

RRIMUL ROIMU JUNIOR

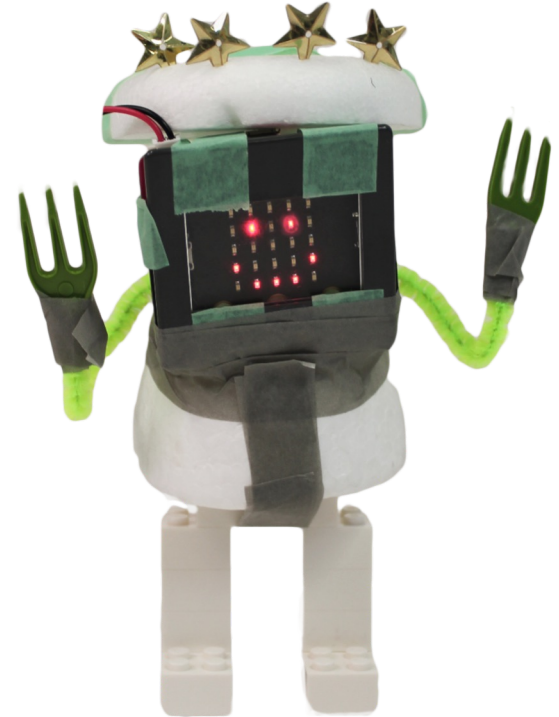
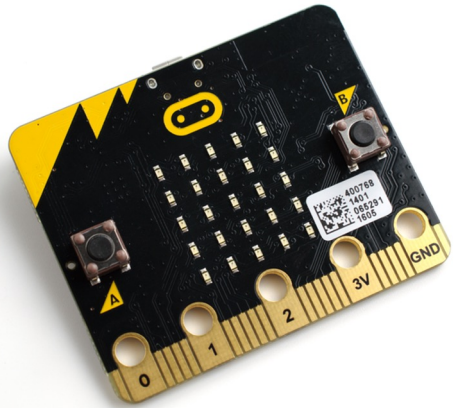
AMUL ROIMU
JUNIOR

Micro:pets

Virtuaaliset Lemmikit



Mitä tänään tehdään?



