

ROBOTIIKKAA JA SPINOGRAFIAA

Ohjelmointi ja piirtäminen

Näin pääset alkuun:



Avaa tietokoneelta
EV3 Classroom sovellus



2. Aloita uusi projekti painamalla + New Project -kuvaketta



3. Liitä robotti USB-kaapelilla tietokoneeseen. Ruudun yläkulmassa olevaan robotin kuvaan tulisi vaihtua vihreä valo, kun robotti on yhdistetty onnistuneesti.

Luo palikoiden avulla koodi...

- joka ennen moottorin käynnistymistä asettaa sen valittuun nopeuteen
- jossa moottorin suuntaa (clockwise/counterclockwise) voi säädellä
- jonka avulla kumpaakin moottoria voi hallita erikseen (suunnan tai nopeuden muutos)
- jossa nopeuden muuttaminen ja moottorin suunnanvaihto + käynnistys asettuvat forever-luupin sisälle

Valmiin koodin tulisi näyttää tältä:



Robotilla piirtäminen

- 1. Teippaa paperi kulmista pöytään kiinni.
- 2. Aseta ohjelmaan moottorien nopeudet (1-100%) ja suunnat. Kokeile erilaisia yhdistelmiä!
- 3. Aseta robotti paperille niin, että kuvio ei mene paperin reunojen yli. Kokeile ensin käynnistää ohjelma ilman tussia, ja tarkista kuvion sijainti.
- 4. Aseta tussi pidikkeeseen niin, että tussin kärki osuu kunnolla paperiin.
- 5. Pidä robotin rungosta jämäkästi kiinni ja käynnistä ohjelma painamalla sinistä play-painiketta.
- 6. Anna robotin piirtää, kunnes kuvio on pyöreä ja valmiin näköinen.
- 7. Pysäytä ohjelma ja nosta kynä paperista.
- 8. Siirrä robotti paperille uuteen kohtaan ja toista vaiheet 2-7.

Pohdittavaa

- Miten moottorien suunnat vaikuttavat piirretyn kuvion muotoon?
- Miten moottorien nopeuksien välisen eron suuruus vaikuttaa kuvioon?
- Mitä tapahtuu, jos moottorit asettaa samaan nopeuteen? Miksi?
- Mitä kuviolle tapahtuu, jos kammen kiinnittää ison rattaan ulommalle kehälle?
- Miksi robotin piirtämä kuvio ei ole täysin ympyrän muotoinen?

Tämä oppimateriaali on lisensoitu Creative Commons BY – NC-SA-lisenssillä. Materiaalin levittäminen ja muokkaaminen on sallittu, kunhan tekijän nimi säilyy materiaalissa ja jatkoversiot julkaistaan samalla lisenssillä. Kaupallinen käyttö kielletty.

Materiaalin tekijä Lea Kinnunen, 2023



