

Allumage des LED

I. Clignotement alterné de deux LED

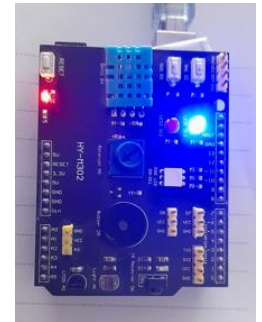
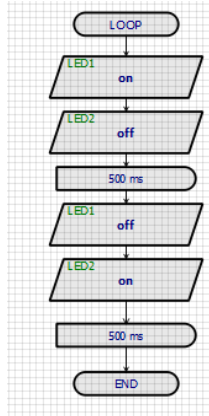
1- Description du fonctionnement

On désire clignoter la LED rouge et la LED bleu de la carte shield par un tour de rôle avec une période de clignotement de 1000 ms.

2- Programmation en C de l'Arduino

```

LEDCLIGN
int LED1=12;
int LED2=13;
void setup() {
  pinMode(LED1,OUTPUT);
  pinMode(LED2,OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(LED1, LOW);
  digitalWrite(LED2, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(LED2, LOW);
  digitalWrite(LED1, HIGH);
  delay(500);
}
    
```



II. Commande des LEDs par des boutons

1- Description du fonctionnement

L'objectif est d'allumer une LED bleu en appuyant sur un bouton poussoir relié à la broche D2, et de l'éteindre en appuyant sur un autre bouton poussoir relié à la broche D3.

2- Programmation en C de l'Arduino

```

LEDB2 $
#define B1 2 // Bouton B1 connecté à la broche 2
#define B2 3 // Bouton B2 connecté à la broche 3
#define LED 13 // LED bleu connecté à la broche 13

/*
-----
configuration
-----
*/

void setup() {
  pinMode(B1, INPUT); // bouton B1 en entrée
  pinMode(B2, INPUT); // bouton B2 en entrée
  pinMode(LED, OUTPUT); // LED en sortie

  digitalWrite(LED, LOW); // initialisation de la LED (LED=0)
}

/*
-----
Programme principal
-----
*/

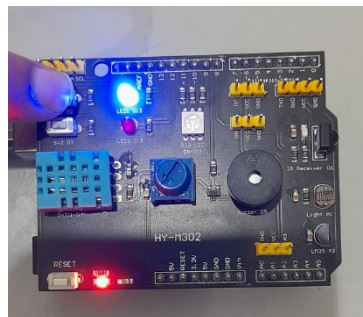
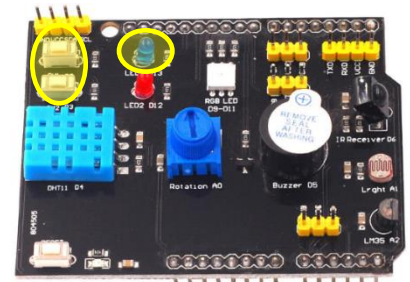
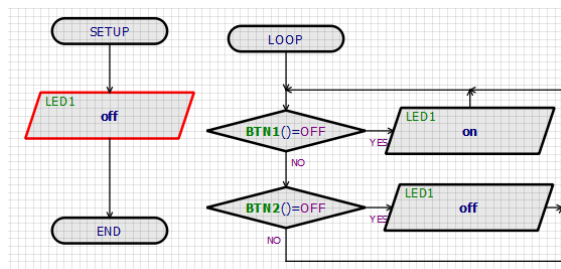
void loop() {

  if( digitalRead(B1) == 0){ // si le bouton B1 est cliqué

    digitalWrite(LED,HIGH); // La LED s'allume
    delay(20); // delai anti-rebond 20 ms (appui)
    while( digitalRead(B1) == 0); // attendre la fin du click
    delay(20); // delai anti-rebond (relâchement)
  }

  if( digitalRead(B2) == 0){ //si le bouton B2 est cliqué

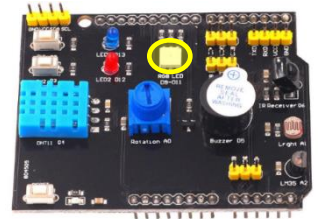
    digitalWrite(LED,LOW); // La LED s'éteint
    delay(20); // delai anti-rebond 20 ms (appui)
    while( digitalRead(B2) == 0); // attendre la fin du click
    delay(20); // delai anti-rebond (relâchement)
  }
}
    
```



III. Commande l'allumage d'une LED tricolore RGB

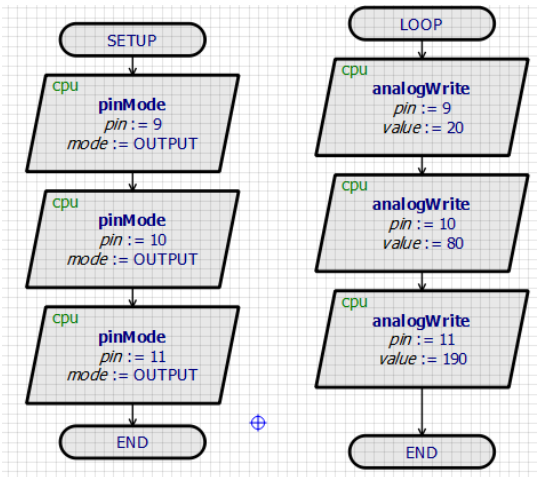
1- Description de fonctionnement

L'objectif est de changer l'intensité lumineuse d'une LED tricolore. Pour y parvenir, on utilise un signal carré de rapport cyclique α variable appelé signal MLI qui permet de modifier la luminosité de la LED.



- **Allumage 1** : bleu (50), rouge (100) et vert (128).
- **Allumage 2** : bleu (110), rouge (0) et vert (50).
- **Allumage 3** : bleu (0), rouge (255) et vert (20).

2- Programmation en C de l'Arduino



```

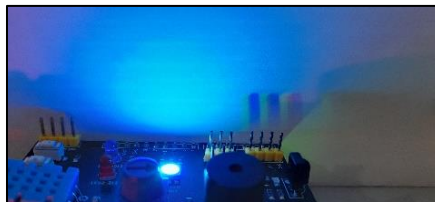
rgb
#define rouge 9 //
#define bleu 10 // La LED RGB connecté à la broche
#define vert 11 // 9, 10 et 11

void setup() {
  pinMode(rouge, OUTPUT);
  pinMode(bleu, OUTPUT); // LED RGB en sortie
  pinMode(vert, OUTPUT);
}

void loop() {
  /*(allumage 1)-----*/
  analogWrite(rouge, 100); // Allume la LED rouge avec une intensité lumineuse de 100
  analogWrite(bleu, 50); // Allume la LED bleue avec une intensité lumineuse de 50
  analogWrite(vert, 128); // Allume la LED verte avec une intensité lumineuse de 128
  /*(allumage 2)-----*/
  analogWrite(rouge, 0); // Allume la LED rouge avec une intensité lumineuse de 0
  // analogWrite(bleu, 110); // Allume la LED bleue avec une intensité lumineuse de 160
  // analogWrite(vert, 50); // Allume la LED verte avec une intensité lumineuse de 28
  /*(allumage 3)-----*/
  analogWrite(rouge, 255); // Allume la LED rouge avec une intensité lumineuse de 255
  // analogWrite(bleu, 0); // Allume la LED bleue avec une intensité lumineuse de 0
  // analogWrite(vert, 20); // Allume la LED verte avec une intensité lumineuse de 18
}
  
```



Allumage 1



Allumage 2



Allumage 3