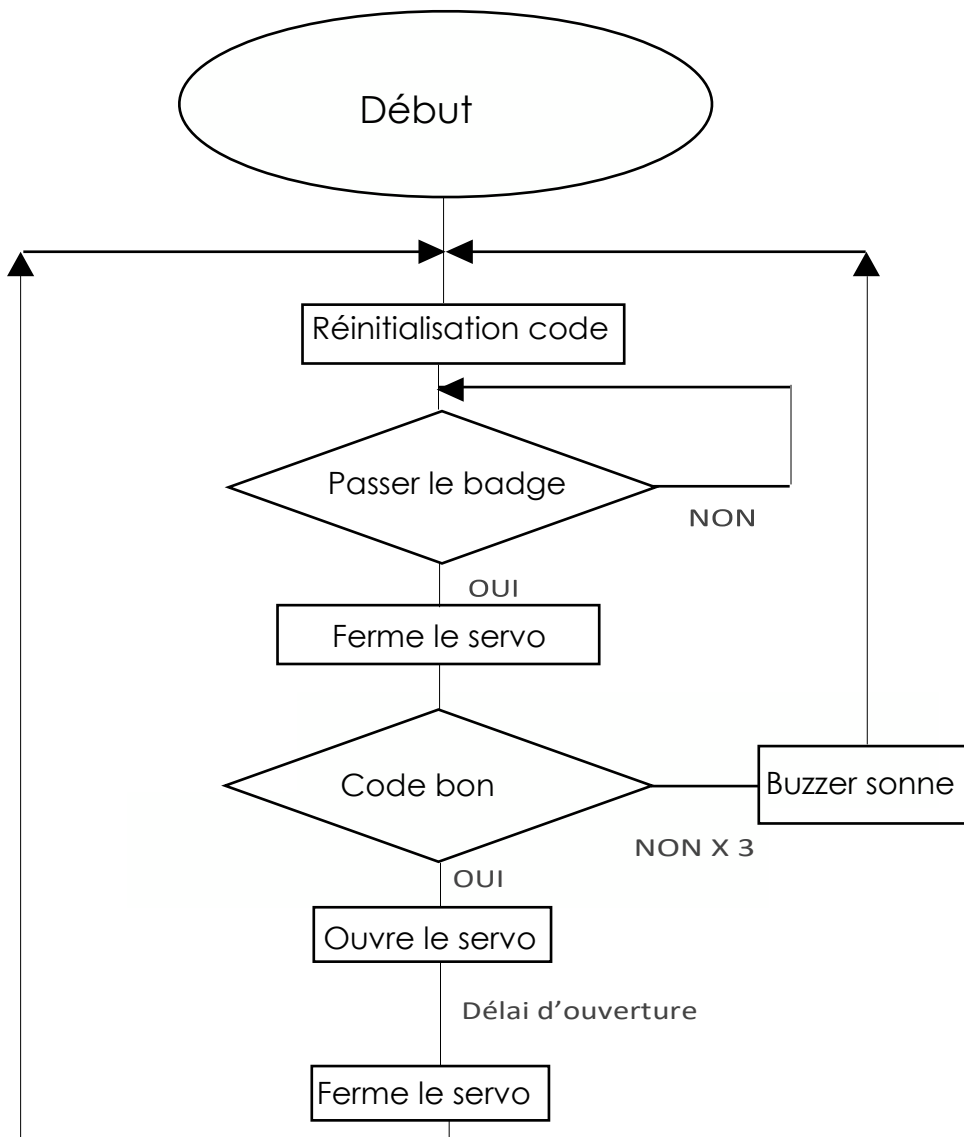
Q2. Raccordez les composants avec les câbles :

- D'alimentation en rouge
- De masse en noir
- D'information rentrant en vert
- D'information sortante en jaune



Q3. Créer l'algorithme votre propre système en vous appuyant sur le cours Algorithme

Evènement	Action
Ajout de badge	Ferme le servo
Code bon	Ouvre le servo
Code faux	Buzzer
	Réinitialisation



Q4. Commentez le code de votre programme dès que nécessaire.

Rappel : il suffit de rajouter `//` avant d'ajouter votre commentaire



Exemple : `#include <Servo.h> //ajoute la bibliothèque Servo au code`

`#include <LiquidCrystal.h> //ajoute la bibliothèque LCD`

`#include <Keypad.h> //ajoute la bibliothèque pavé numérique`

`#include <Servo.h> //Ajoute la bibliothèque servo`

`LiquidCrystal LCD(8, 9, 10, 11, 12, 13) ; //Assigne pin LCD`

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 4/10
2I2D	Accès par Digicode	
TD		

Servo servo ; // **Renomme servo**

const int buzzerPin = 14 ; // **Assigne pin buzzer**

const int servoPin = 15 ; // **Assigne pin servo**

const byte ROWS = 4, COLS = 4 ; // **Donne le nombre de lignes et de colonnes**

char keys[ROWS][COLS] =

{

{ '1','2','3','A'},

{ '4','5','6','B'},

{ '7','8','9','C'},

{ '*', '0', '#', 'D' }

}; // **Assigne les touches**

byte rowPins[ROWS] = { 16, 17, 2, 3 } ;

byte colPins[COLS] = { 4, 5, 6, 7 } ; // **Assigne les pin du pavé num**

Keypad kpd = Keypad(makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS) ;



char password[16], string[16] ;

int flag_h_setpassword = 1, flag_inputpassword = 0, flag_inputstring = 0, flag_opendoor = 1,
flag_state = 0, flag_remoteopen = 0, flag_lockdown = 0 ;

int count = 0, trial_count=0, pos = 0, state = 0 ;

