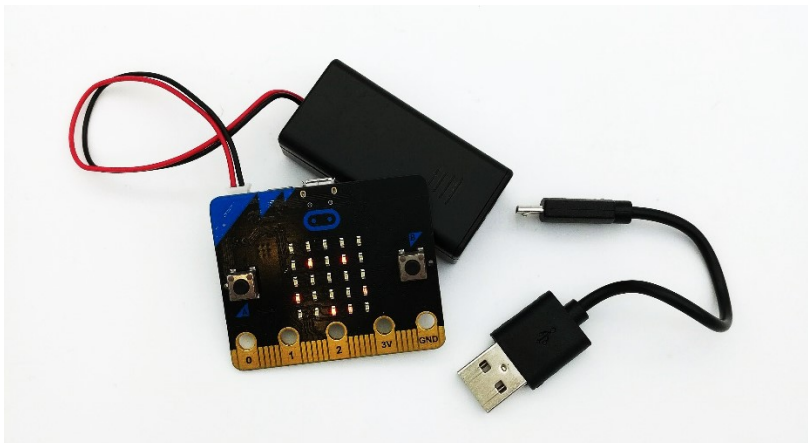


# Micro:bit – käyttöohje ja ensimmäinen kokeilu

Micro:bit on pieni taskutietokone, jolla on mm. 25 ledin näyttö, kaksi painonappia sekä oma virtalähde. Micro:bit reagoi myös esimerkiksi ravistukseen kiihtyvyyssensorinsa avulla. Micro:bitin pinnien avulla se voidaan liittää esimerkiksi moottoriin erillisillä hauenleuoilla tai käyttämällä Inventor's kit-lisäosaa. Mahdollisuudet ovat siis rajattomat, mutta peruskäyttö on yksinkertaista!

Micro:bit saa virtansa joko tietokoneesta, johon se kytketään pakkauksen mukana tulevalla USB-johdolla, tai vaihtoehtoisesti käyttämällä mukana tulevaa paristokoteloä (kuva 1).

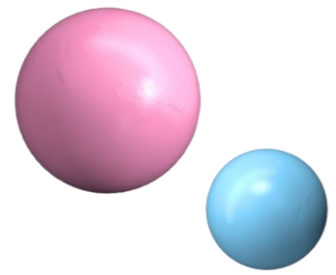
Työohje sopii ensimmäistä kertaa Micro:bitia käyttävälle alakoulun yläluokkalaiselle tai sitä vanhemmalle.



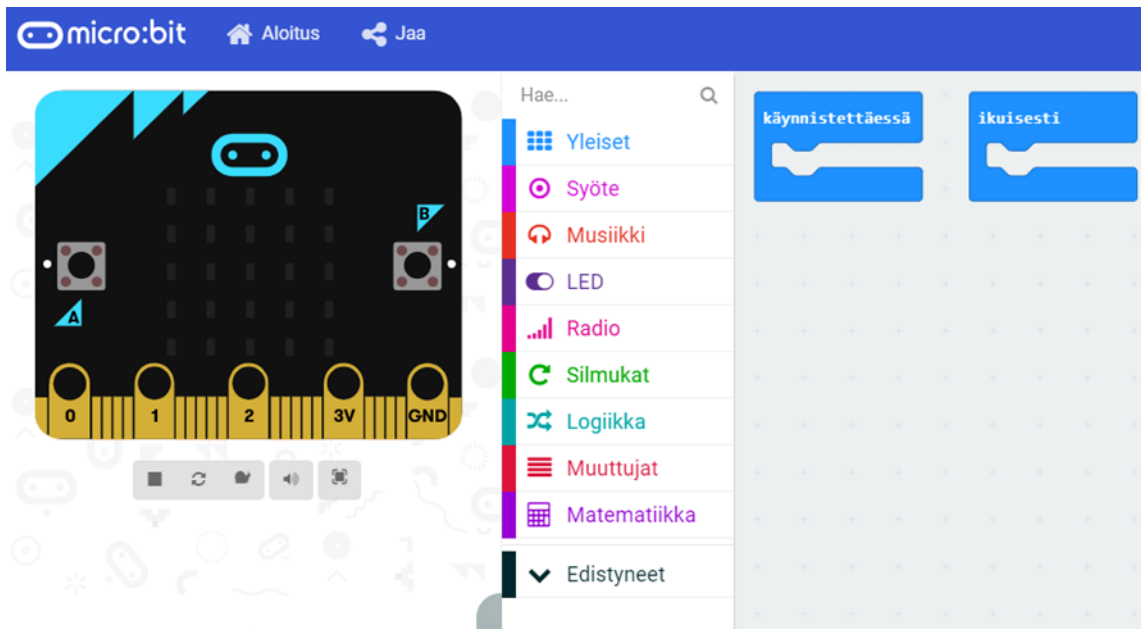
Kuva 1: Micro:bit kytkettynä paristoon, vieressä USB-johto.

