

Les 5: Blink 6

Les 6: Knop kiest LED

Les 7: Potmeter kiest LED

Les 8: LDR kiest LED

Figure 1: Boek 2: LEDs

Contents

Voorwoord	1
Les 1d: For nog een keer	2

Voorwoord

Dit is een boek over Arduino, geschreven voor jonge tieners. Een Arduino is een machine die je kunt programmeren. Dit boek leert je hoe je elektronica op de Arduino aansluit, en hoe je deze programmeert.

Over dit boek

Dit boek heeft een CC-BY-NC-SA licentie.



Figure 1: De licentie van dit boek

(C) Richèl Bilderbeek en alle docenten en alle leerlingen

Met dit boekje mag je alles doen wat je wilt, als je maar verwijst naar de oorspronkelijke versie op deze website: https://github.com/richelbilderbeek/arduino_voor_jonge_tieners. Dit boekje zal altijd gratis, vrij en open blijven.

Het is nog een beetje een slordig boek. Er zitten tiepvauten in en de opmaak is **niet altijd even mooi**. Omdat dit boek op een website staat, kan iedereen die dit boek te slordig vindt minder slordig maken.

Les 1d: For nog een keer

In deze les gebruiken we meer `for` loops.

Intro

Bouw dit:

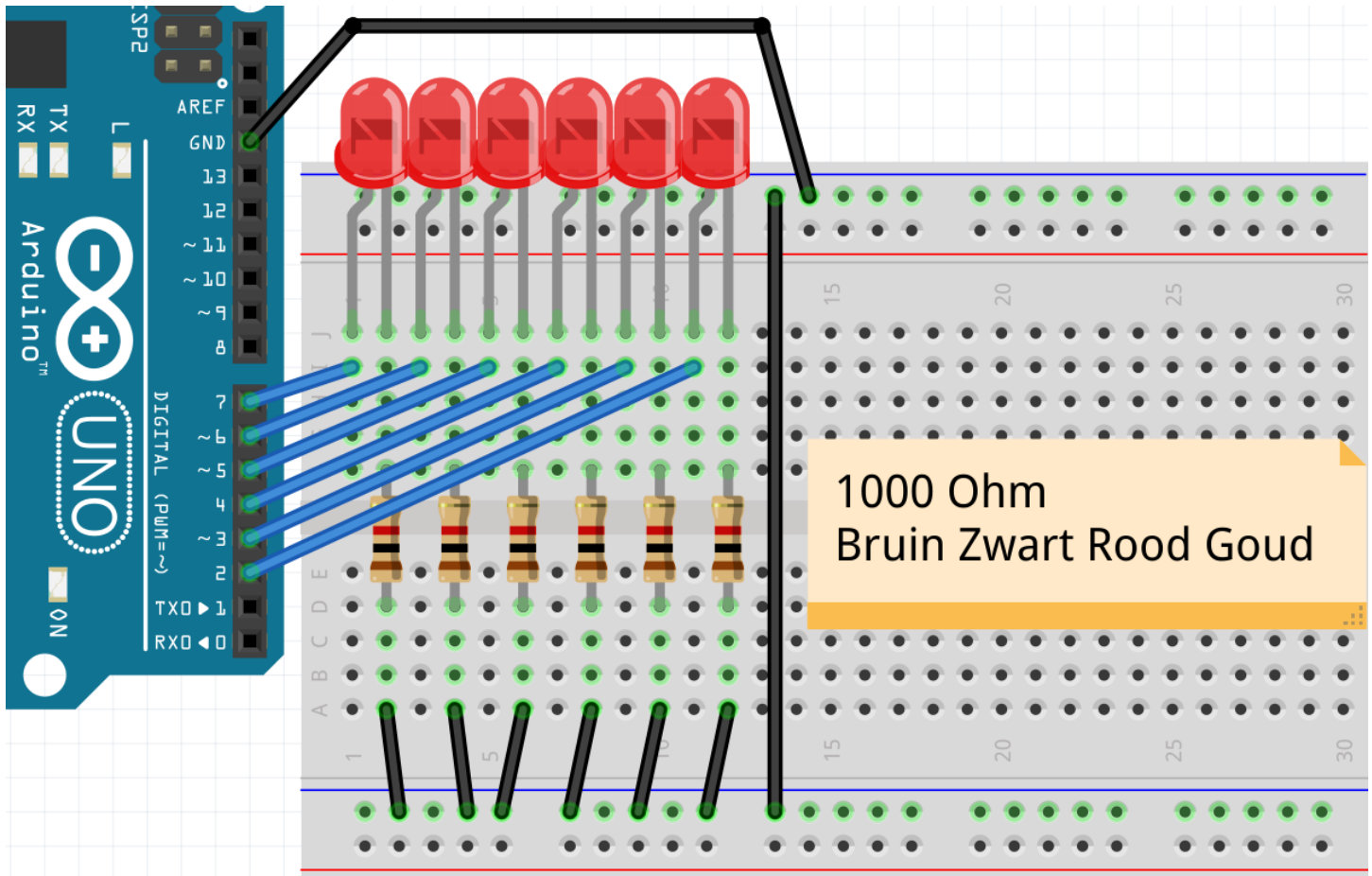


Figure 2: For loop nog een keer



We gaan de LEDjes enkel aan en uit zetten, dus hoeven we geen pinnen met golfjes ~ te gebruiken

Programmeer dit:

```
void setup()
{
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(2, HIGH);
  digitalWrite(3, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(2, LOW);
  digitalWrite(3, LOW);
  delay(1000);
}
```

Opdracht 1

Verander het **setup** gedeelte naar een for loop.



Tip: gebruik deze code

```
for (int i=2; i<4; ++i)
{
  pinMode(i, OUTPUT);
}
```

“““

Oplossing 1

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  digitalWrite(2, HIGH);
  digitalWrite(3, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(2, LOW);
  digitalWrite(3, LOW);
  delay(1000);
}
```

Opdracht 2

Laat nu de LEDjes aan gaan met een for loop.



Tip: gebruik `digitalWrite(i, HIGH);`

