

ARDUINO

Buttons, Interruption, Keypad

Farouk MEDDAH



PLAN

➤ **BUTTONS**

- Présentation
- Circuit d'exemple

➤ **INTERRUPTION**

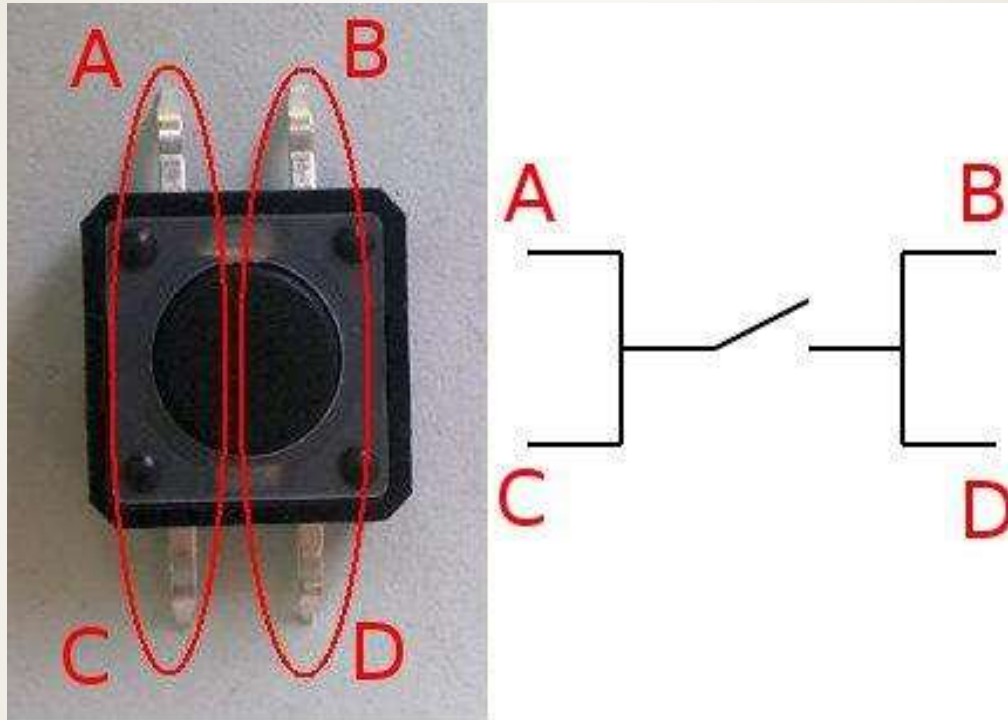
➤ **KEYPAD**

- Présentation
- Circuit d'exemple



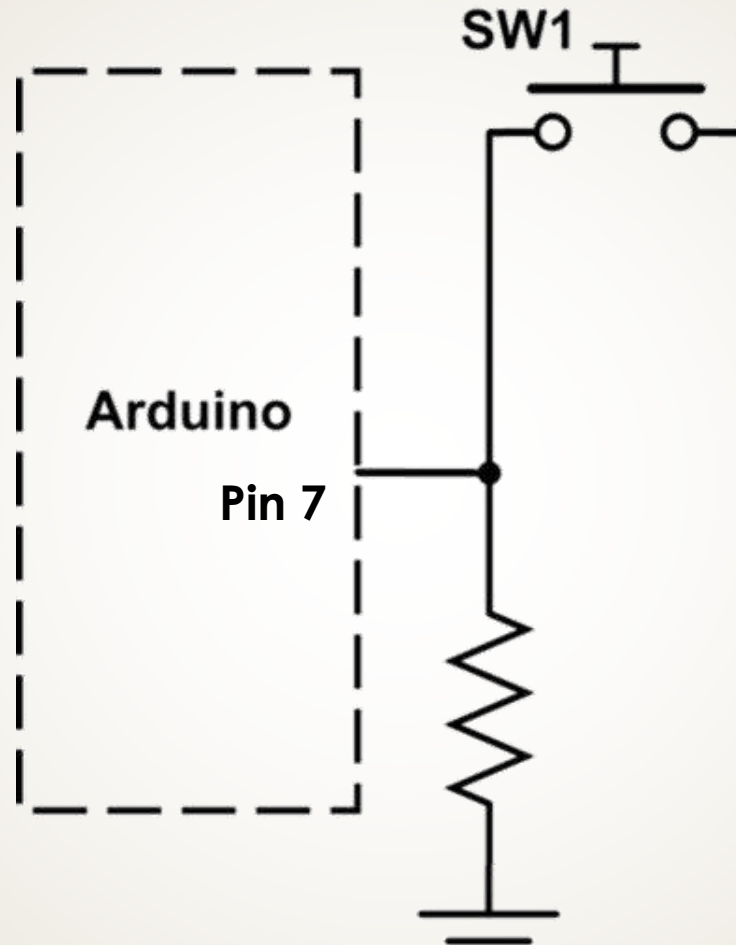
BUTTONS

BUTTONS



Les pins adjacents sont déconnectés.