**Ohjelmoidaan
micro:bitillä
toiminnot**

**Suunnitellaan ja
rakennetaan
lemmikki**

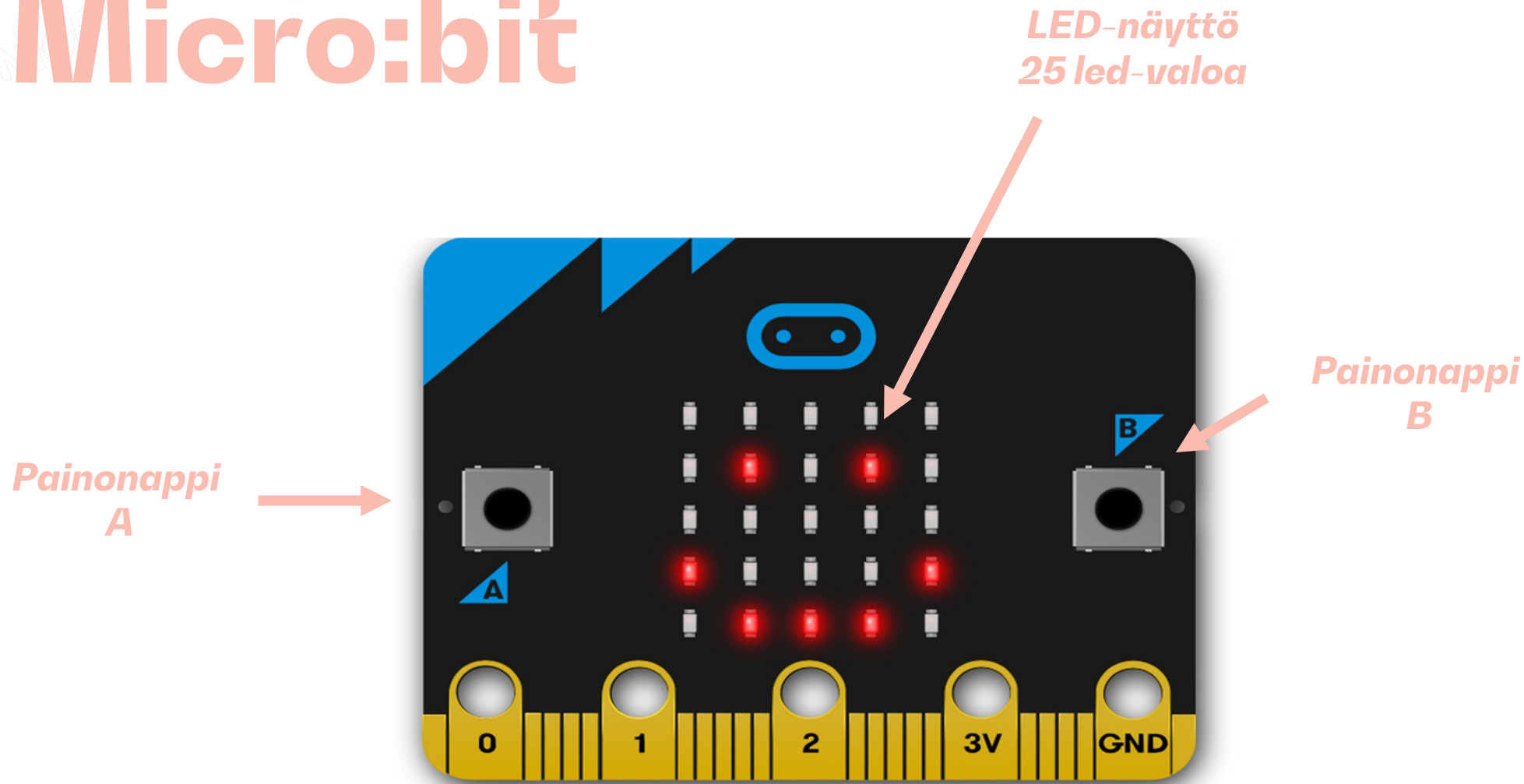
**Virtuaalinen
lemmikki**

**Oletko
nähtynyt leluja,
joissa
käytetään
teknologiaa?**

**Oletko törmännyt
sanaan
“ohjelmointi”?**

**Mihin ohjelmointia
tarvitaan?**

Micro:bit



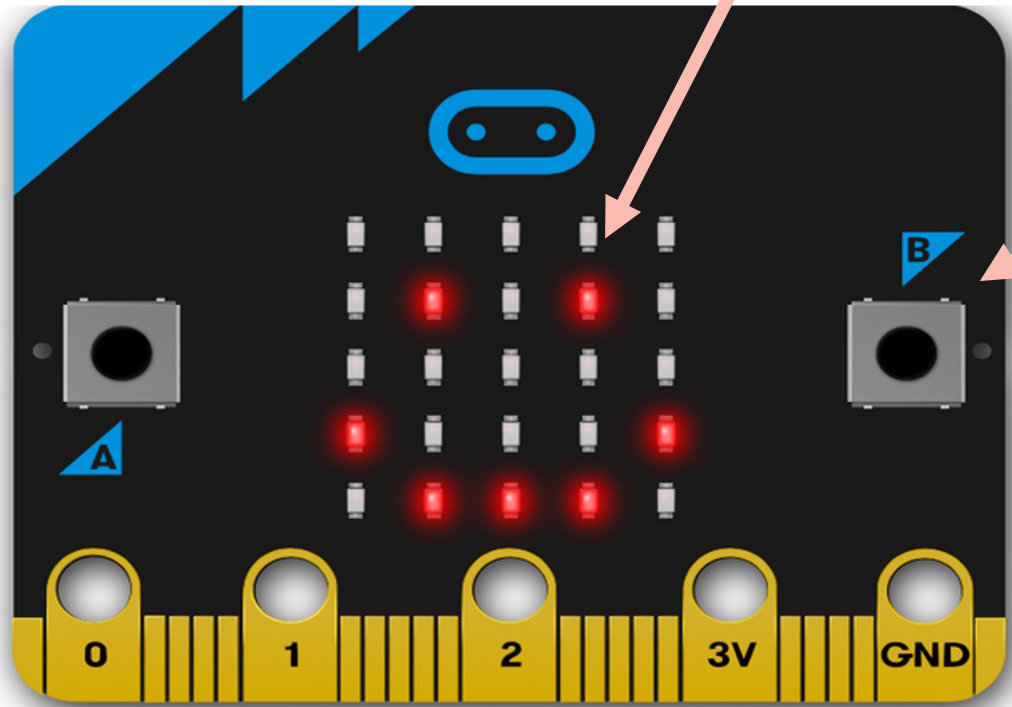
Tutustutaan tarkemmin micro:bittiin. Micro:bit on kuin pieni taskukokoinen tietokone. Micro:bitin toimintaa voidaan ohjata ohjelmoimalla. Micro:bit on helppokäyttöinen ja sitä voidaan käyttää monenlaisiin projekteihin (esim. Robotti, peli, kodin älyjärjestelmät (älykasvihuone, älykäsvalojärjestelmä, varashälytin), interaktiiviset taideteokset yms.)

Micro:bit

LED-näyttö
25 led-valoa

Jokainen LED-voidaan ohjelmoida erikseen päälle tai pois. Näytöllle voidaan ohjelmoida mm. kuvioita, numeroita, kirjaimia tai tekstiä.

Painonappi
A



Painonappi
B



Micro:bitistä löytyy kaksi painonappia, jotka voidaan ohjelmoida, jolloin niitä painamalla käynnistyy haluttu toiminto. Esimerkiksi painamalla A näytetään tietty kuva, tai painamalla B teksti. Micro:bitille voi myös esimerkiksi ohjelmoida pelin, jolloin painonappit voivat olla pelin ohjaimet.