Oplossing 2

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    digitalWrite(i, HIGH);
  }
  delay(1000);
  digitalWrite(2, LOW);
  digitalWrite(3, LOW);
  delay(1000);
}
```

Opdracht 3

Laat nu de LEDjes uit gaan met een for loop



Tip: gebruik `digitalWrite(i, LOW);`

Oplossing 3

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    digitalWrite(i, HIGH);
  }
  delay(1000);
  for (int i=2; i<4; ++i)
  {
    digitalWrite(i, LOW);
  }
  delay(1000);
}
```

Opdracht 4

De zes lampjes zitten op pinnen 2 tot en met 7. Laat de for loops lopen van 2 tot 8. Als het goed is, gaan alle lampjes aan, dan alle lampjes uit.



Tip: je moet *drie* for loops aanpassen

Oplossing 4

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    digitalWrite(i, HIGH);
  }
  delay(1000);
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    digitalWrite(i, LOW);
  }
  delay(1000);
}
```

Opdracht 5

Laat nu de lampjes omstebeurt aan en uit gaan, van links naar rechts. Je hebt hiervoor een **for** loop nodig.



Je kunt tussen de accolades van een **for** loop meer regels zetten



Goed programmeurs zorgen dat alle code binnen de accolades van een **for** loop evenveel ingegesprongen is

Oplossing 5

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    digitalWrite(i, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(i, LOW);
    delay(1000);
  }
}
```

Opdracht 6

Laat nu de lampjes omstebeurt aan en uit gaan, van rechts naar links.



Tip: gebruik niet `i`, maar `7 - i`.

Oplossing 6

```
void setup()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

void loop()
{
  for (int i=2; i<8; ++i)
  {
    digitalWrite(7 - i, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(7 - i, LOW);
    delay(1000);
  }
}
```



Als je een regel met `delay` weghaalt, krijg je al een heel ander patroon

Eindopdracht

Maak nu een op-en-neer-gaand patroon in de LEDjes:



Figure 3: For loop nog een keer eindopdracht