PULL-DOWN



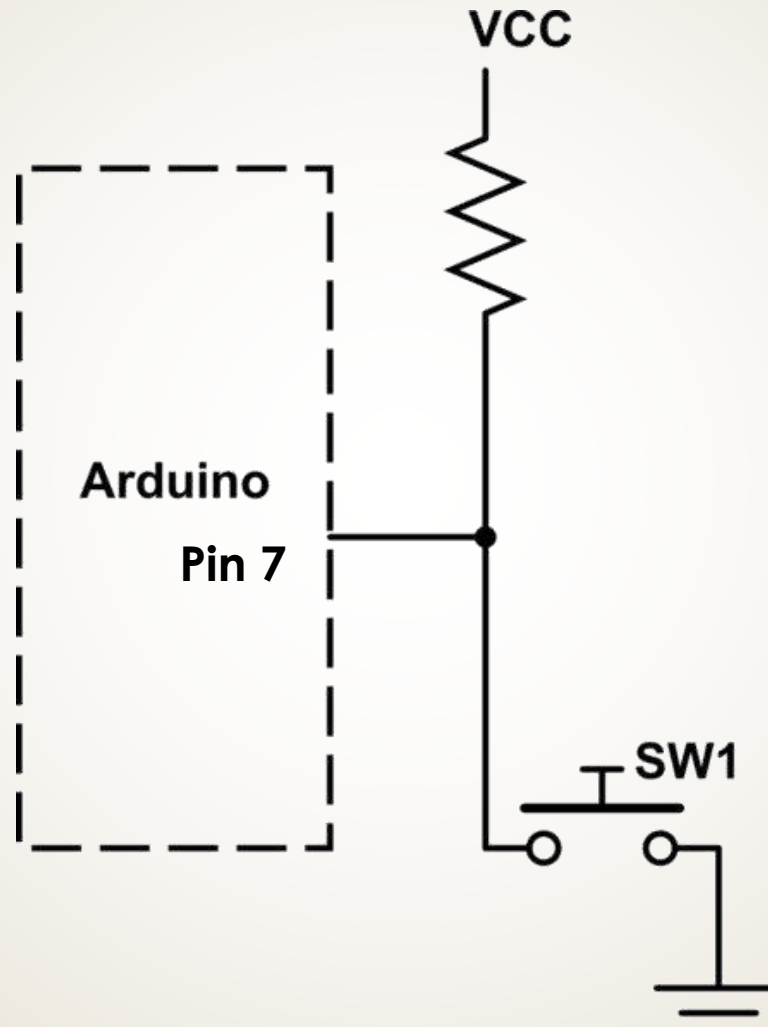
Entrée mise à 0 dans le cas de repos, et à 1 à l'appui.

CODE DU PROGRAMME

```
void setup()
{
    pinMode( 7, INPUT); pinMode( 13, OUTPUT);
    Serial.begin ( 9600); Serial.println("Starting...")
};
}

void loop()
{
    int etat;
    etat = digitalRead(7); Serial.println(etat);
    digitalWrite(13, etat);
    delay(500);
}
```