Micro:bitin sensorit

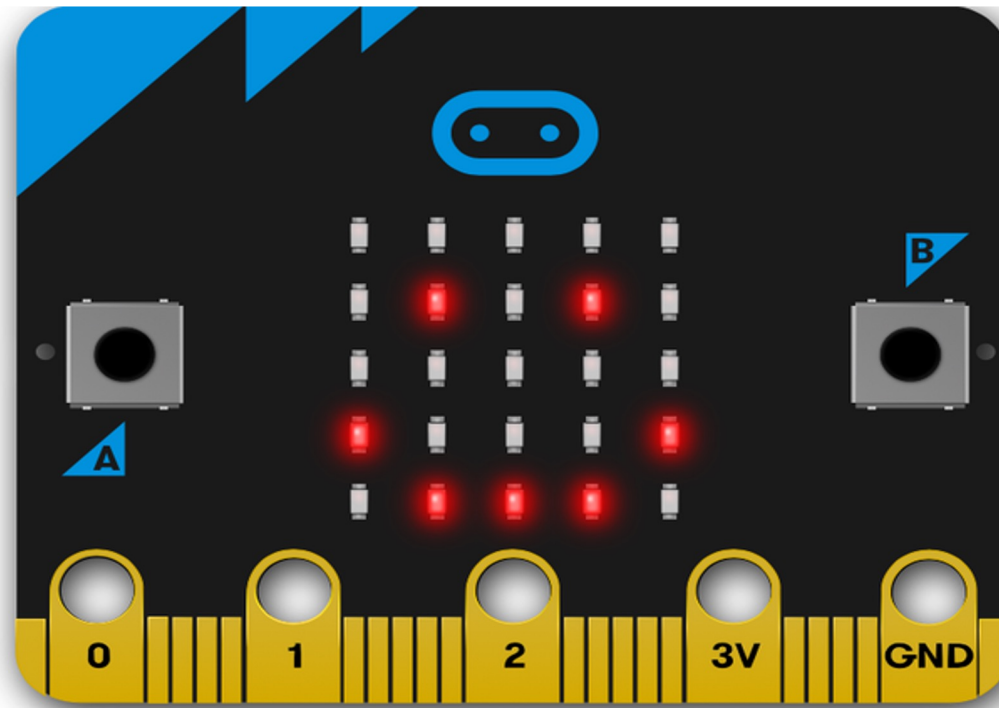
Micro:bitissä on sensoreita, jotka keräävät tietoa micro:bitin ympäristöstä. Sensorit ovat input eli syöte-laitteita, jotka havaitsevat tai mittaavat jotakin tiettyä asiaa ja reagoivat siihen.

