

# Micro:bit

## Toistorakenne

Innokas-verkosto  
Petja Pyykkönen  
21.11.2020

*Innokas!*

## Toistorakenne

Toistolauseessa jokin ohjelman osa toistetaan niin kauan, kunnes haluttu ehto tulee täyteen.

Esimerkki 1: Toista 10 kertaa.

Esimerkki 2: Toista kunnes nappia painetaan.

Toistolause voi toistaa ohjelman osaa myös ikuisesti.

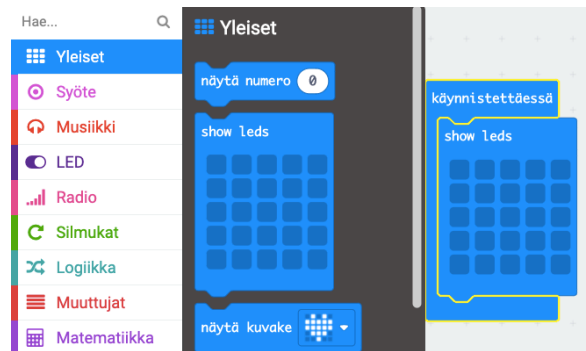
## Harjoitus 1 – Ledin sytyttäminen

Liitä Micro:bit tietokoneeseen USB-johdolla ja mene tietokoneen selaimella osoitteeseen [makecode.microbit.org](http://makecode.microbit.org)

Raahaa Yleiset-kansiosta (Basic) **näytä ledit** (show leds) skripti ja liitä se **käynnistettäessä** (on start) skriptin sisään.

Valitse näytä ledit skriptistä haluamasi ledit.

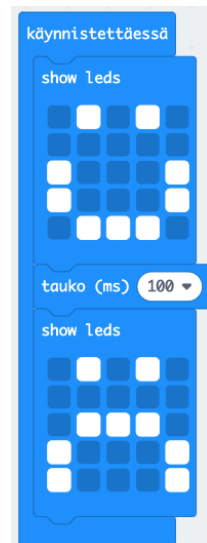
Siirrä ohjelma Micro:bitille Innokas-verkoston [Micro:bit – Käyttöohje](#) dokumentin mukaisesti. Ohjelman pitäisi käynnistyä heti.



## Harjoitus 2 – Tauko

Lisää edelliseen harjoitukseen skriptit **tauko** (pause) ja toinen toinen **näytä LEDit** skripti. Voit halutessasi vaihtaa tauon pituutta muuttamalla millisekunneissa olevaa arvoa.

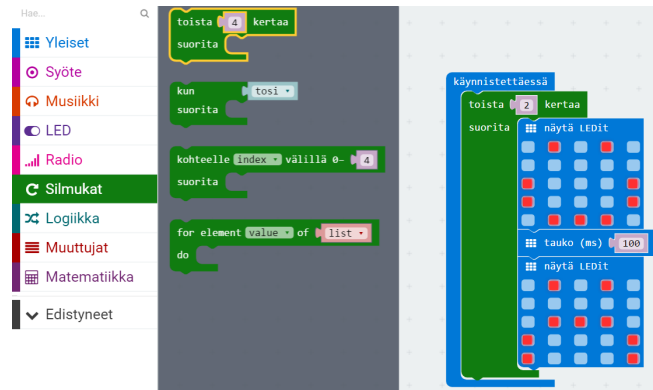
Lataa ohjelma Micro:bitille.



## Harjoitus 3 – Toistorakenne

Lisää edelliseen harjoitukseen skripti **toista 4 kertaa**. Skripti löytyy Toistorakenteiden (Silmukat) valikosta. Vaihda toistokertojen määrä haluamaksesi.

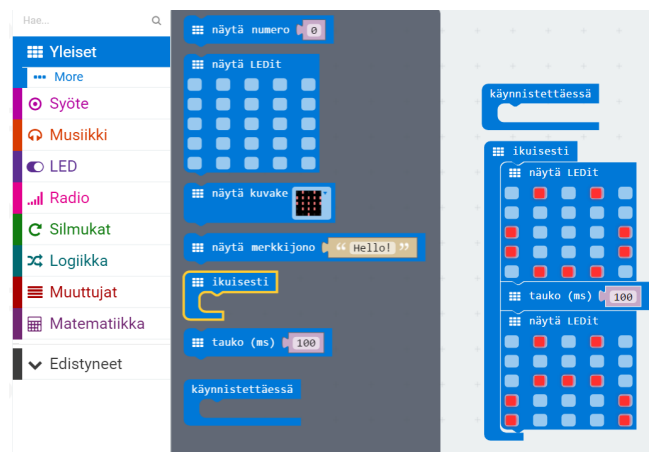
Lataa ohjelma Micro:bitille.



## Harjoitus 4 – Ikuinen toisto

Vaihda ohjelma ikuisesti-skriptin sisälle, jolloin ohjelma toistuu, kunnes Micro:bitin virta katkaistaan.

Lataa ohjelma Micro:bitille.



## Harjoitus 5 – Sisäkkäiset rakenteet

Suunnittele oma toistolause, jossa **ikuisesti**-toistorakenteen sisään tulee useita **toista x kertaa** -skriptejä.