

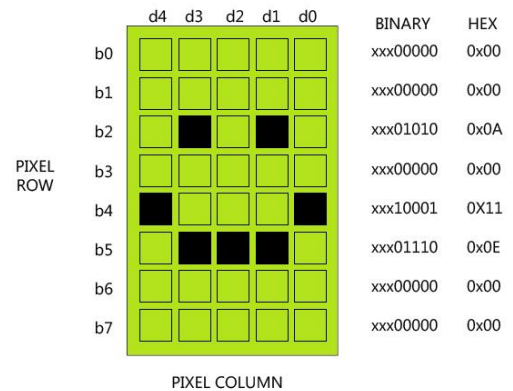
https://nl.wikipedia.org/wiki/Liquid_crystal_display

Verklaring:

LCD staat voor Liquid Crystal Display. Het scherm bestaat uit vloeibare kristallen die gepolariseerd worden in horizontale (geen licht doorlaten) of verticale (licht doorlatend) richting.

In een display zit een controller die elk character in het scherm aanstuurt.

In de IDE van Arduino is er standaard een LCD-library aanwezig (ook in Tinkercad). Deze noemt LiquidCrystal.



Deze library bevat de commando's om een display aan te sturen en enkele voorbeeld programma's:

- Autoscroll : verschuift tekst naar rechts en links
- Blink : Block-style cursor (█ zwart gevuld character)
- Cursor : underscore-style cursor (_)
- CustomCharacter : Zelf een character maken
- Display : lcd.display en lcd.noDisplay laten tekst knippen
- HelloWorld : Zet een tekst op het scherm (eenvoudig)
- Scroll : verschuift tekst naar rechts en links
- SerialDisplay : vanuit serial input een tekst naar scherm sturen
- setCursor : programma dat setCursor toont
- TextDirection : Toont de richting van tekst aanvullen in LCD

Veel gebruikte commando's:

```
lcd.begin(16, 2);           // setup van aantal characters en rijen (er bestaat ook een LCD 2004)
lcd.print("hello world!");   // print tekst tussen ""
lcd.print(aantal);          // print data uit variabele aantal
lcd.clear();                 // lcd-scherm wissen
lcd.setCursor(10,1);         // zet cursor op 11e plaats op de 2e rij
lcd.autoscroll();            // de tekst zal automatisch scrollen
lcd.noAutoscroll();          // de tekst zal niet meer automatisch scrollen
lcd.createChar(0, hartje);   // maak een character (glief of glyphe)
lcd.write(byte(0));          // teken byte 0 (hartje)
```

Opdrachten:

1. Maak een programma waarmee een LCD telkens opnieuw aftelt van 10 naar 0.
2. Maak een programma dat de waarde van een potentiometer op A0 toont op het scherm.
3. Maak een programma dat de percentage van een analoge ingangsspanning op A0 toont op een scherm
4. Maak een programma dat de waarden van 2 potentiometers toont op het scherm.
5. Zet een speciaal character op het scherm