

EV3 Classroom

Kuusi harjoitusta EV3-ohjelmointia aloittelevalle:

Kohdat 1-3 opettajajohtoisesti. Kohdat 4-6 omatoimisesti kokeilemalla.

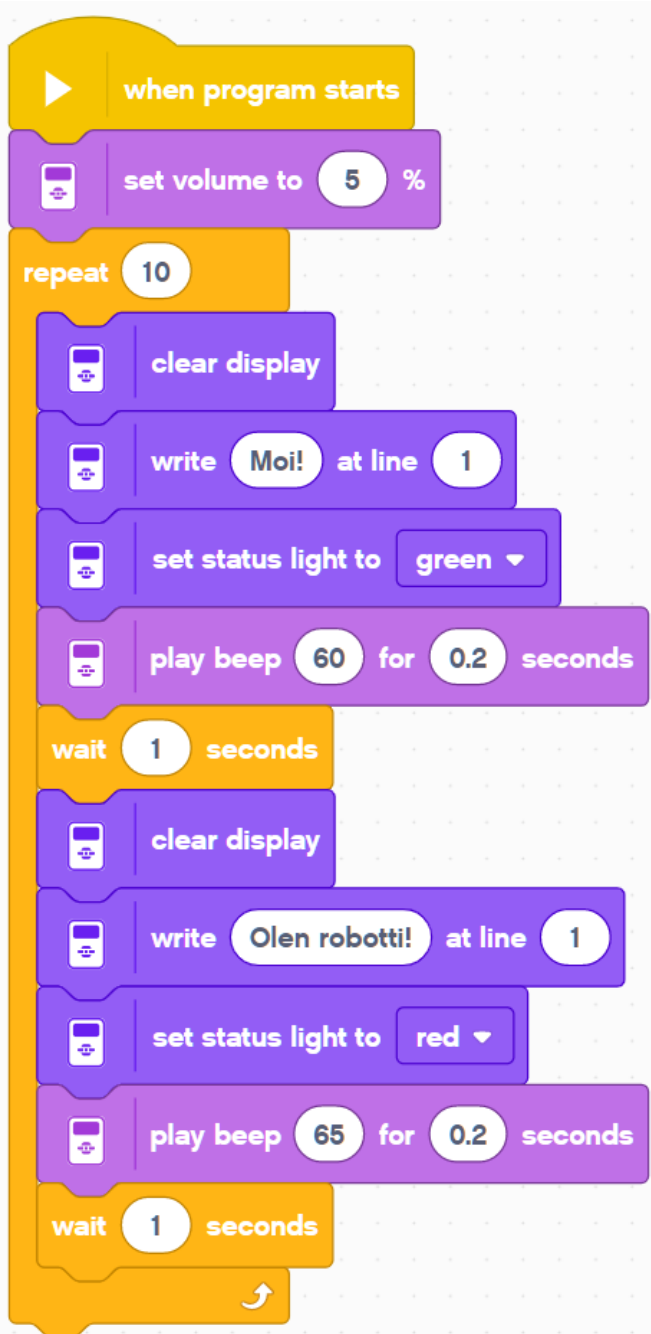
Toiminta	Ohjelmointi	Laitteisto
1. Kokeillaan toimilaitteita: <ul style="list-style-type: none"> - Tekstiä ruudulle - Ääntä kaiuttimista - LED-värit 	Peruskomennot, odotus, määrätty toisto.	- EV3-keskusyksikkö
2. Kokeillaan moottoreita: <ul style="list-style-type: none"> - Moottorien kytkeminen - Eri komentojen käyttäminen 	Peruskomennot (eri komennot moottoreille)	- EV3-keskusyksikkö - 1 x moottori
3. Kokeillaan antureita: <ul style="list-style-type: none"> - Anturien kytkeminen - Kosketus-, väri- ja ultraäänianturin toiminta - Anturitietojen käyttö <i>switch</i>-rakenteessa 	Peruskomennot, ikuinen toisto, ehtolause (switch).	- EV3-keskusyksikkö - Kosketusanturi - Värianturi - Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)
4. Liiketunnistin: <ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmoi laite, joka hälyttää jos ultraäänianturin eteen tulee jotain. 	Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.	- EV3-keskusyksikkö - Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)
5. Värilukija: <ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmoi laite, joka pyörittää moottoria ja hymyilee nähdessään värianturilla punaisen esineen. 	Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.	- EV3-keskusyksikkö - Värianturi - iso TAI pieni moottori
6. Osallistujalaskuri: <ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmoi laite, joka pyörittää moottoria ja hymyilee nähdessään värianturilla punaisen esineen, mutta lopettaa kun ei näe enää väriä. 	Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.	- EV3-keskusyksikkö - Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)

1. Kokeillaan toimilaitteita:

- Tekstiä ruudulle
- Ääntä kaiuttimista
- LED-värit

Peruskomennot, odotus,
ikuinen toistorakenne.

