

## Bee-bot-robotti



<https://youtu.be/cTYMGp6TwNM>

Bee-Bot-robotti on innostava väline, jonka ohjaaminen kehittää ongelmanratkaisutaitoja. Sitä voi hyödyntää kerronnan tukena, kirjainten, värien, numeroiden tai muotojen harjoitteluun, sanavaraston kartuttamiseen, tunnetaitojen kehittämiseen ja moneen muuhun.

Bee-bot-robotti on suunniteltu yksinkertaiseksi lattiarobotiksi, joka soveltuu hyvin ohjaamisen ja hallinnan opetukseen. Bee-bot-robotiin voi ohjelmoida jopa 40 eri liikettä sarjaksi (liikkeet; eteen- ja taaksepäin, vasemmalle ja oikealle kääntyminen sekä 1 sekunnin pysähtyminen.)

### Bee-bot-robotin ohjelmointi

- Kun Bee-bot kytketään ensimmäisen kerran päälle, nollaantuu sen muisti kokonaan, GO-napin painaminen tässä vaiheessa saa äänen toimimaan mutta liikettä ei tapahdu.
- Käyttäjä voi näppäillä liikkeitä sarjaksi, jolloin sarja jää mehiläisen muistiin.
- Kun GO-nappia painetaan, Bee-bot suorittaa käskyt siinä järjestyksessä, kun ne on ohjelmoitu siihen, pitäen lyhyen tauon liikkeiden välillä.
- Jokainen eteen- tai taaksepäin suuntautuva liike liikuttaa Bee-Botia n.15 cm.
- Jokainen kääntyminen aiheuttaa Bee-botin 90 asteen liikkumisen.
- Kun Bee-bot saa liikesarjan suoritettua, ilmoittaa se siitä pysähtymällä ja äänimerkillä.
- GO-napin painaminen kesken ohjelman pysäyttää sarjan kokonaan.
- CLEAR-napin painaminen tyhjentää Bee-botin muistin. Jos Bee-botia ei käytetä 2 minuuttiin, antaa se äänimerkin ja menee virransäästötilaan. Tämä säästää akkuja ja pidentää niiden käyttöaikaa. Bee-botin saa poistumaan tästä tilasta vain painamalla jotakin näppäintä.

### Bee-Bot -robotia ohjataan kulkemaan koodaamalla (nappeja painelemalla).

- **Nuolinapit** kertovat suunnan (huom. kääntymisnapeista Bee-Bot kääntyy, ei liiku eteenpäin)
- **X**-napista Bee-Bot unohtaa aikaisemman reitin

- **Pause**-napista (sininen nappi, kaksi viivaa), saa tauon kahden ohjelmoidun reitin väliin.
- **Go**-napista Bee-Bot lähtee liikkeelle ja pysähtyy kesken reitin.

### Akkujen lataaminen

- Kytke USB-johto robotin alla olevaan liittimeen.
- Kytke USB-johdon toinen pää PC:n tai kannettavan USB-porttiin. Jos teillä on Bee Bot – latausasema, robotin voi ladata myös siinä.
- Vihreä valo robotin vasemmassa silmässä tarkoittaa sitä, että se latautuu. Valo sammuu, kun robotin akku on latautunut täyteen.
- Akun latautuminen saattaa kestää jopa 12 tuntia, mikäli se on ollut täysin tyhjä. Täyteen ladattuna robotin akku kestää normaalissa käytössä noin 8 tuntia ja jatkuvassa käytössä noin 2 tuntia.
- Akku löytyy robotin pohjassa olevan, irrotettavan kannen alta. Kannen avaaminen vaatii siihen sopivan ruuvimeisselin.
- Kannen avaamisen jälkeen akku voidaan poistaa. Tilalle saa laittaa vain täsmälleen oikeanlaisen akun. Laittakaa akku paikalleen varovasti. Sen jälkeen kansi voidaan sulkea ja ruuvata kiinni. Kun kansi laitetaan kiinni, on varottava ettei johtoja jää puristuksiin.

### Apua ongelmatilanteisiin

- Robotti ei tee mitään → Varmista että kytkin osoittaa ON-kohtaa → Varmista että akut ovat ladattu
- Valot toimivat mutta robotti ei liiku → Lataa akut
- Äänet eivät kuulu → Varmista että SOUND-kytkin on päällä.
- Robotti ei kulje suoraan → Etsi renkaiden välistä sinne kuulumattomia esineitä → Etsi renkaista vian aiheuttajia