PULL-UP



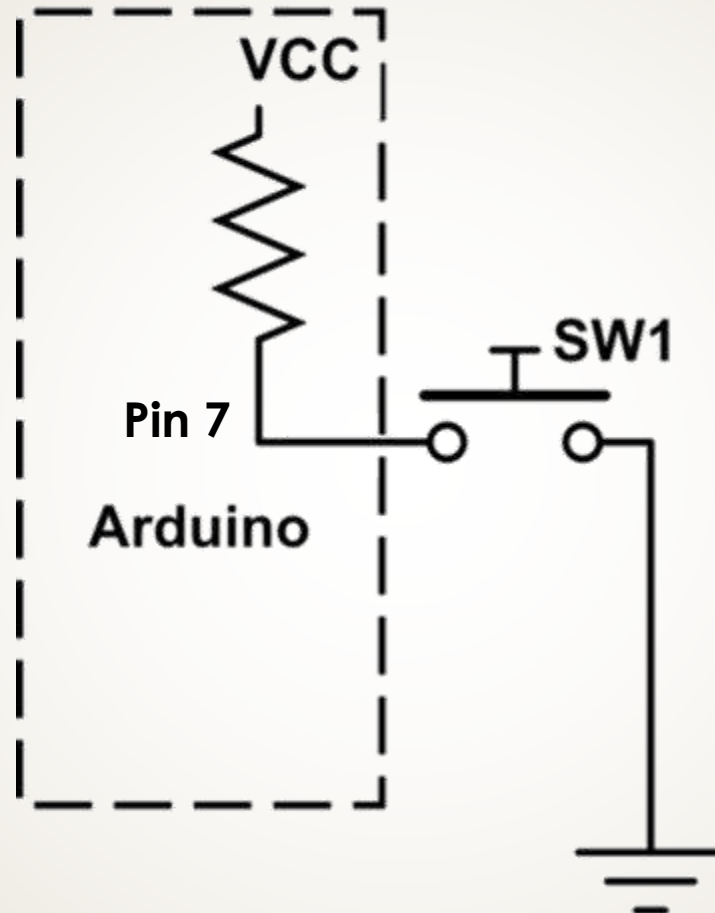
Entrée mise à 1 dans le cas de repos, et à 0 à l'appui.

CODE DU PROGRAMME

```
void setup()
{
    pinMode( 7, INPUT); pinMode( 13, OUTPUT);
    Serial.begin ( 9600); Serial.println("Starting...")
};
}

void loop()
{
    int etat;
    etat = digitalRead(7); Serial.println(etat);
    digitalWrite(13, etat);
    delay(500);
}
```


PULL-UP INTERNE



Entrée mise à 1 dans le cas de repos, et à 0 à l'appui, avec utilisation de la résistance interne du pin.

CODE DU PROGRAMME

```
void setup() {  
  pinMode( 7, INPUT_PULLUP);  
  pinMode( 13, OUTPUT);  
  Serial.begin ( 9600); Serial.println("Starting..." );  
}  
  
void loop()  
{  
  int etat;  
  etat = digitalRead(7); Serial.println(etat);  
  digitalWrite(13, etat);  
  delay(500);  
}
```



INTRRUPTION

INTERRUPTION

- **attachInterrupt(0, int_proc, mode);**
- **Int_proc**: procédure du traitement de l'interruption
- **mode** peut être une des valeurs suivantes:
 - FALLING**: Quand le pin change de valeur vers 0.
 - RISING**: Quand le pin change de valeur vers 1.
 - LOW**: Quand le pin a la valeur 0.
 - HIGH**: Quand le pin a la valeur 1 (**pour certain AVR seulement**).

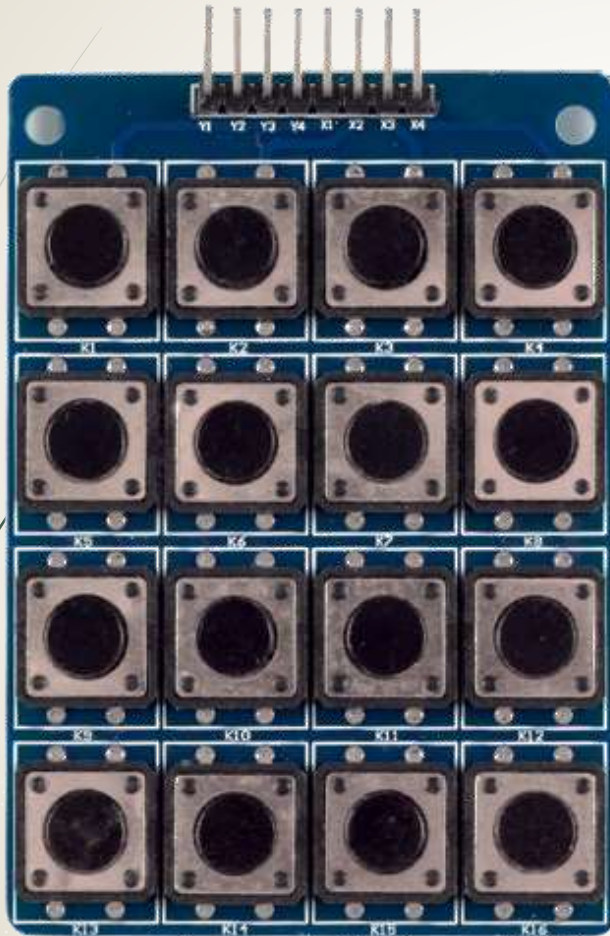
CODE DU PROGRAMME

```
void setup() {  
    pinMode( 7, INPUT_PULLUP);  
    pinMode( 13, OUTPUT);  
    Serial.begin ( 9600); Serial.println("Starting..." );  
    attachInterrupt(0, action, RISING);  
}  
void loop() {}  
void action() {  
    int etat;  
    etat = digitalRead(7); Serial.println(etat);  
    digitalWrite(13, etat);  
    delay(500);  
}
```



