



In deze les ontwerpen we een automatische lichtschakelaar die reageert op het aanwezige licht. De lamp gaat aan als het donker wordt en uit als het weer licht wordt.

Doelen:

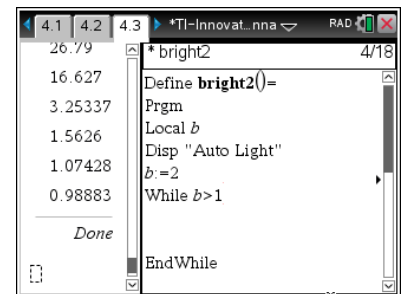
- **READ BRIGHTNESS**
- Gebruik van een **While** loop
- Gebruik van **If...Then...Else...End** om het licht aan en uit te zetten afhankelijk van de lichtsterkte.

Laten we een programma gaan schrijven dat afhankelijk van de lichtsterkte (helderheid) een lamp aan doet als het 'donker' wordt en hem uit doet als het 'lichter' wordt. Dit werkt als automatische verlichting en nachtlampen.

Het programma zal de lichtsensor uitlezen op de TI-Innovator™ Hub en de ingebouwde lamp aanzetten als de lichtsterkte onder een bepaalde waarde komt. De lamp wordt uitgezet als het licht wordt.

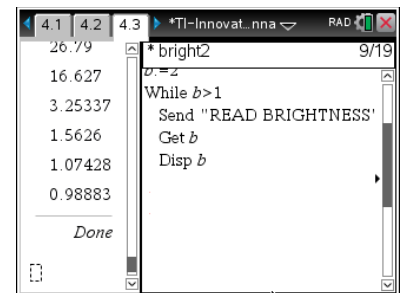
Het programma:

1. Start een nieuw programma en noem dat BRIGHT2.
2. Voeg **Disp** toe, en voeg tussen aanhalingstekens de tekst "Auto Light" toe.
3. Initialiseer de variabele **b** met het commando **b:=2**.
4. Voeg een **While...EndWhile** loop toe met de voorwaarde **b>1**. (De lichtsterkte is meer dan 'erg weinig').



Om de loop en het programma te beëindigen, kun je weer de lichtsensor afdekken.

5. In de **While** loop body, voeg daar de commando's
 - **Send "READ BRIGHTNESS"**
 - **Get b** (via het **HUB** menu, zie voorbeeld).
 toe.
6. Voeg **Disp b** toe om de meting te zien.



If commando's

In ons **If** commando hebben we twee blokken met code: één als de conditie (voorwaarde) waar is en een ander blok als de conditie niet waar is.

De structuur van dit *multi-line* commando is

If <conditie> Then

<doe dit als het waar is >

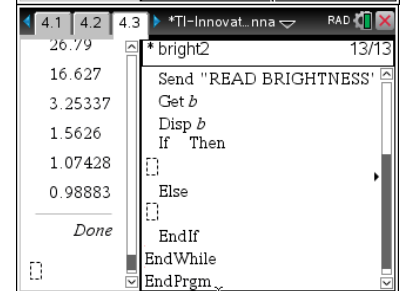
Else

<doe dit als het niet waar is >

EndIf

Je kunt lege regels toevoegen door op [enter] te drukken.

Tip: Merk op dat Else en EndIf elk op een eigen regel staan.





10 Minutes of Code

TI-NSPIRE CX MET DE TI-INNOVATOR™ HUB

Nu het schrijven van de voorwaarde (conditie) ...

De helderheid (brightness waarde) is opgeslagen in de variabele **b** en varieert tussen de 0 en 100.

Wat is echt 'donker'? We kiezen de waarde 25, maar deze waarde kan altijd veranderd worden naar elke waarde tussen 0 en 100.

Je kunt het programma verbeteren door een **Request** commando te gebruiken om deze 'trigger' waarde in te voeren. Dit **Request** commando moet wel voor dat de **While** loop start.

Je krijgt het '<' (kleiner dan symbool) via ctrl =

7. Voltooi het programma door de commando's **LIGHT ON** of **OFF** in het **Then** en **Else** blok in te voegen zoals in het voorbeeld.
8. Voer het programma uit met **ctrl-R** (zorg dat er een innovator is aangesloten).
9. Controleer het programma door op de sensor meer en minder licht te laten vallen. Gaat de rode LED branden?

Het kan helpen om een **Disp b** commando toe te voegen na het **Get b** commando zodat de waarde van de helderheid wordt getoond. Je kunt ook commando's toevoegen in het **Then** en **Else** blok om aan te geven of het licht aan of uit staat.

Om de loop en het programma te beëindigen, bedek je de lichtsensor totaal zodat de waarde onder de 1 komt.

UNIT 3: OEFENBLAD 2

DOCENTENHANDLEIDING

```

4.1 4.2 4.3 *TI-Innovat... RAD 8/13
26.79
16.627
3.25337
1.5626
1.07428
0.98883
Done
Send "READ BRIGHTNESS"
Get b
Disp b
If b<25 Then
Else
EndIf
EndWhile
EndPrgm

```

```

4.1 4.2 4.3 *TI-Innovat... RAD 12/13
26.79
16.627
3.25337
1.5626
1.07428
0.98883
Done
Send "READ BRIGHTNESS"
Get b
Disp b
If b<25 Then
  Send "SET LIGHT ON"
Else
  Send "SET LIGHT OFF"
EndIf
EndWhile
EndPrgm

```