// **flag_setpassword = flag for setting the password,**

// **flag_stringinput = flag for taking input the string,**

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 5/10
2I2D		
TD	Accès par Digicode	

```

void setup() {
    for(int k=8 ; k<14 ; k++) {
        pinMode(k,OUTPUT) ;
    }

    LCD.begin(16, 2) ;

    pinMode(buzzerPin, OUTPUT) ;
    pinMode(servoPin, OUTPUT) ;
    servo.attach(servoPin) ;

    // for Bluetooth-Module

    Serial.begin(9600) ; // Assigne la vitesse de communication

    LCD.setCursor(0,0) ; // Donne la zone d'écriture

    LCD.print("  WELCOME !!") ; //Ecrit le texte

    LCD.setCursor(0,1) ;



    LCD.print("Set a Password :") ;

    InitializePassword(), InitializeString() ; //initialise le code

    CloseDoor() ; // Ferme le porte
}

void loop() {

```

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 6/10
2I2D		
TD	Accès par Digicode	

//Keypad

```
if( trial_count < 3 ) {
```

```
    char key = kpd.getKey() ; //storing pressed key value in a char
```

```
    if( key != NO_KEY ) {
```

```
        if( flag_h_setpassword == 1 ) {
```

```
            H_SetPassword() ;
```

```
        }
```

```
    if( key == '#' ) {
```

```
        if( flag_inputpassword == 1 && count > 0 ) {
```

```
            flag_inputpassword = 0 ;
```

```
            password[count] = '\0' ;
```

```
            H_EnterPassword() ;
```

```
        }
```

```
    else if( flag_inputstring == 1 && count > 0 ) {
```



```
        flag_inputstring = 0 ;
```

```
        string[count] = '\0' ;
```

```
        if( Compare_Password_and_String() == 1 ) {
```

```
            LCD.clear() ;
```

```
            LCD.print(" VERIFIED ! ") ;
```

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 7/10
2I2D	Accès par Digicode	
TD		

```

Serial.println("UNLOCKED") ;

trial_count = 0 ;

for( int i=0 ; i<1 ; ++i ) {

    tone(buzzerPin, 500, 100) ; //le buzzer sonne

    delay(230) ;

    tone(buzzerPin, 100, 100) ;

    delay(230) ;

    OpenDoor() ;

    delay(4000) ;

    CloseDoor();

    InitializeString(), H_EnterPassword() ;

}

}

else {

    LCD.clear() ;

    LCD.print("Wrong Password !") ;

    delay(1000) ;

    Serial.println("Someone unsuccessfully attempted to open the lock !") ;

    ++trial_count ;

    tone(buzzerPin, 100, 1000) ;

    delay(1000) ;

    H_EnterPassword() ;

}



}

}

else if( flag_inputpassword == 1 || flag_inputstring == 1 ) {

    LCD.print(key) ;

```

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 8/10
2I2D		
TD	Accès par Digicode	

```

delay(100) ;

LCD.setCursor(count,1) ;

LCD.print('*') ;

if( flag_inputpassword == 1 ) password[count] = key ;
else if( flag_inputstring == 1 ) string[count] = key ;

++count ;

}

}

}

else {

LCD.clear() ;

LCD.setCursor(0,0) ;

LCD.print("SYSTEM LOCKDOWN!") ;

tone(buzzerPin, 1000, 1000) ;

delay(1500) ;

flag_lockdown = 1 ;

}

}

```

```

void InitializePassword() {

for( int i=0 ; i<16 ; ++i )

password[i] = 0 ;



}

```

```

void InitializeString() {

```


	SECURITE DES BATIMENTS	Page 9/10
2I2D	Accès par Digicode	
TD		

```

for( int i=0 ; i<16 ; ++i )
    string[i] = 1 ;
}

```

```

void H_SetPassword() {
    LCD.clear() ;
    LCD.setCursor(0,0) ;
    LCD.print("Set a Password :)") ;
    LCD.setCursor(0,1) ;
    flag_h_setpassword = 0 ;
    flag_inputpassword = 1, count = 0 ;
}

```

```



void H_EnterPassword() {
    CloseDoor() ;
    LCD.clear() ;
    LCD.setCursor(0,0) ;
    LCD.print("Enter Password :)") ;
    LCD.setCursor(0,1) ;
    flag_inputstring = 1, count = 0 ;
}

```

```

int Compare_Password_and_String() {
    int i ;
    for( i=0 ; password[i]!='\0' && string[i]!='\0' ; ++i ) {
        if( password[i] != string[i] )
            return 0 ;
    }
}

```

	SECURITE DES BATIMENTS	Page 10/10
2I2D	Accès par Digicode	
TD		

```

}

if( password[i] == '\0' && string[i] == '\0' )
    return 1 ;
else return 0 ;
}

```

```

void OpenDoor() {
    if( flag_opendoor == 1 )
        return;
    for( pos=15 ; pos<=100 ; ++pos ) {
        servo.write(pos) ;
        delay(15) ;
    }
    flag_opendoor = 1 ;
}

```

```

void CloseDoor() {
    if( flag_opendoor == 0 )
        return;
    for( pos=100 ; pos>=15; --pos ) {
        servo.write(pos) ;
        delay(15) ;
    }
    flag_opendoor = 0 ;
}

```