Kosketussensori

havaitsee kosketuksen

Valosensori

mittaa valoisuutta



Lämpötila-sensori

mittaa lämpötilaa

Kiihtyvyyssensori

mittaa liikettä ja kiihtyvyyttä

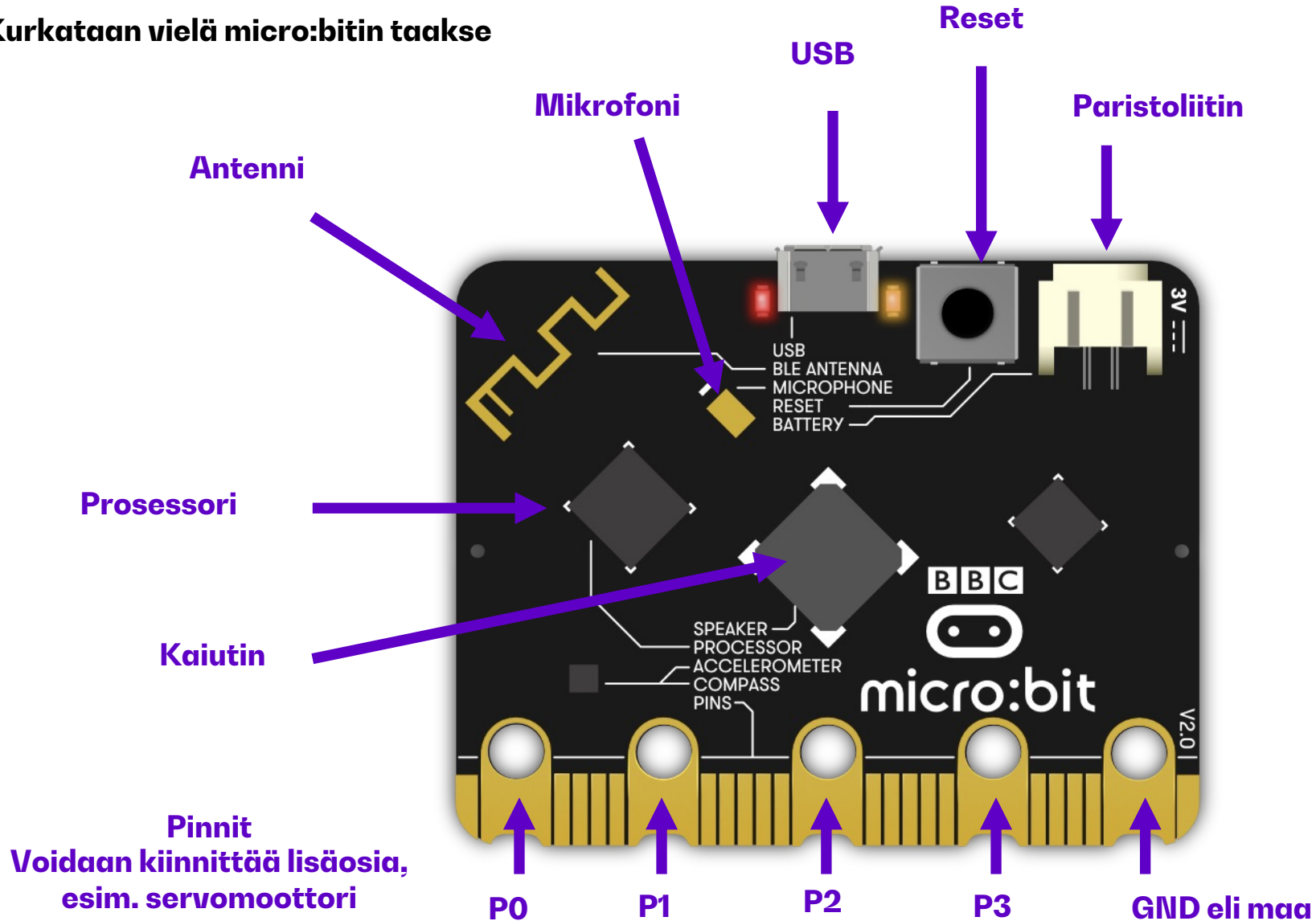
Kompassi

mittaa magneettikenttien voimakkuutta

Micro:bit

Kurkataan vielä micro:bitin taakse

AMUL ROIMU
JUNIOR



Sähkö- turvallisuus

- **Micro:bitin käyttö on turvallista.**
- **Käsittele osia varovasti.**
- **Älä leikkaa saksilla tai liimaa!**
- **Älä käytä vettä lähellä!**
- **Rakennusvaiheessa laita micro:bitistä virta pois päältä.**
- **Jos laite kuumenee, kytke virta pois.**



Tutustutaan micro:bitin ohjelmointiin

*Mitä
ohjelmointi
on?*

*Mihin
ohjelmointia
käytetään?*

*Oletteko
aikaisemmin
ohjelmoineet?*

Micro:bitin ohjelmointi: <https://makecode.microbit.org>

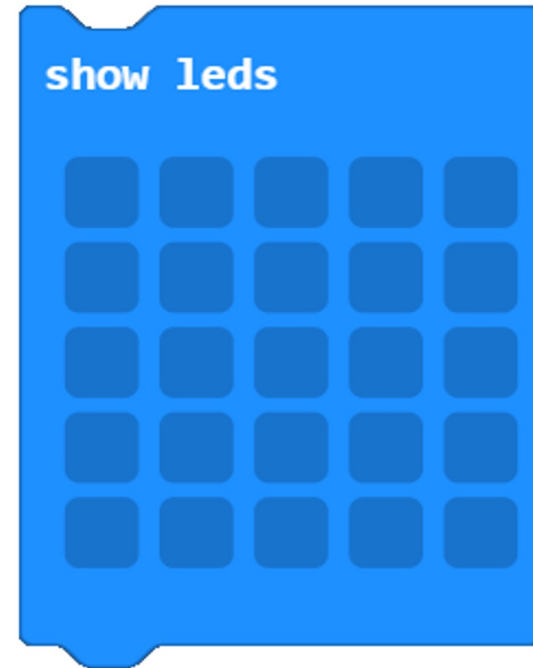
The screenshot shows the Microsoft MakeCode Micro:bit editor interface. The top navigation bar includes the 'micro:bit' logo, 'Aloitus' (Home), 'Jaa' (Share), 'Lohkot' (Blocks), 'JavaScript', and the Microsoft logo. The main workspace is divided into three sections: a Micro:bit board view on the left, a block palette in the middle, and a workspace on the right. The block palette includes categories like 'Yleiset' (General), 'Syöte' (Input), 'Musiikki' (Music), 'LED', 'Radio', 'Silmukat' (Loops), 'Logiikka' (Logic), 'Muuttujat' (Variables), 'Matematiikka' (Mathematics), and 'Edistyneet' (Advanced). The workspace contains two blue blocks labeled 'käynnistettäessä' (When started) and 'ikuisesti' (Forever). At the bottom, there's a 'Lataa' (Download) button and a 'Microbit pet' label.

Testaillaan ohjelmointia.

Hymyilevä micro:bit

Kokeile saada micro:bit hymyilemään.

Vinkki! Käytä esimerkiksi näitä koodilohkoja.

