

Arduino C++ #1

(C) Richèl Bilderbeek 

February 12, 2014

0.1 Overzicht

1. Doel
2. Arduino IDE
3. 'setup' en 'loop'
4. Fouten
5. data typen
6. if
7. for

0.2 Doel

- Fouten leren lezen
- Internet zoektermen
- Basis van programmeren

0.3 Arduino IDE

- Doel: gemakkelijk programmeren voor beginners (NB: voor gevorderden minder geschikt)
- taal: C++, volgens de C++03 standaard (niet C++0x, niet C++11)
- bibliotheken: C, Arduino
- voegt zelf nog dingen toe (zoals de main functie)

0.4 Van code naar machinetaal

- Code is bedoeld voor mensen om te lezen en te schrijven
- Een chip begrijpt alleen maar machinetaal
- Een compiler doet de vertaling van code naar machinetaal (NB: er zijn meer programma's die helpen, die noem ik vandaag allemaal 'compiler')
- De compiler is erg precies, en dat is goed
- De compiler heeft altijd gelijk!

0.5 Minimum programma

```
void setup() {}  
void loop() {}
```

0.6 Fouten

De code:

```
//(alle code gewist)
```

Foutmelding:

```
core.a(main.cpp.o):  
In function 'main': /[...] / main.cpp:11:  
undefined reference to 'setup'  
collect2: error: ld returned 1 exit status
```

Kern:

```
undefined reference to 'setup'
```

Wat bedoelt de compiler:

De compiler heeft gehoord dat 'setup' moet bestaan, maar kan deze niet vinden

0.7 Opdracht

- Start 'Examples | Basics | Bare minimum'
- Probeer zoveel mogelijk verschillende fouten te maken, alleen in 'setup' ('loop' is immers precies hetzelfde)
- Noteer (1) de code (2) de kern van de foutmelding (3) wat je denkt dat de compiler bedoelt (4) laat ruimte over voor later; als je snapt wat de
- Ik vind er met gemak achttien!
- Deze fouten zul je nog vaak tegen komen!

0.8 Fouten

<pre>//Een letter weg oid setup() {} vid setup() {} vod setup() {} voi setup() {} voidsetup() {} void etup() {} void stup() {} void seup() {} void setp() {} void setu() {}</pre>	<pre>void setup ({} void setup) {} void setup () } void setup () { //Een woord of tekencombinatie weg setup() {} void () {} void setup {} void setup ()</pre>
---	---

0.9 Variabelen en data typen

- Variabele: iets wat een computer moet onthouden, iets dat een mens kan lezen
- int: een geheel getal, bijvoorbeeld: een pin nummer, een aantal seconden

```
const int pin_led = 2;
```

- double: een gebroken getal, bijvoorbeeld: een voltage

```
const double voltage = 3.3; // Volt
```

- bool: een ja/nee, bijvoorbeeld: is de drukknop ingedrukt?

```
const bool is_ingedrukt = /* iets ingewikkelds */;
```

- nog veel meer

```
const int pin_led = 2;

void setup()
{
    pinMode(pin_led,OUTPUT);
}

void loop()
{
    const int wachttijd = 1000; //milliseconden
    digitalWrite(pin_led,HIGH);
    delay(wachttijd);
    digitalWrite(pin_led,LOW);
    delay(wachttijd);
}
```