

# Micro:bit

KiviPaperiSakset-peli

Innokas verkosto  
Markus Packalén  
23.11.2018

*Innokas!*

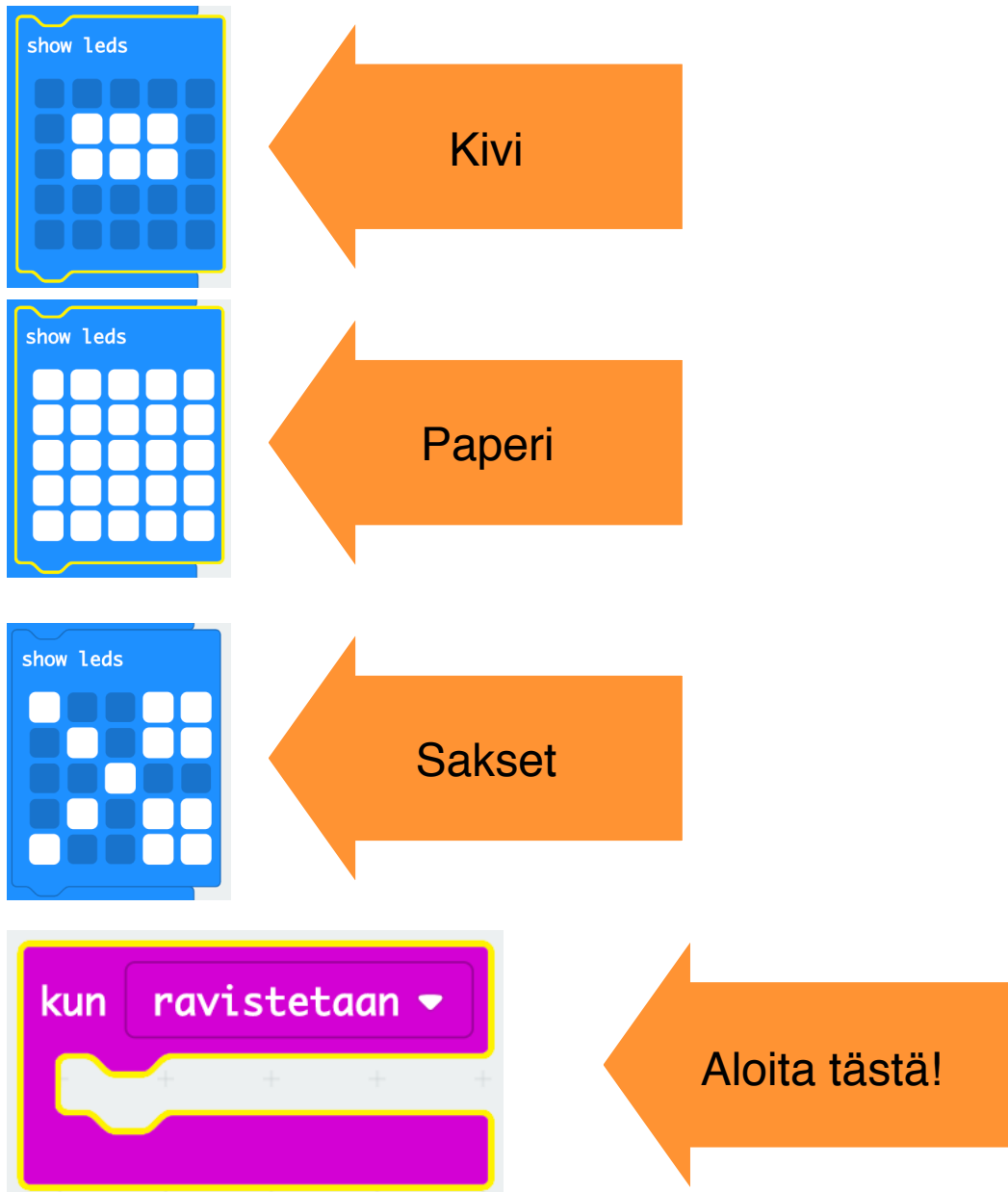
## Kivi-paperi-sakset!

Ohjelmoi MicroBit pelaamaan KiviPaperiSakset-peliä.