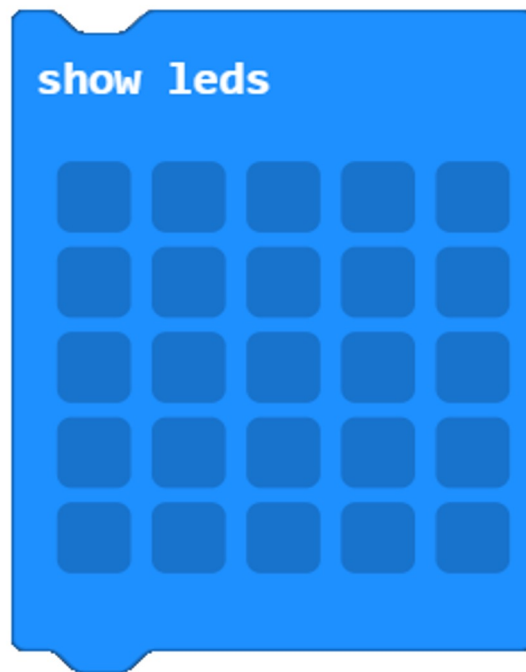
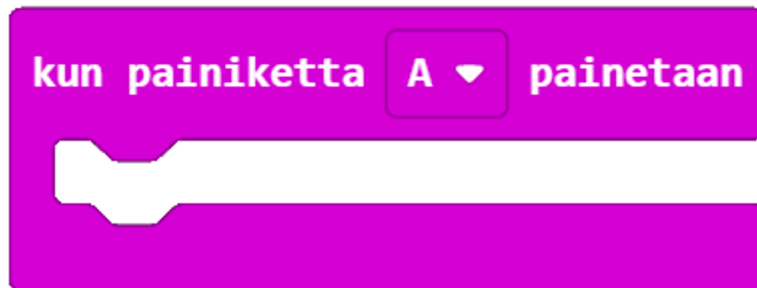


Kun painetaan nappia, micro:bit hymyilee

AMUL ROINY
JUNIOR

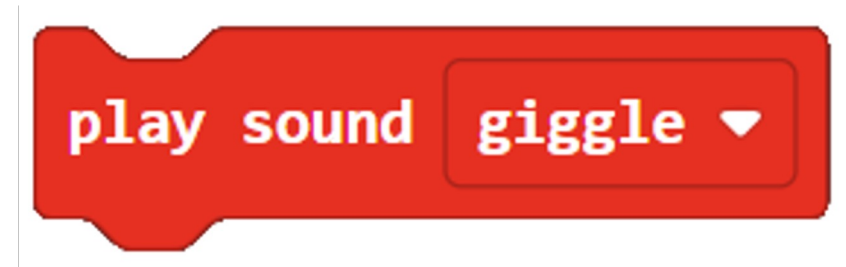
Kokeile ohjelmoida eri painonapeille (A, B, A+B) eri toiminnot.

Vinkki! Käytä esimerkiksi näitä koodilohkoja.



Ääntä micro:bitistä

(toimii vain micro:bit v2)

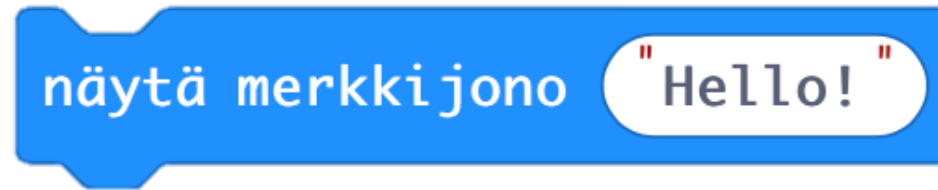


Micro:bit näyttää tekstin, kun sitä ravistetaan

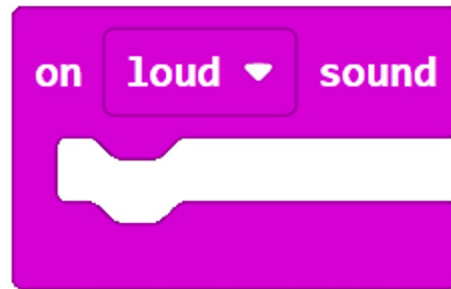
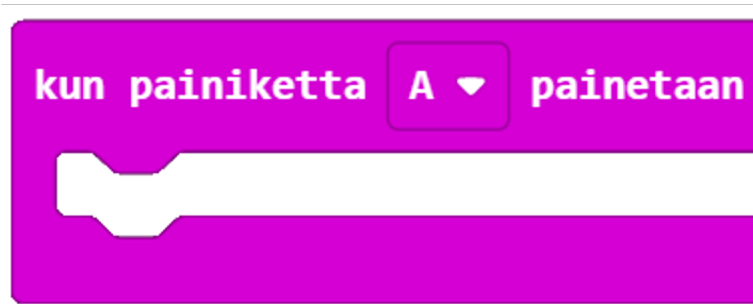


Testataan kiihdytysensoria. Kokeile saada micro:bit reagoimaan ravistukseen.

