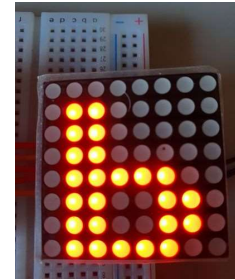


MAX7219

De MAX7219 is een 8x8 LED Matrix.
Elke LED is apart te programmeren.

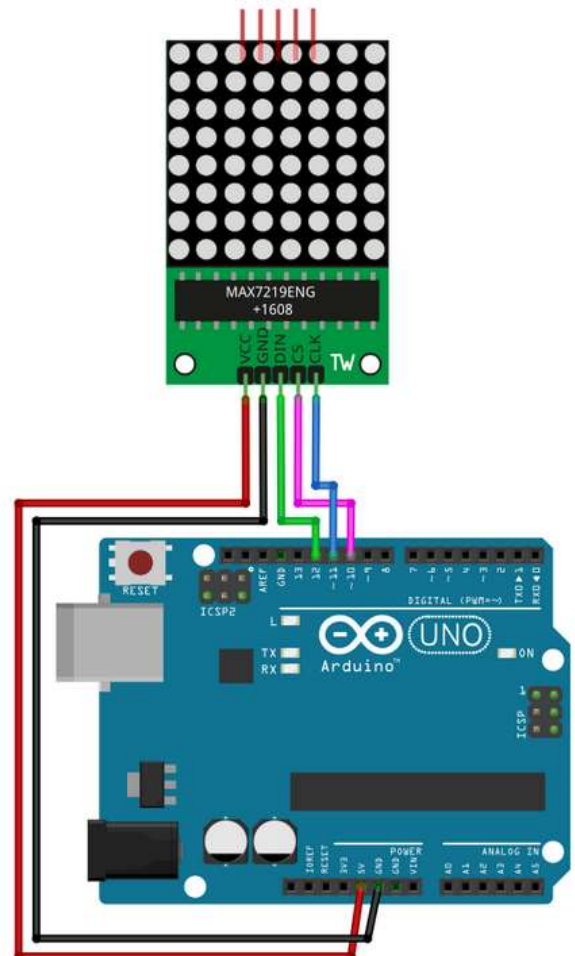
Met een bitmap programmeer je een aantal LEDs tegelijk en krijg je een letter of een cijfer of iets anders.



De schakeling

PASOP: Sluit de Arduino aan op de rij pinnen waar DIN staat!!

MAX729	Arduino
VCC	5 v
GND	GND
DIN	12
CS	10
CLK	11



De libraries

Om met het MAX7219 IC te kunnen communiceren moet je de Ledcontrol library importeren in je Arduino Software.

De libraries staan op alle oranje USB sticks.

Voor deze sketch moet je de libraries in dezelfde map als de sketch zelf plaatsen.

In de code kun je dit zien, omdat er geen `#include <Ledcontrol.h>` staat maar `#include "Ledcontrol.h"`.

Dit is hier nodig, omdat de bitmaps in `Tekens.h` staan en dat is geen echte library.

In de map moeten naast de sketch zelf de volgende files staan:

- Ledcontrol.h
- Ledcontrol.cpp
- Tekens.h

Code

```
#include "LedControl.h"

LedControl MyLedmatrix=LedControl(12, 11, 10, 2); // DIN, CLK, CS, NRDEV

#include "Tekens.h" // bestand met voorgeprogrammeerde cijfers en letters

//Een variabele voor het wachten voordat we het display updaten.
int delayTime = 400;
int Rotation = 0 ;

void setup() {
  // De MAX72XX IC is in slaapstand modus bij opstarten.
  MyLedmatrix.shutdown(0,false);
  // Zet de helderheid op een medium niveau.
  MyLedmatrix.setIntensity(0,5);
  // Maak de dot matrix leeg (clear display).
  MyLedmatrix.clearDisplay(0);
}

void loop() {
  for (int i=0; i< Hoofdletters_LEN; i++){
    displayImage(Hoofdletters[i]);
    delay(delayTime);
  }
  delay(2000);
  Rotation=(Rotation+1)%4;
}

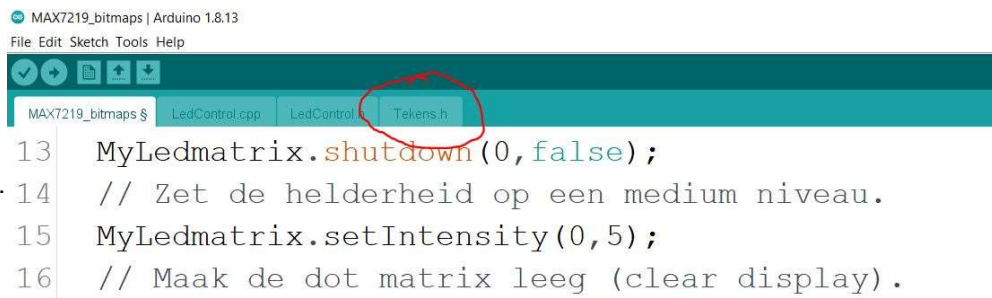
void displayImage(const byte* image){
  for (int i=0;i<8;i++){
    for (int j=0;j<8;j++){
      if (Rotation == 0) MyLedmatrix.setLed(0,i,j,bitRead(image[i],7-j));
      if (Rotation == 1) MyLedmatrix.setLed(0,j,7-i,bitRead(image[i],7-j));
      if (Rotation == 2) MyLedmatrix.setLed(0,7-i,7-j,bitRead(image[i],7-j));
      if (Rotation == 3) MyLedmatrix.setLed(0,7-j,i,bitRead(image[i],7-j));
    }
  }
}
```

Wat zie je?

Op het display zie je nu alle letters van het alfabet in hoofd letters. Maar telkens een kwartslag gedraaid. Dat doet de 'Rotation'.

Maar de file Tekens.h heeft meer bitmaps. Kijk in de editor, dan zie extra tabbladen.

Als je het tabblad Tekens.h opent, vind je misschien nog andere tekens.



Tip: Zoek eerst naar "Hoofdletters[]" en zoek dan naar een code die daar op lijkt.