



CE QUE NOUS ALLONS FAIRE:

Nous avons fait clignoter une LED, maintenant il est temps d'augmenter les enjeux. Connectons en huit. Nous aurons aussi l'occasion de pousser un peu les capacités de l'Arduino en créant différentes séquences lumineuses. Ce circuit est aussi un bon point de départ pour vous expérimenter dans l'écriture de vos propres programmes et ressentir comment l'Arduino marche.

En même temps que contrôler les LEDs, nous aborderons quelques méthodes simples de programmation pour maintenir vos programmes petits.

Boucles for() - utilisées quand vous voulez exécuter une partie de code plusieurs fois.

tableaux[] - utilisés pour faciliter la gestion des variables (c'est un groupe de variables).

LE CIRCUIT:

Composants :



CIRC-02
Feuille de Connexion
x1



Résistance 330 Ohms
Orange-Orange-Marron
x8



Connecteur 2 pattes
x4

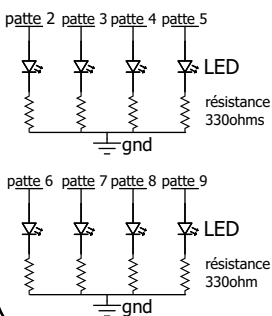


LED Jaune 5mm
x8



Fil

Schéma



Internet

..:Télécharger:..

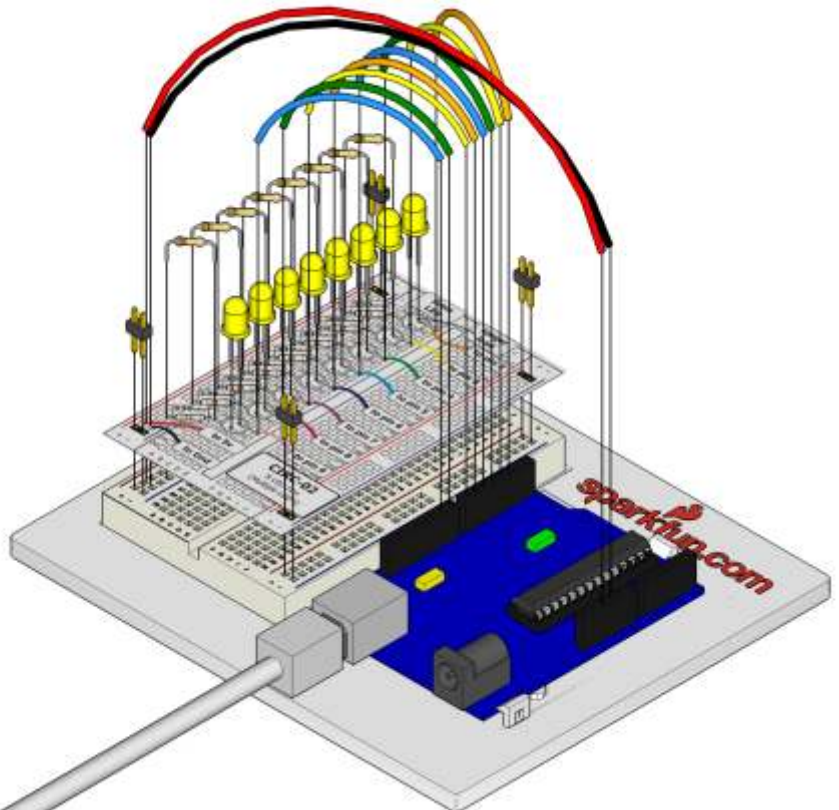
Feuille de Connexions

<http://ardx.org/BBL502S>

..:Voir:..

Vidéo de Montage

<http://ardx.org/VIDE02>



CODE (Il n'est pas nécessaire de taper quoi que ce soit)**Téléchargez le code (<http://ardx.org/CODE02>)**

(et ensuite copiez le texte dans un nouveau sketch Arduino)

```
//Variables pour les pattes des LED
int ledPins[] = {2,3,4,5,6,7,8,9};
//Un tableau pour stocker les
//pattes correspondant à chaque LED
//Ex : LED 0 est connectée à la
patte 2

void setup()
>{
  for(int i = 0; i < 8; i++){
    //Cette boucle sera répétée 8 fois
    pinMode(ledPins[i],OUTPUT);
    //Les pattes des LED sont mises en sortie
  }
}

void loop() // s'exécute à l'infini
{
  oneAfterAnotherNoLoop();
  //allume chaque LED une par
  //une puis les éteint
  //oneAfterAnotherLoop();
  //effectue la même chose que
  oneAfterAnotherNoLoop()
  //mais avec moins de lignes de code
  //oneOnAtATime();
  //inAndOut();
}

/*
 * oneAfterAnotherNoLoop()
 * - allume une LED puis
 * attend pour delayTime et ensuite allume la LED
 suivante
 * ensuite éteint chacune des LED

void oneAfterAnotherNoLoop(){
  int delayTime = 100;
  //le temps de pause (en millisecondes)
  ...
  digitalWrite(ledPins[7], HIGH); //Allume la LED 7
  //(connectée à la patte
9)
  delay(delayTime); //attend delayTime
millisecondes
//Eteint chaque LED
digitalWrite(ledPins[7], LOW); //Eteint la LED 7)
  delay(delayTime); //attend delayTime
millisecondes
  ...
  -----Plus de code dans la version téléchargeable-----
```

CELA FONCTIONNE PAS ? (3 choses à essayer)**Certaines LEDs ne s'allument pas**

Il est très facile de brancher une LED à l'envers. Vérifiez que les LEDs qui ne fonctionnent pas sont dans le bon sens.

Ne suit pas la séquence définie

Avec 8 fils il est facile d'en relier plusieurs. Vérifiez que la première LED est branchée sur la sortie 2 de l'Arduino et chacun des fils à la suite.

Recommencer

Il est facile de se tromper dans le placement des fils. Enlevez tous les composants et recommencer est souvent aussi simple que de chercher le problème.

AMÉLIORER LE MONTAGE**Changer pour des boucles :**

Dans la fonction loop() il y a 4 lignes. Les 3 dernières commencent par '//'. Cela signifie qu'elles sont considérées comme des commentaires (elles ne sont pas exécutées). Pour que le programme utilise des boucles changez le code de la fonction loop en :

```
//oneAfterAnotherNoLoop();
oneAfterAnotherLoop();
//oneOnAtATime();
//inAndOut();
```

envoyez le programme et remarquez que rien n'a changé. Vous pouvez regarder les 2 fonctions, toutes deux font la même chose mais avec des approches différentes (astuce : la seconde utilise

les boucles).

Plus d'animation :

Lassé de cette animation ? Essayez les autres exemples d'animations. Décommentez les lignes correspondantes et envoyez le programme sur votre carte et découvrez les nouvelles animations. (supprimez les // devant la ligne 3 puis 4)

Tester vos propres animations :

regardez le code et commencez à le changer. Le point important est d'allumer les LED avec la fonction digitalWrite(Numeropatte, HIGH); puis de les éteindre avec digitalWrite(Numeropatte, LOW); .Faites attention à ce que vos modifications ne perturbent pas tout.

PLUS, PLUS, PLUS :

Plus de détails, où acheter des composants, où poser plus de questions :

<http://ardx.org/CIRC02>