- EV3-keskusyksikkö



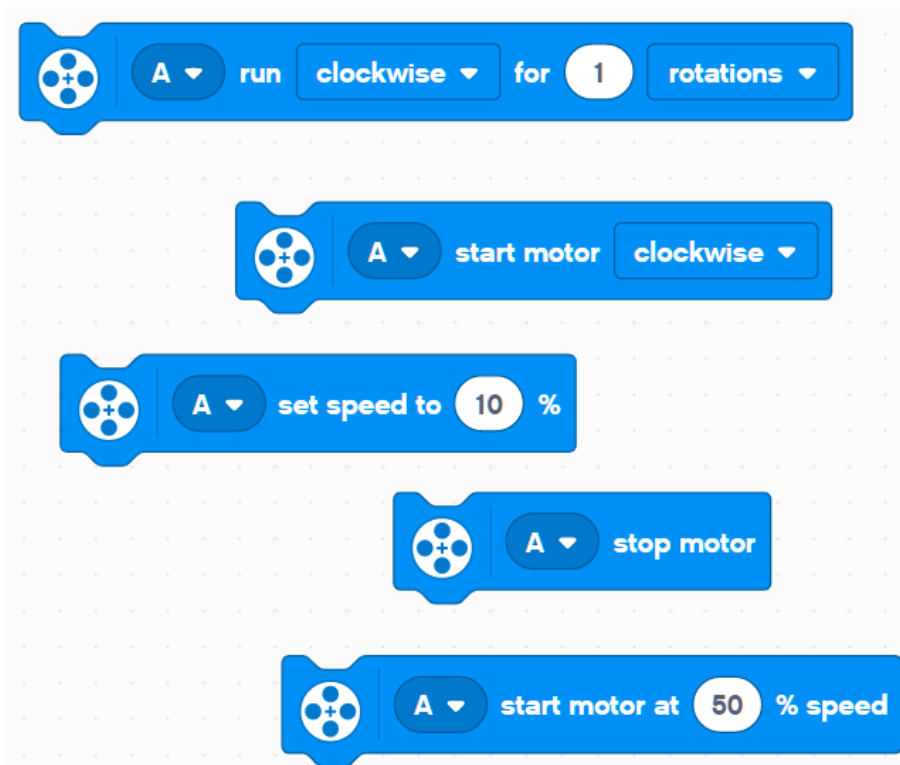
Esimerkki ohjelmasta

2. Kokeillaan moottoreita:

- Moottorien kytkeminen
- Eri komentojen käyttäminen

Peruskomennot (eri komennot moottoreille)

- EV3-keskusyksikkö
- 1 x moottori

*Tutkittavat komennot*

3. Kokeillaan antureita:

- Anturien kytkeminen
- Kosketus-, väri- ja ultraäänianturin toiminta
- Anturitietojen käyttö *switch*-rakenteessa

Peruskomennot, ikuinen toisto, ehtolause.

- EV3-keskusyksikkö
- Kosketusanturi
- Värianturi
- Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)

```

if 5 < 4 then
  set status light to green
else
  set status light to red
  
```

```

forever
  if 1 is pressed? then
    set status light to green
  else
    set status light to red
  
```

```

3 is color red ?
4 is distance < 15 cm ?
  
```

```

forever
  if 1 is pressed? then
    set status light to green
    A start motor at 50 % speed
  else
    set status light to red
    A stop motor
  
```

Esimerkit skripteistä ja lohkoista, joilla antureita testataan.

4. Liiketunnistin:

- Ohjelmoi laite, joka hälyttää jos ultraäänianturin eteen tulee jotain.

Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.

- EV3-keskusyksikkö
- Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)

A Scratch code block for a distance trigger. It starts with a 'when distance is' block set to 'less than (<)' with a value of '40' and units 'cm'. This is followed by a 'repeat' block set to '3' times. Inside the repeat block, there are two 'play beep' blocks: the first with frequency '67' and duration '0.1 seconds', and the second with frequency '60' and duration '0.1 seconds'.

A Scratch code block for a program start trigger. It begins with a 'when program starts' block. This is followed by a 'forever' loop block. Inside the loop, there is an 'if' block with the condition '4 is distance < 40 cm ?'. If the condition is true, it executes two 'play beep' blocks: the first with frequency '67' and duration '0.1 seconds', and the second with frequency '60' and duration '0.1 seconds'.