Ohjelman ajatus:

1. Kun laitetta ravistetaan kädessä, ohjelma lähtee käyntiin.
2. Ohjelma arpoo joko kiven, paperin tai sakset.
3. Ohjelma näyttää arvotun kuvan led-ruudukolla.


Alkuperäinen ohje: <https://pxt.microbit.org/projects/rock-paper-scissors>



Osaat ehkä rakentaa ohjelman ilman ohjeita. Jos tarvitset hieman apua lohkojen kanssa, kurkista seuraavalle sivulle. Jos haluat rakentaa koodin suoraan mallista, se löytyy viimeiseltä sivulta.

## Muuttuja (variable)

Muuttuja on kuin lokero, johon voit tallentaa tietoa, kuten lukuarvon tai merkkijonon.




Luo muuttuja valitsemalla lohkoista Muuttujat ja klikkaamalla Tee muuttuja... Tälle muuttujalle on annettu nimeksi KPS.

## Satunnaisluku (random integer)

Satunnaisluku on lukuarvo, jonka Micro:bit arpoo satunnaisesti, kuin arpakuutiota heittämällä. Voit valita, minkä lukuarvojen välillä satunnaisluku vaihtelee.


Satunnaisluku-lohkon löydät Matematiikka-lohkoista.

Tässä ohjelmassa tarvitaan muuttuja, joka määrää satunnaisesti, valitseeko Micro:bit kiven, paperin vai sakset. Tämä toteutetaan asettamalla muuttuja satunnaiseen lukuarvoon välillä 1-3.

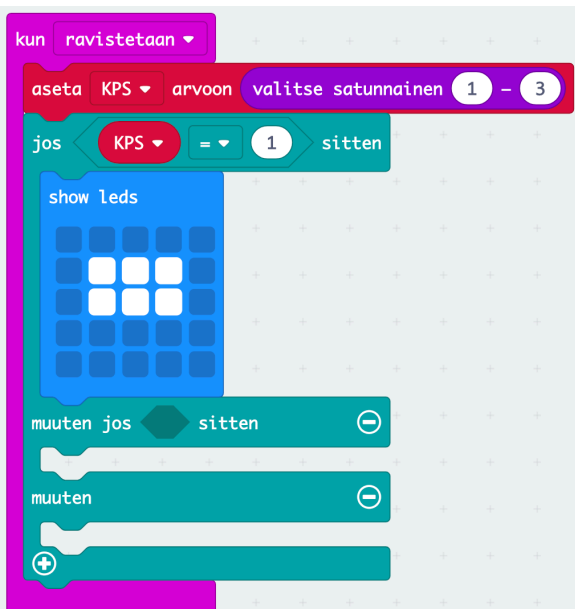
## Ehtolause (if-else-statement)

Ehtolauseella saat ohjelmapolun haarautumaan eri suuntiin. Ohjelma valitsee oikean polun kokeilemalla, täyttyykö polulle asetettu ehto. Jos ehto ei täyty, ohjelma kokeilee seuraavaa ehtoa. Micro:bitin lohkokielessä ohjelmapolut rakennetaan lisäämällä lohkoja ehtolauseen lokeroihin.



Tarvitset ehtolauseen, joka ohjaa Micro:bitin näyttämään yhden kolmesta: kiven, paperin tai sakset, sen mukaan minkä muuttuja saa arvoksi. Ehtolauseen löydät Logiikka-lohkoista.

Ehtolauseeseen saat lisättyä lokeroita klikkaamalla pientä plussaa. Tarvitset kolme lokeroa kivelle, paperille ja saksille.



Määrittele ehtolauseeseen ehdot, jotka määräävät, milloin ohjelma valitsee kiven, paperin ja sakset. Ehdot voit rakentaa Logiikka-lohkojen avulla.