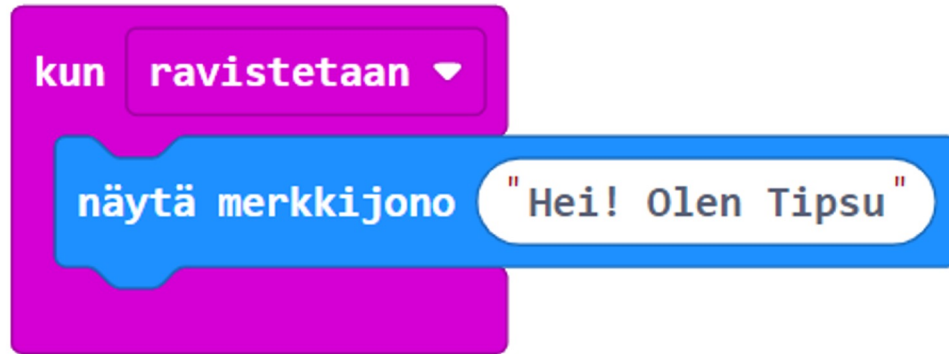
Vinkki! Käytä esimerkiksi näitä koodilohkoja.



Mahdollisia ehtoja, joiden täyttyessä tapahtuu toimintoja



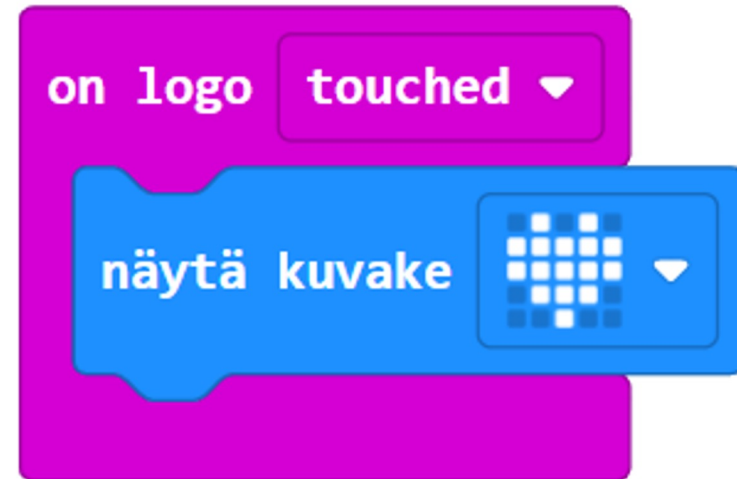
Tutustu ehtoihin, ja kokeile tehdä erilaisia toimintoja eri ehdoilla



```
kun ravistetaan ▼  
  näytä merkkijono "Hei! Olen Tipsu"
```

Esimerkkikoodi:

**Kun ravistetaan,
näytetään teksti**

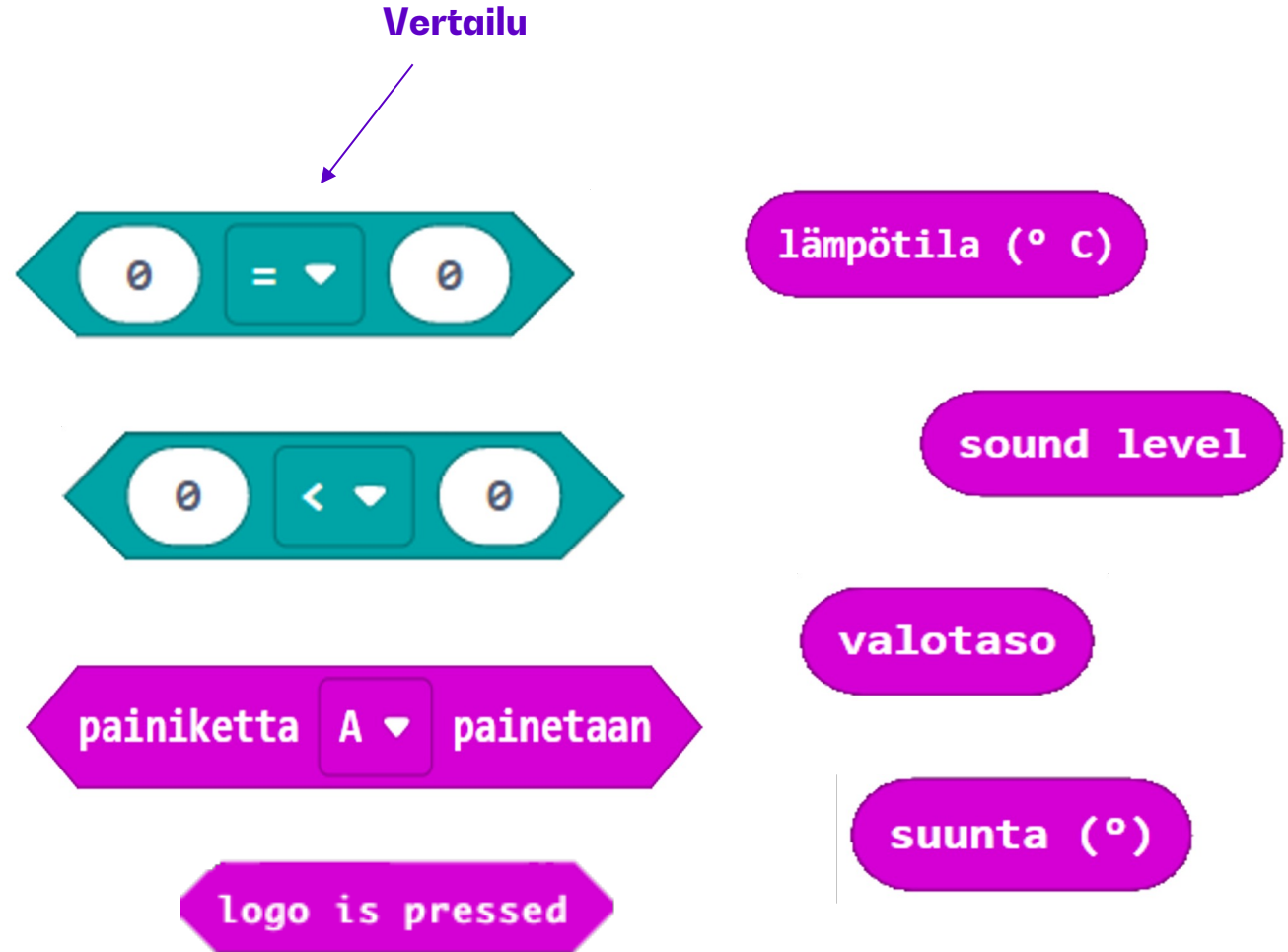


```
on logo touched ▼  
  näytä kuvake
```