KEYPAD

KEYPAD (1)

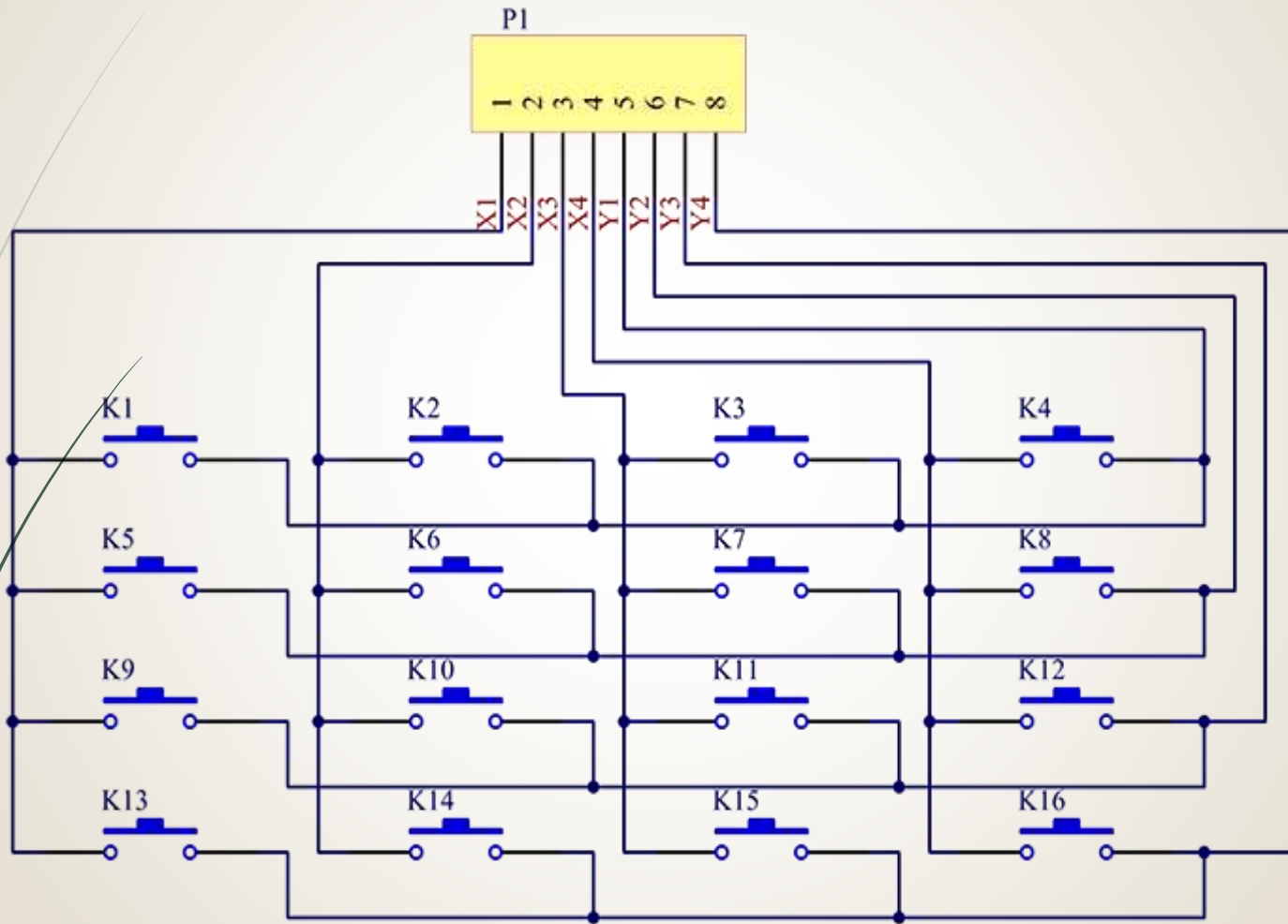


Front

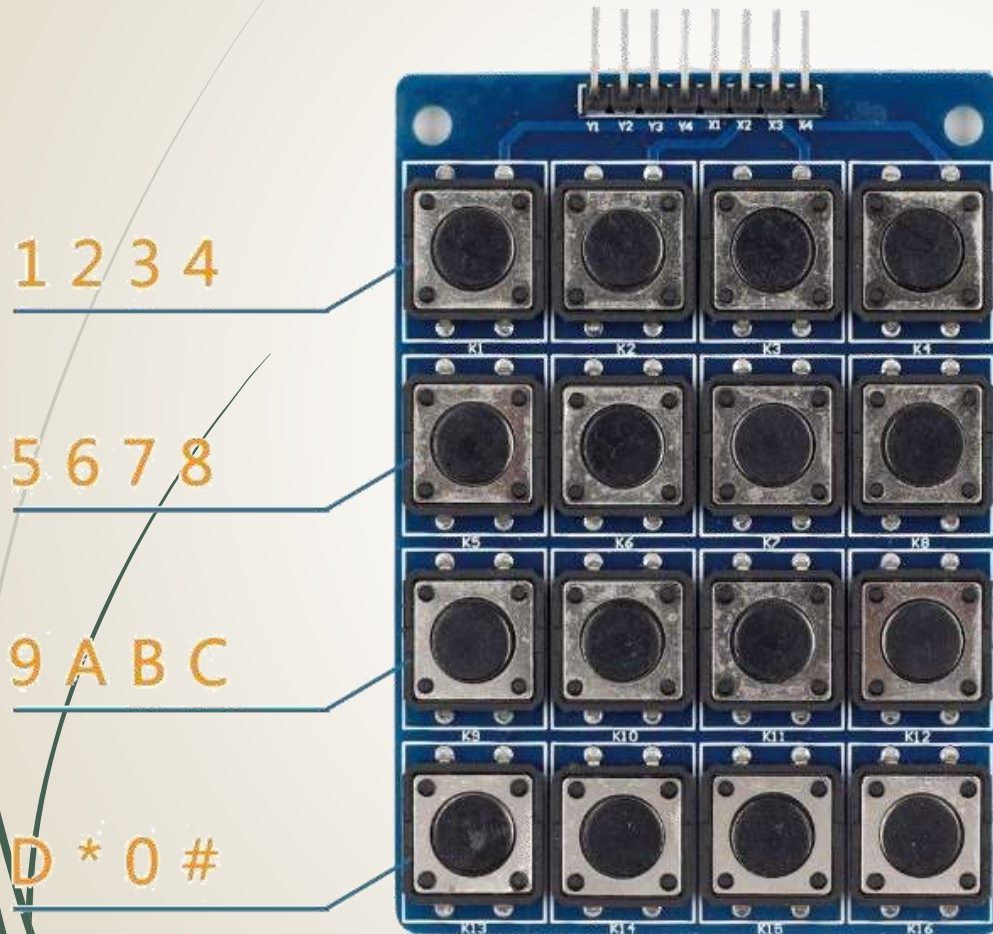


Back

KEYPAD (2)



CIRCUIT



CODE DU PROGRAMME (1)

```
#include <Keypad.h>
```

```
const byte ROWS = 4;
```

```
const byte COLS = 4;
```

```
char hexaKeys[ROWS][COLS] = { {'1', '2', '3', '4' }, { '5', '6', '7', '8' }, {'9',  
'A', 'B', 'C'}, {'D', '*', '0', '#'}};
```

```
byte rowPins[ROWS] = { 4, 5, 6, 7};
```

```
byte colPins[COLS] = { 8, 9, 10, 11};
```

```
Keypad customKeypad = Keypad( makeKeymap(hexaKeys),  
rowPins, colPins, ROWS, COLS);
```

CODE DU PROGRAMME (SUITE)

```
void setup()
{
    Serial.begin ( 9600);
}
void loop()
{
    int correct = 0;
    char customKey = customKeypad.getKey();
    if (customKey) {
        Serial.print("keyValue: ");
        Serial.println(customKey);
    }
}
```



MERCI