## Ohjelmointi ja koodin siirtäminen Micro:bitiin

Micro:bitin ohjelmointiin tarvitaan tietokone ja itse koodaaminen tapahtuu verkossa olevassa Micro:bit-ohjelmointiympäristössä: <https://archive.microbit.org/fi/code/> joko lohkoilla tai lausekielisesti Pythonilla. Suosittelemme vasta-alkajia aloittamaan lohkoista. Ohjelmointiympäristöä voi käyttää sekä suomeksi että englanniksi.



Lohko-ohjelmointiympäristöön pääset suoraan täältä: <https://makecode.microbit.org/#editor> jolloin näkymä on kuvan 2 mukainen.



Kuva 2: Lohko-ohjelmointiympäristö.

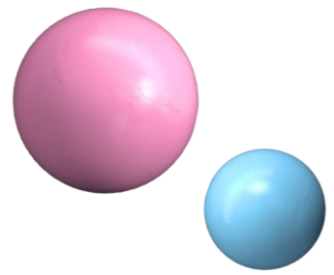
Keskellä olevasta valikosta voit raahata haluamasi lohkot ohjelmointialustalle. Lohkon poistaminen taas onnistuu raahaamalla lohko takaisin valikon päälle. Voit testata koodiasi suoraan vasemmassa reunassa näkyvän Micro:bitin avulla.

Kun koodi on valmis ja haluat ladata sen omaan Micro:bitiisi, liitä ensin Micro:bit USB-johdolla tietokoneeseen. Sivun alalaidasta löydät kuvan 3 mukaisen latauspainikkeen. Ennen lataamista voit myös nimetä koodisi haluamallasi tavalla, jotta löydät sen helpommin tietokoneesi ladatuista tiedostoista.



Kuva 3: Koodin latauspainike.

Kun painat latauspainiketta, hex-muotoa olevan tiedoston lataaminen tietokoneellesi alkaa. Kun tiedosto on latautunut, se tulee siirtää Micro:bitiin: samaan tapaan kuin siirtäisit tiedoston muistitikulle! Etsi tiedosto ensin koneeltasi, yleensä se löytyy "ladatut tiedostot"-kansioista. Tämän jälkeen raahaa tiedosto Micro:bit-kansioon, jonka löydät tietokoneen resurssien hallinnan kautta. Anna tiedoston siirtyä rauhassa Micro:bitiin. Micro:bit voi sisältää kerrallaan



vain yhden kooditiedoston, joten edellinen poistuu uuden siirtyessä tilalle. Tiedostoa ei myöskään saa siirrettyä Micro:bitista takaisin koneelle.

Kun tiedosto on siirtynyt, voit halutessasi irrottaa Micro:bitin tietokoneesta ja kytkeä sen paristokoteloon, jolloin esimerkiksi ravistaminen on helpompaa. Sitten vaan testaamaan, toimiiko koodi!

