

Animations Matrices LED 7X5

Matérielles :

- Arduino UNO (avec son USB)
- Matrice LED 7X5 (TA20-11SURKWA)
- Breadboard
- Fils des connections
- Poste de travail (ordinateur) avec un **Arduino IDE**

Sur la matrice on a 5 Vcc et 7 Gnd (masses) . On connectes tous les pins en commençant avec les Vccs et puis les Gnds, comme décrit dans Tableau 1, pour faciliter la lisibilité et compréhension direct du projet.

Tableau 1: Connections des Pins Matrice LED et Pins Arduino

Vcc (Columns)	
Pin Matrice	Pin Arduino
13	0
3	1
4 (or 11)	2
10	3
6	4
Gnd (Rows)	
9	6
14	7
8	8
12 (or 5)	9
1	10
7	11
2	12

Programmations

Lors de l’affichage sur la matrice, on utilise un array2D (matrice 2 dimensions) avec l’exemple ci-dessus qui décrit comme caractère le chiffre 1, Tableau 2. La programmation est en langage C oriente Arduino.

```
0, 0, 1, 0, 0 ;
0, 1, 1, 0, 0 ;
1, 0, 1, 0, 0 ;
0, 0, 1, 0, 0 ;
0, 0, 1, 0, 0 ;
0, 0, 1, 0, 0 ;
0, 0, 1, 0, 0 ;
1, 1, 1, 1, 1 ;
```

- On commencer par déclare tous les pins

```
//declarations des pins
pinMode(0, OUTPUT); //Vcc
pinMode(1, OUTPUT);
pinMode(2, OUTPUT);
pinMode(3, OUTPUT);
pinMode(4, OUTPUT);

pinMode(6, OUTPUT); // Gnd
pinMode(7, OUTPUT);
pinMode(8, OUTPUT);
pinMode(9, OUTPUT);
pinMode(10, OUTPUT);
pinMode(11, OUTPUT);
pinMode(12, OUTPUT);
```

- On crée une fonction pour pouvoir allumer une seul LED à la fois **ledn(col, row)**.
Par exemple si on souhaite allumer la troisième Led sur la deuxième range, on fera **ledn(2, 7)**.

Tableau 2: Connections de Pins

Pins	0	1	2	3	4
6	0	0	1	0	0
7	0	1	1	0	0
8	1	0	1	0	0
9	0	0	1	0	0
10	0	0	1	0	0
11	0	0	1	0	0
12	1	1	1	1	1

On effectue cet commande en mettant le Vcc correspondant à 1 et la masse correspondant à 0. Et puis on force les autres Vcc restant à 0 et les masses restant à 1, conduit les fonctions *switch()* dans le code.

- Dans la partie *void loop* du code, on crée un array2D `int led[7][5];` la ou on indiquera le caractère à afficher
- Avec 2 boucles **for** , on vérifier chaque composants de l'array2D. À l'apparition de **1** le LED correspondant est allumé, autrement aucun n'est allumé. On ajouter un petit délais (d'environ 1ms) pour pouvoir constater l'allumage du LED.

Bibliothèques nécessaire

```
#include <Array.h>
```

```
#include <time.h>
```

```
#include <stdio.h>
```