

Kapitel 1: Komma igång med TI-Innovator™ Hub

Övning 1: Ditt första program

I denna första aktivitet för kapitel 1 lär du dig att arbeta i programeditorn och skriva ett program som styr en lysdiod på TI-Innovator™ Hub. I fortsättningen kommer vi i löpande text ofta bara kalla den för "hubben". Allmänna instruktioner, t.ex. hur man ansluter räknaren till hubben mm, se Kom igång-guiden till TI-Innovator System.

Syfte:

- Använda programeditorn hos TI-84 Plus CE-T
- Använda kommandot **Send(** för att kontrollera en lysdiod på hubben.
- Introduktion till **Wait**-satsen.
- "Timing" på räknaren och hubben

Anslut hubben till din TI-84 Plus CE-T. Starta räknaren. På hubben lyser den gröna lysdioden som indikerar att hubben är redo.

När du lär dig att programmera på räknaren med hubben ansluten så lär du dig faktiskt att programmera i två olika världar som hänger ihop – själva räknaren och TI-Innovator Hub.

När du skriver ett program på räknaren så använder du tangenten **prgm** för att infoga kommandon och instruktioner i programmet.

- Kommandot **Send(** används för att skicka kommandon till hubben som i sin tur producerar någon form av fysisk reaktion (t.ex. tända en lampa, skapa ljud, starta en motor etc.)
- Kommandon för hubben finns också i program-menyns undermeny **HUB**.

Starta upp programmet LIGHT1

I vårt första program ska vi instruera hubben att sätta på rött ljus (LED) i 5 sekunder.

1. För att skriva ett nytt program, tryck på tangenten **prgm** och välj NY i menyn.
2. Skriv sedan ett namn på programmet. Vi använder här namnet LIGHT1. Tryck sedan på **enter**.

Ditt program består bara av en rad med kod:

```
Send("SET LIGHT ON TIME 5")
```

Light är namnet på den röda LED-lampan.

För att skapa denna sats (programrad) måste du

3. Trycka på tangenten **prgm** och välja HUB
4. Välja **1:Send("SET** i menyn
5. Välja **LIGHT** i menyn
6. Komplettera satsen genom att slutföra kommandot
 - För att komma åt **ON** och **TIME**, tryck på **prgm** och välj sedan HUB-menyn och välj sedan undermenyn SETTINGS.



```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM: LIGHT1
:
```

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
CTL I/O FÄRG EXEK HUB
1:Send("SET...
2:Send("READ...
3:Settings...
4:Wait
5:Get(
6:eval(
7:Send("CONNECT-Output...
8:Send("CONNECT-Input...
9↓Ports...
```

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
Settings
1:ON
2:OFF
3:TO
4:TIME
5:BLINK
6:TEMPERATURE
7:HUMIDITY
8:CW
9↓CCW
```

10 Minutes of Code

TI-84 PLUS CE-T MED TI-INNOVATOR™ HUB

KAPITEL 1: ÖVNING 1

ELEVAKTIVITET

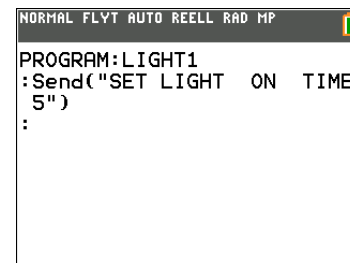
- Mata in 5, som står för 5 sekunder.

Send("SET LIGHT ON TIME 5")

Göm inte att avsluta programsatsen med ett citattecken (tryck på `[alpha][+]`) och en slutparentes. Om du behöver skriva ett *blanktecken* så tryck på `[alpha][0]`.

Ditt färdiga program ser då ut som på skärmbilden till höger.

Kommandot **Send()** skickar strängen (texten inom parenteser) till hubben.



```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM:LIGHT1
:Send("SET LIGHT ON TIME
5")
:
```

Köra programmet

1. Se till att hubben är ansluten till räknaren.
2. Tryck på `[alpha][graph]` (**F5***) och välj sedan Kör program. Detta avslutar programeditorn och kör programmet på startskärmen.

**F5-meny introducerades först i OS 5.3 och är bara tillgänglig från programeditorn. Den innehåller några användbara editeringsverktyg som Ångra rensa, Klippa ut, Kopiera, Klistra in med mera. Detta är lättillgängliga verktyg som du uppskattar när du arbetar med mer komplexa program.*

Om kommandot är korrekt skrivet så kommer LIGHT (den röda lysdioden) att lysa i 5 sekunder. Om det är något fel kommer den att blinka en gång och det hörs ett pip.

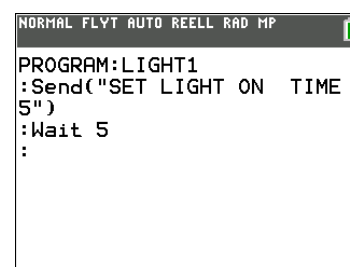
Räknaren visar "Klar" när programmet slutar. Notera att programmet egentligen slutar innan ljuset slocknar. Om du vill att programmet körs tills ljuset slocknar så måste du instruera räknaren att **vänta** (*Wait*) så länge ljuset är på.

För att lägga till en sats om detta så måste vi redigera programmet.

1. Tryck på `[prgm]` och välj REDIGERA
2. Välj programmet LIGHT1 från listan.
3. Med pilknappen går du till slutet av programkoden.
4. Tryck på `[enter]` för att lägga till en ny programrad.
5. Lägg till satsen **WAIT 5** genom att trycka på `[prgm]` och gå med pilknappen ner till **WAIT** på menyn CTL (CTL är förkortning av CONTROL). Tryck därefter på **enter 5**.



```
NORMAL FLYT AUTO REELL GRADER MP
PROGRAM:LIGHT1
:Send("Kör program
2:Ångra rensa
3:Infoga rad ↑
4:Klipp ut rad
5:Kopiera rad
6:Klistra in rad ↓
7:Infoga kommentar ↑
8:Avsluta (2nd)quit)
:BRÅK | FUNK | YVAR | MENY
```



```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM:LIGHT1
:Send("SET LIGHT ON TIME
5")
:Wait 5
:
```

10 Minutes of Code

TI-84 PLUS CE-T MED TI-INNOVATOR™ HUB

KAPITEL 1: ÖVNING 1

ELEVAKTIVITET

Avsluta editorn och kör programmet igen. Om programmet var den sista posten på startskärmen så kan du trycka på `enter` för att köra programmet igen. Programmet kommer att avslutas ungefär samtidigt som det röda ljuset slocknar.

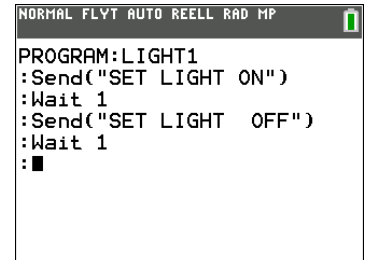
Utvidgning:

Man kan ta bort **TIME**-delen i Send-instruktionen och istället kontrollera "timing" med Wait-kommandot på räknaren. Eftersom lysdioden kommer att vara påslagen hela tiden så måste du också stänga av ljuset i programmet.

För att släcka ljuset använd satsen

Send("SET LIGHT OFF")

Lägg nu till satser till programmet för att få lampan att blinka många gånger.



```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM:LIGHT1
:Send("SET LIGHT ON")
:Wait 1
:Send("SET LIGHT OFF")
:Wait 1
:.
```