## Ensimmäinen kokeilu: Sykkivä sydän

**Tehtävä:** Ohjelmoi Micro:bit niin, että se vilkuttaa ikuisesti sydämen kuvaa led-näytöllään.

**Vinkki:** Tavoitteena on saada kaksi kuvaa vuorottelemaan ikuisesti.

**Lisätehtävä:** Saatko sydämen lyömään vähän hitaammalla tahdilla? Vaihtoehtoisesti keksi näytölle oma kuva.

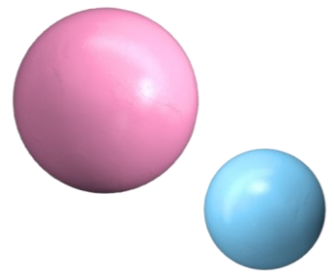
## Lisäkokeilu: Tervehdys ravistettaessa

**Tehtävä:** Ohjelmoi Micro:bit niin, että se vilkuttaa ikuisesti sydämen kuvaa led-näytöllään, mutta ravistettaessa näyttää haluamasi tervehdyksen.

**Vinkki:** Tarvitset tähän violetista syötevalikosta löytyvää ravistusta.

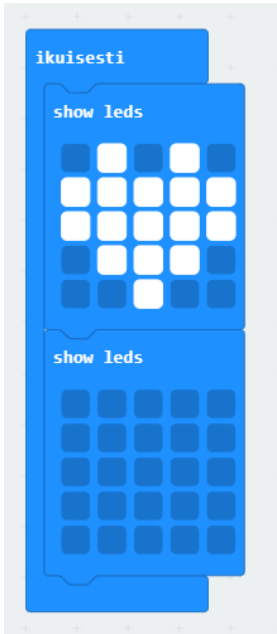
**Lisätehtävä:** Kokeile vapaasti Micro:bitin ominaisuuksia! Saatko esimerkiksi painonapit toimimaan?

Ratkaisut seuraavalla sivulla!

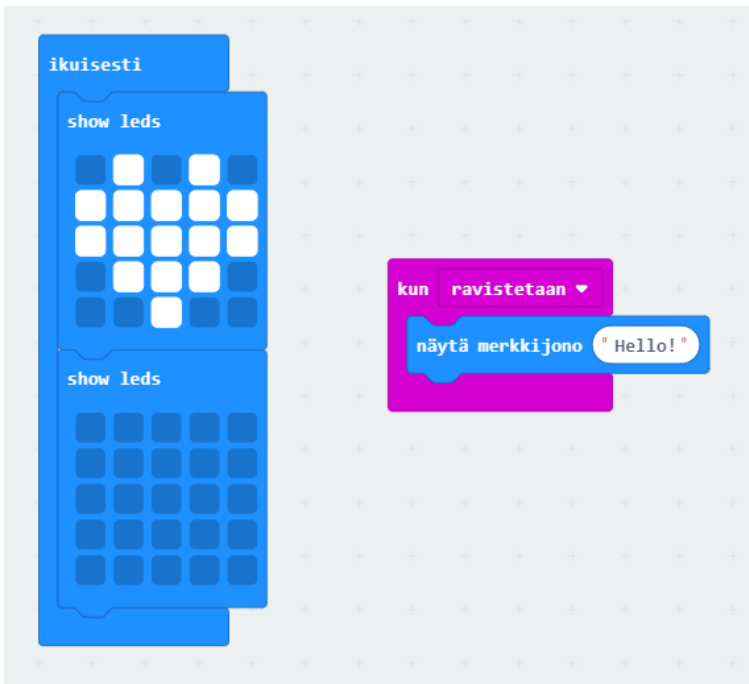


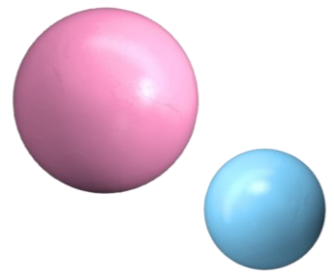
## Ratkaisut

### Ensimmäinen haaste



### Lisähaaste





## Yhteystiedot

Tampereen yliopiston Juniversity, Korkeakoulunkatu 10, 33720 Tampere.

[www.tuni.fi/juniversity/](http://www.tuni.fi/juniversity/)



Tiedettä ja toimintaa lapsille sekä nuorille.

Tampereen yliopisto • Juniversity • Korkeakoulunkatu 10 • 33720 Tampere

[tuni.fi/juniversity](http://tuni.fi/juniversity)