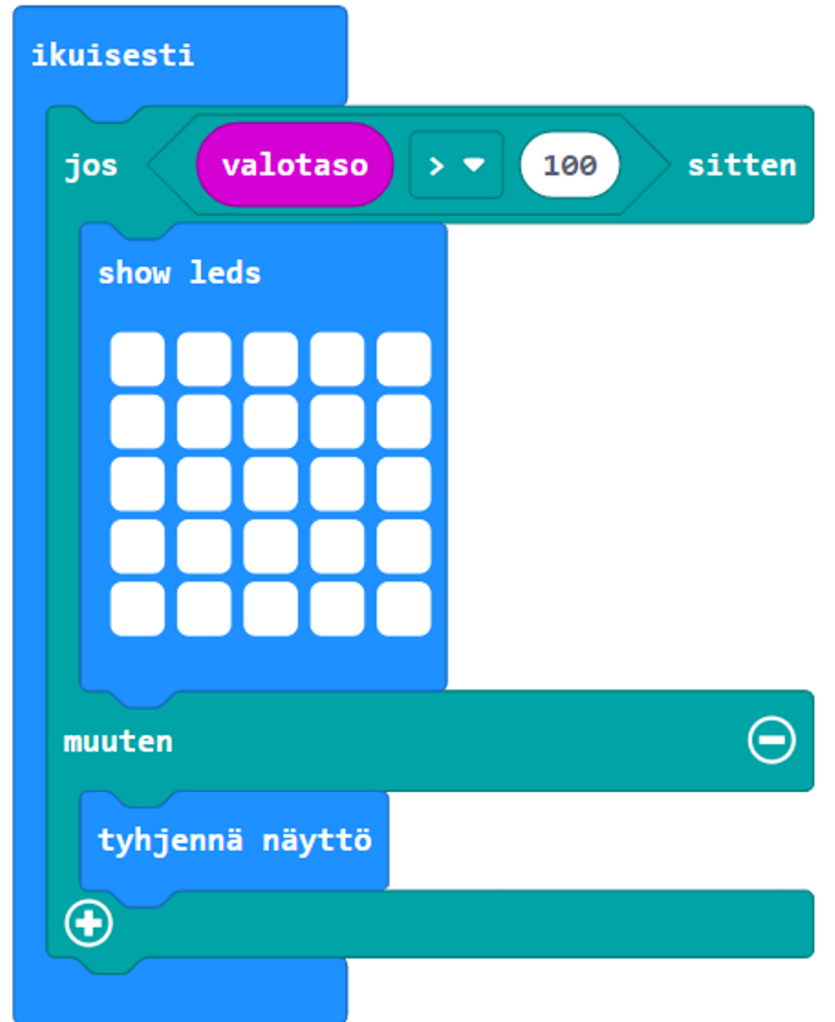
**Kun painetaan logo,
näytetään kuva**

Tutustu jos-muuten ehtoihin, ja kokeile tehdä erilaisia toimintoja eri ehdoilla

Vinkki! Käytä esimerkiksi näitä koodilohkoja.



Tutustu jos-muuten ehtoihin, ja kokeile tehdä erilaisia toimintoja eri ehdoilla



Esimerkkikoodi:

Jos on valoisa, laittaa kaikki valot päälle

Muuten näyttö on tyhjä

Voit tehdä oman muuttujan, kokeile!

The image illustrates the process of creating a new variable in Scratch. It is divided into three parts:

- Left Panel:** Shows the Scratch menu with 'Muuttujat' (Variables) selected. The 'Tee muuttuja...' (Create variable...) button is highlighted with a red box.
- Middle Panel:** A dialog box titled 'Uuden muuttujan nimi:' (New variable name:). The text 'Yksinäinen' (Solitary) is entered in the input field. The 'OK' button with a checkmark is highlighted with a red box.
- Right Panel:** Shows the Scratch workspace with the newly created variable 'Yksinäinen' (Solitary) and its corresponding blocks: 'asetta Yksinäinen arvoon 0' (set solitary variable to 0) and 'muuta muuttujan Yksinäinen arvoa 1' (change solitary variable by 1).