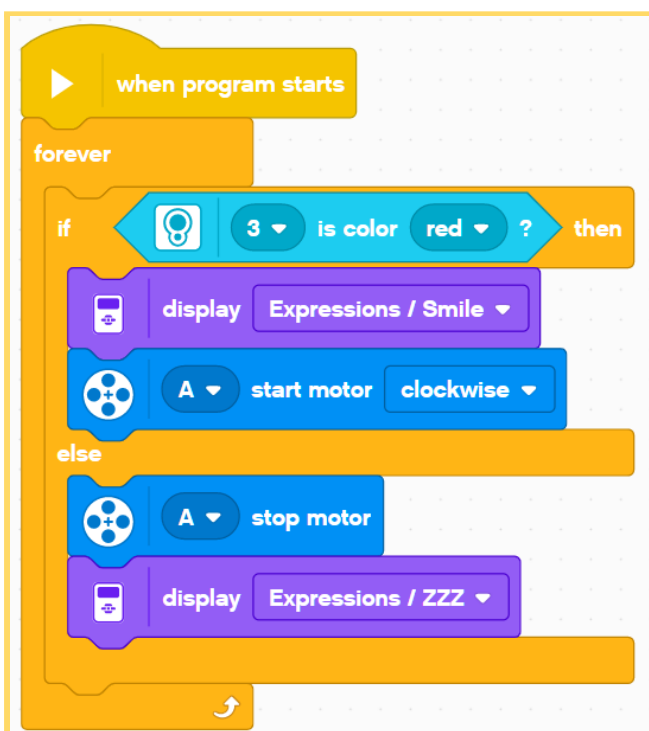
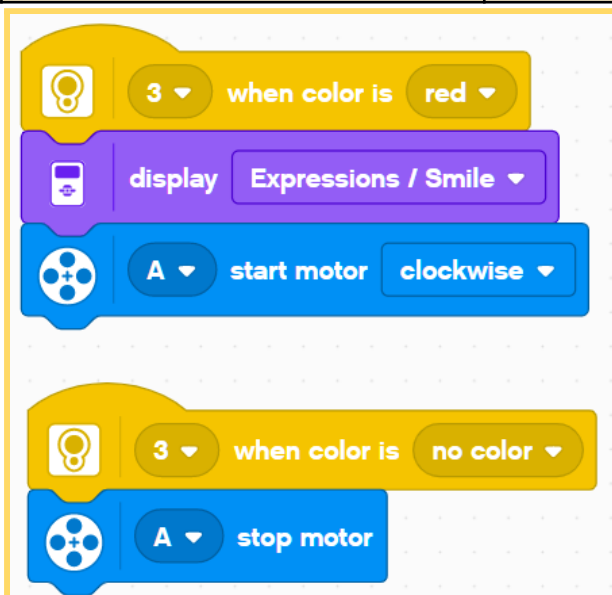
Kaksi erilaista versiota ratkaisusta

5. Värilukija:

- Ohjelmoi laite, joka pyörittää moottoria ja hymyilee nähdessään värianturilla punaisen esineen, mutta lopettaa kun ei näe enää väriä.

Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.

- EV3-keskusyksikkö
- Värianturi
- iso TAI pieni moottori



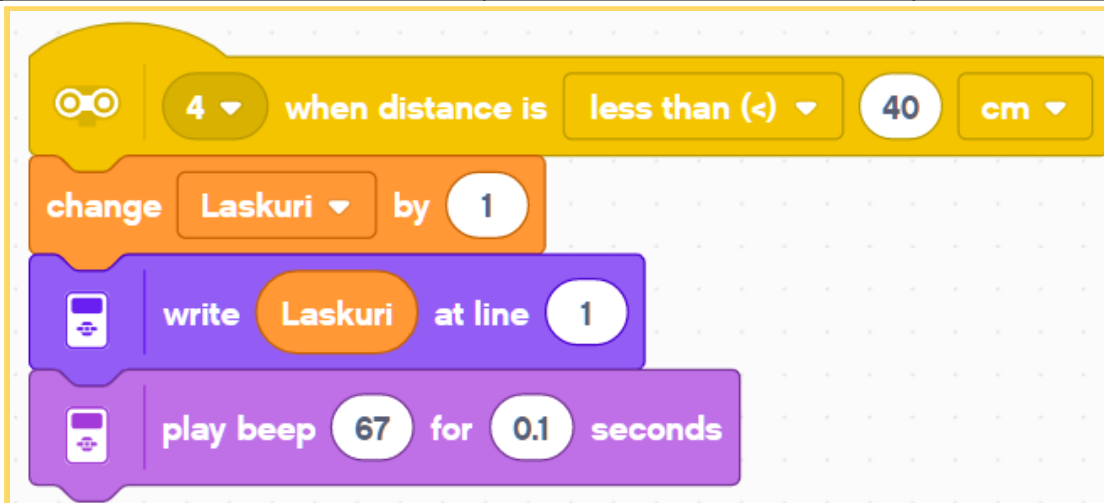
Kaksi erilaista versiota ratkaisusta

6. Osallistujalaskuri:

- Ohjelmoi laite, joka pyörittää moottoria ja hymyilee nähdessään värianturilla punaisen esineen, mutta lopettaa kun ei näe enää väriä.

Peruskomennot, ikuinen toistorakenne, ehtolause.

- EV3-keskusyksikkö
- Ultraäänianturi (tai infrapuna-anturi)



Esimerkki ratkaisusta. Tässä on tarkoituksenmukaista käyttää tapahtumaa.