



In de eerste les van unit 1 leer je om met de programma-editor een programma te schrijven dat een lampje op de TI-Innovator™ Hub laat branden.

Doelen:

- Gebruik van de TI-Nspire™ Programma-editor
- Het gebruik van het Send commando om een lichtje aan te zetten op de TI-Innovator Hub
- Introductie van het wait commando
- Timing tussen de TI-Innovator Hub en de rekenmachine

Sluit de TI-Innovator Hub aan op de TI-Nspire CX. De rekenmachine zal aangaan. Op de TI-Innovator Hub zal een groen lampje gaan branden. Dit geeft aan dat de TI-Innovator™ Hub spanning krijgt en gereed is om te gebruiken.

Terwijl je programmeert in de rekenmachine met de TI-Innovator™ Hub, zul je merken dat je in twee gescheiden maar gekoppelde werelden werkt: de rekenmachine en de TI-Innovator™ Hub

Een programma schrijf je in de rekenmachine in de "programma-editor". Het **Send** commando wordt gebruikt om commando's naar de TI-Innovator™ Hub te zenden die fysieke reacties veroorzaken (lampje laten branden, geluid maken of een motor laten draaien).

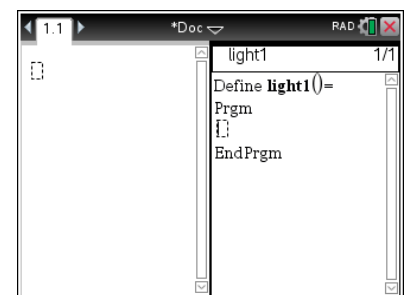
De TI-Innovator™ Hub commando's hebben een eigen submenu **HUB** in het menu van de programma-editor.



Tip: De rekenmachine kan alleen communiceren met de TI-Innovator Hub als er op de TI-Nspire CX OS 4.3 of hoger is geïnstalleerd. In dit OS is een special nieuw menu-item in de Programma-editor met commando's voor de TI-Innovator Hub.

Het eerste programma zorgt er voor dat de TI-Innovator Hub het rode lampje (LED) 5 seconden zal laten branden.

1. Om een nieuw programma te schrijven, kun je een nieuwe pagina toevoegen (**+page**) of een nieuw document starten. Kies de optie **Programma-editor toevoegen**. Een andere optie is om een document met een rekenmachinepagina te starten en dan via het menu **functies en programma's** de programma-editor te starten. Je krijgt dan een gesplitst scherm zoals in het voorbeeld hiernaast. Een nadeel is dat de programma-editor dan heel smal wordt.
2. Kies een naam voor het programma (hier gebruiken we **light1**) en druk op enter.



Tip: Als je programmnaam al eerder is gebruikt in het document dan krijg je een foutmelding. Als er twee applicaties staan op dezelfde pagina kun je wisselen tussen de applicaties door te klikken op de het deelvenster met de applicatie die je wilt gebruiken. Je kunt ook **ctrl-tab** gebruiken.

10 Minutes of Code

TI-NSPIRE CX MET DE TI-INNOVATOR™ HUB

Je programma bevat maar 1 regel met code:

Send("SET LIGHT ON TIME 5")

LIGHT is de naam van de rode LED op de HUB.

Om deze regel te maken, ga je als volgt te werk:

3. Druk op de **menu** knop, kies het submenu **HUB**
4. Selecteer **Send "SET**
5. Selecteer daarna **LIGHT** uit het menu

Tip: De Programma-editor is een normale tekst verwerker. De tekst wordt altijd toegevoegd (insert mode). Tekst kun je verwijderen met de **delete** knop. Een lege regel kun je toevoegen door op het einde van de regel te gaan staan en dan de enter knop in te drukken. Lege regels beïnvloeden het verloop van het programma niet. Je kunt de commando's intikken maar ze zijn ook beschikbaar via de menuknop.

Het submenu **Hub** bevat commando's voor het programmeren van de TI-Innovator Hub. Je kunt ze met de hand intikken, maar het is handiger om ze te selecteren vanuit het menu.

Als je de commando's **Send "SET** en **LIGHT** hebt gebruikt, moet je daarna de instellingen **ON** en **TIME** definiëren in het submenu **settings**.

6. Completeer de regel met de rest van het commando:

Send("SET LIGHT ON TIME 5")

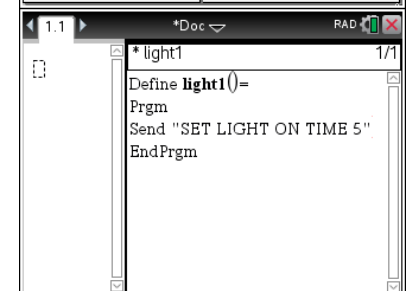
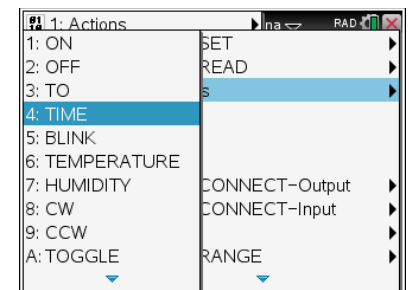
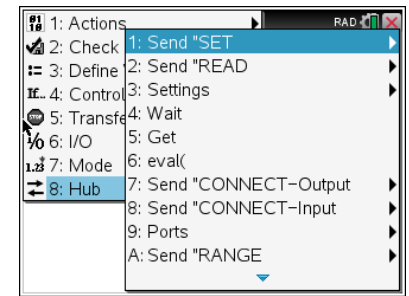
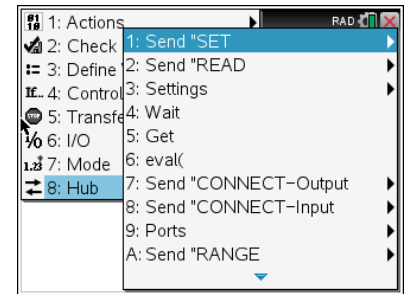
Tip: Je *kan* alle commando's in tikken in de Programma-editor, inclusief TI-Innovator Hub commando's tussen de aanhalingstekens in het **Send** commando. Deze commando's zijn tekstregels die naar de Hub worden gezonden om te worden uitgevoerd.