Esimerkki:

Ilme muuttuu iloisesta surulliseksi, jos liian kauan aikaa kuluu ilman, että nappia A painetaan.

Kun nappia A painetaan, näytetään sydän ja muutetaan muuttujan yksinäinen arvo takaisin nolaksi.

```

ikuisesti
  tauko (ms) 1000
  muuta muuttujan yksinäinen arvoa 1
  jos yksinäinen < 15 sitten
    show leds
  muuten
    show leds
  
```

```

kun painiketta A painetaan
  aseta yksinäinen arvoon 0
  show leds
  
```

**Kokeile uteliaasti
ohjelmoida erilaisia
toimintoja.**

Tehtävä: Rakenna Micro:bit lemmikki

ALUKSI:

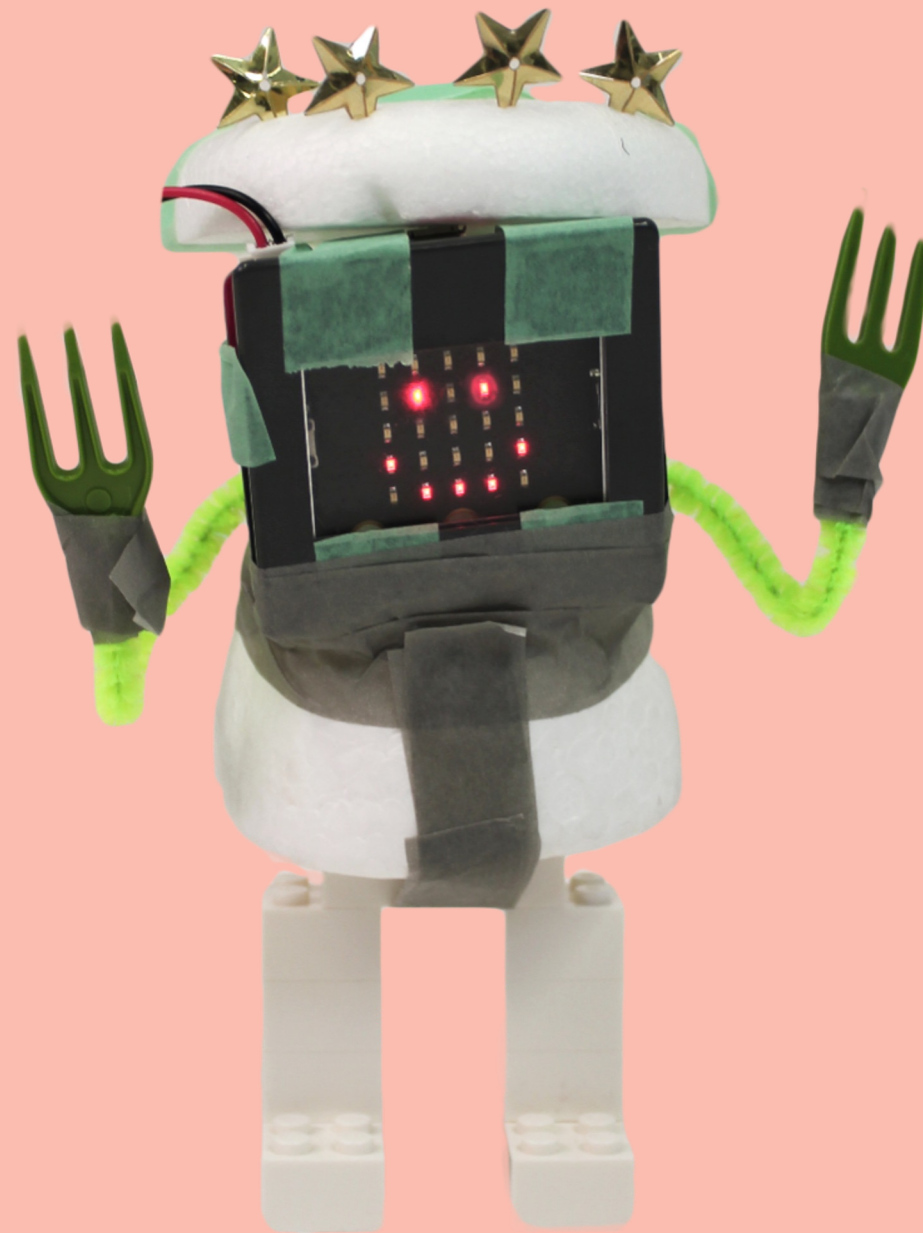
- Tutustu materiaaleihin.

POHDI:

- Mitä Micro:bitin toimintoja voisit hyödyntää?
- Mitä materiaaleja voisit yhdistää?
- Millainen Micro:bit lemmikkisi luonne on, ja mitä se osaa tehdä?

LOPUKSI:

- Anna lemmikille nimi, ja valmistaudu esittelemään se muulle ryhmälle.



JUNIOR AALTO
YLIOPISTO

Kiitos!