Viereinen ohjelma toimii seuraavasti:

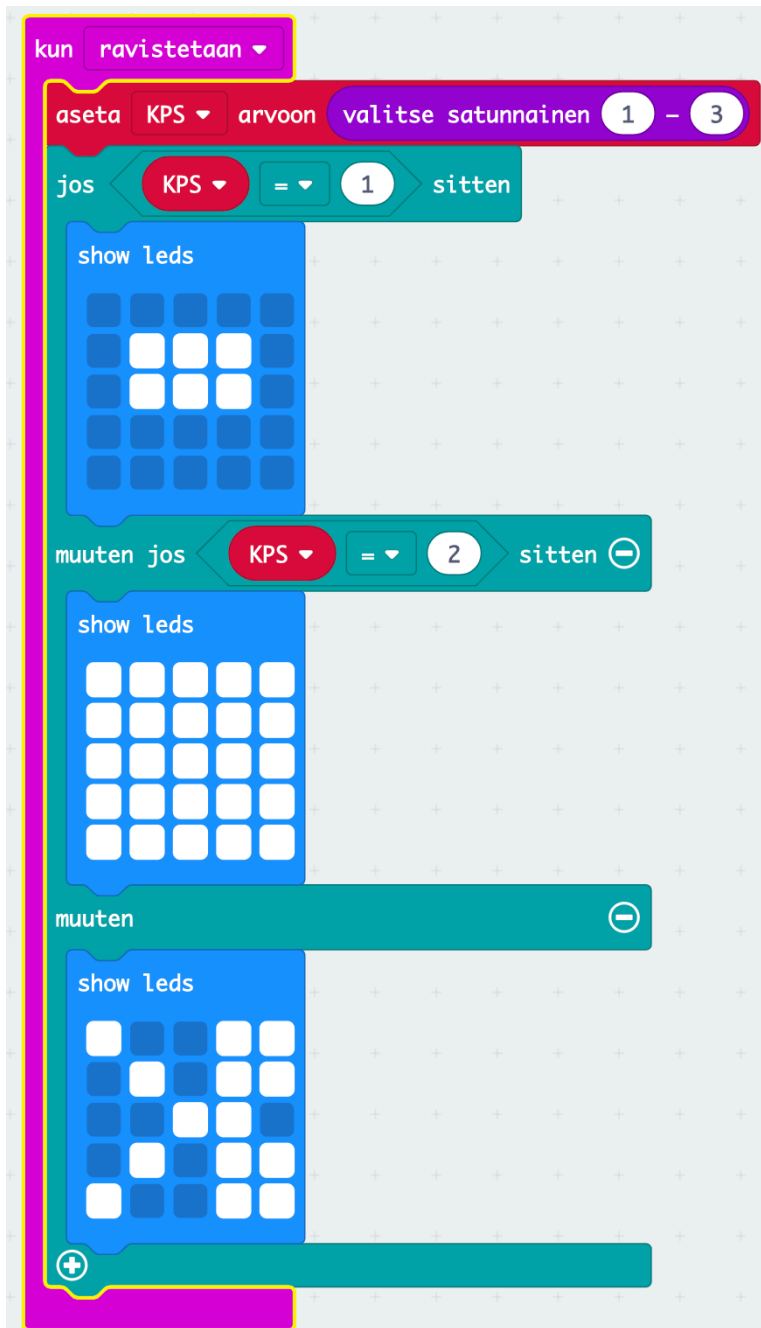
- Kun ravistat Micro:bitiä, muuttuja KPS saa satunnaisen arvon väliltä 1-3.
- Ehtolause kokeilee, täyttyykö ensimmäinen ehto.
- Jos muuttuja KPS on saanut arvon 1, Led-ruudukkoon ilmestyy kuva kivistä.
- Jos ehto ei täyty, ohjelma siirtyy eteenpäin.

Muuta ei tapahdu, koska ohjelma on keskeneräinen.

## Malliohjelma

Voit toteuttaa KiviPaperiSakset-ohjelman esimerkiksi tällä tavoin. Ohjelma ei ole kuitenkaan valmis, vaan voit kehittää sitä haluamaasi suuntaan. Voisiko ohjelmaan lisätä vaikkapa pistelaskun tai lisäsymboleja?

Valmis ohjelma löytyy myös täältä: <http://bot.fi/2v9d>



Kun käyttäjä ravistaa laitetta, ohjelma asettaa muuttujan KPS arvoon 1, 2 tai 3. Seuraavaksi ohjelma siirtyy ehtolauseeseen.

Jos muuttujan KPS arvo on yhtä suuri kuin 1, ohjelma näyttää ruudulla kiven.

Jos muuttujan KPS arvo on yhtä suuri kuin 2, ohjelma näyttää ruudulla paperin.

Jos muuttujan KPS arvo on jotakin muuta kuin 1 tai 2, eli 3, ohjelma näyttää ruudulla sakset.