7. Je vindt **ON** en **TIME** in **menu > Hub > Settings**

Het complete programma staat rechts. Het **Send** commando zendt de *string* (de regel tekst tussen aanhalingstekens) naar de TI-Innovator Hub.

UNIT 1: OEFENBLAD 1

DOCENTENHANDLEIDING



10 Minutes of Code

TI-NSPIRE CX MET DE TI-INNOVATOR™ HUB

Om het programma uit te voeren (vanaf OS 4.5):

8. Druk ctrl R (gelijktijdig) in. De syntax wordt gecontroleerd en er wordt automatisch een rekenmachinepagina toegevoegd aan het document als deze er nog niet was.
9. Controleer of de TI-Innovator is aangesloten
10. Druk op **enter** om het programma te starten

In oudere OS versies:

1. Druk op ctrl+B om de syntax te controleren en het bestand te converteren
2. Ga naar de rekenmachine app (als deze er nog niet is, voeg een nieuwe pagina toe (**+page**) en kies rekenmachine).
3. Druk op de knop **VAR** en selecteer het programma uit de lijst en druk op **enter**. Dit kopieert de programma naam naar het rekenmachinescherm.
4. Controleer of de TI-Innovator Hub aangesloten is op de rekenmachine.
5. Druk op **enter** om het programma uit te voeren.

Als de coderegel correct is, dan brandt het lampje (de rode LED) 5 seconden. Als er een fout in de regel zit, dan knippert de rode LED een keer en klinkt er een piep.

De rekenmachine toont 'Klaar' als het programma beëindigd is. Het programma is al klaar voor dat het licht uitgaat. Om het programma gelijktijdig te laten stoppen met het uitgaan van het licht, moeten we de rekenmachine vertellen dat het moet wachten tot het licht uit is.

Tip: In het Send commando zitten eigenlijk twee commando's: Send(en SET. Send is een opdracht aan de rekenmachine om een opdracht naar de USB poort te sturen. Het SET commando is een opdracht aan de TI-Innovator Hub om – in dit geval – het licht aan te doen.

Om dit toe te voegen aan het programma, moeten we het programma aanpassen:

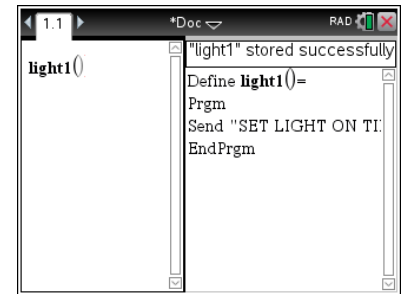
11. Ga naar de Programma-editor.
12. Voeg een lege regel toe door de cursor aan het einde van de regel met het **SEND** commando te plaatsen en op enter te drukken.
13. Het **Wait** commando staat in het Hub menu.
14. Voeg een **Wait 5** commando toe boven de regel met **EndPrgm**.

Druk op ctr R om het programma opnieuw uit te voeren. Het programma zal nu ongeveer op hetzelfde moment stoppen als het lichtje uitgaat.

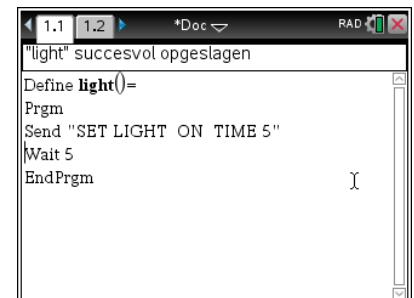
We kunnen de timing van het lampje ook bepalen met het **Wait** commando. Verwijder daarvoor het **Time 5** stukje uit het **SEND** commando.

Tip: Als er een foutmelding op het scherm komt als het programma wordt uitgevoerd, dan zit er een fout in het programma. Er zijn drie opties in de error-box: view, edit en ok.

UNIT 1: OEFENBLAD 1 DOCENTENHANDLEIDING



```
light1()
"light1" stored successfully
Define light1()=
Prgm
Send "SET LIGHT ON TI
EndPrgm
```



```
light succesvol opgeslagen
Define light()=
Prgm
Send "SET LIGHT ON TIME 5"
Wait 5
EndPrgm
```



10 Minutes of Code

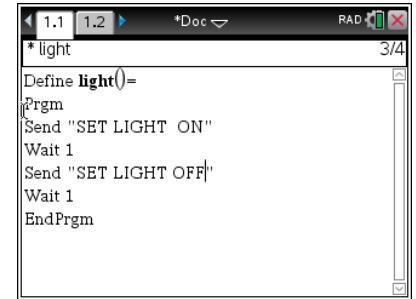
TI-NSPIRE CX MET DE TI-INNOVATOR™ HUB

Extra

- Om het lampje uit te zetten, gebruik je het commando:
Send("SET LIGHT OFF")
- Voeg dit commando toe aan het programma om het lampje een aantal maal te laten knipperen.

UNIT 1: OEFENBLAD 1

DOCENTENHANDLEIDING



```
* light 3/4
Define light()=
Prgm
Send "SET LIGHT ON"
Wait 1
Send "SET LIGHT OFF"
Wait 1
EndPrgm
```