

Sphero-pallot (Bolt tai Sprk+)

Kohderyhmä: 6 – 9 lk	Kesto: 2 x 45 min
Malliratkaisut viimeisellä sivulla	

Tarvikkeet:

Yksi Sphero-pallo jokaiselle parille

Yksi Chromebook jokaiselle parille

Sivut 1-2 tulostettuna jokaiselle parille

Sphero aloitusohje –paperi tulostettuna jokaiselle parille

Kaikille yhteinen aloitustehtävä

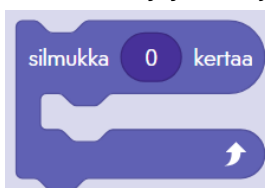
1. Kalibroi pallo. Katso ohje *Sphero aloitusohje* – paperista.
2. Koodaa pallosi liikkumaan kahden sekunnin ajan eteenpäin (max. nopeus 30).
Klikkaa vihreää Aloita –painiketta ja testaa koodiasi.
3. Koodaa pallosi liikkumaan noin 50 cm eteenpäin ja sitten 50 cm oikealle.
4. Koodaa pallosi liikkumaan noin metrin verran taaksepäin ja päästämään sitten äänen.

Tehtäviä

Kaikissa tehtävissä, näytä valmis koodi opettajalle ja aja se opettajan katsoessa vieressä.

1. Vaihda pallon väriä punaisesta keltaiseksi (himmennä-lohko). Koodaa pallo sitten liikkumaan 3 sekuntia eteenpäin.
2. Koodaa pallo liikkumaan noin 50 cm eteenpäin violetin värisenä, kahden sekunnin pysähdys ja sitten 50 cm taaksepäin vihreänä.
3. Koodaa pallo liikkumaan noin metrin verran etuviistoon oikealle (koilliseen). Perillä pallo sanoo “valmista tuli”.
4. Tee silmukka, joka toistuu 3 kertaa
Pallo liikkuu noin 30 cm eteenpäin
Pallon väri muuttuu satunnaiseksi

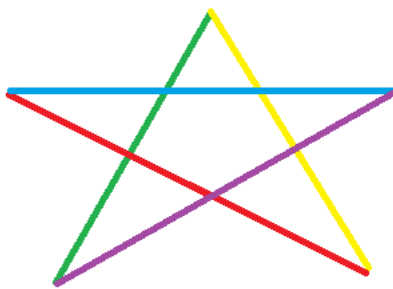
Silmukat löytyvät ohjauskomennosta.



5. Koodaa pallosi tekemään neliö, jonka sivun pituus on noin 50 cm. Lopuksi pallo soittaa jonkun äänen.
Haaste: Yritä hyödyntää apuna silmukkaa, jolloin silmukan sisälle tulee kolme lohkoa: 1) pallo liikkuu eteenpäin, 2) pallo kääntyy 90 astetta ja 3) suunta pitää nollata ("nollaa tähtäys"-palkki).
6. Koodaa pallosi liikkumaan siksakkia eteenpäin noin 2 metriä (esim. 30 cm oikealla etuviistoon, sitten 30 cm vasemmalle etuviistoon jne.).

Vinkki: Tässäkin voisi toimia silmukka. Katso mallia tehtävästä 4. Silmukan sisään 2 riviä koodia: liike oikealle etuviistoon ja liike vasemmalle etuviistoon. Testaa, montako kertaa silmukka pitää toistaa, jotta pääset noin 2 metriä eteenpäin.

HAASTAVA BONUSTEHTÄVÄ: Koodaa pallosi tekemään kuvan mukainen tähti. Huomaa, että pallon väri vaihtuu jokaisella matkalla.



Lähtö ja maali

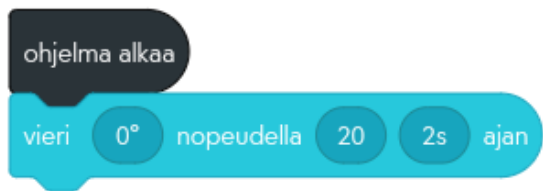
Pallon kalibrointi:

- A) Klikkaa oikeassa yläkulmassa olevaa AIM-näppäintä.
- B) Laita robotti lattialle.
- C) Käännä Sphero Edu –sovelluksessa kehällä olevaa sinistä palloa, kunnes robotin sininen valo on sinua itseäsi kohti. Se on robotin takavallo.

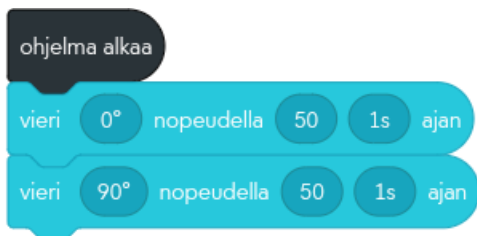
Malliratkaisut

Kaikille yhteiset aloitustehtävät:

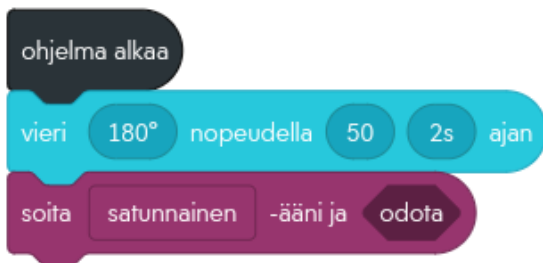
2. Vinkki: Koodi näyttää tältä



3. Koodi näyttää tältä. Nopeus ja matka voivat vaihdella (pallo liikkuu nopeudella 1 ja 1s ajassa 1cm matkan).



4. Koodi näyttää tältä. Nopeus ja matka voivat vaihdella – pallon voi ohjelmoida kulkemaan taaksepäin joko asettamalla nopeudeksi miinusmerkkisen luvun tai säätämällä asteeksi 180°.

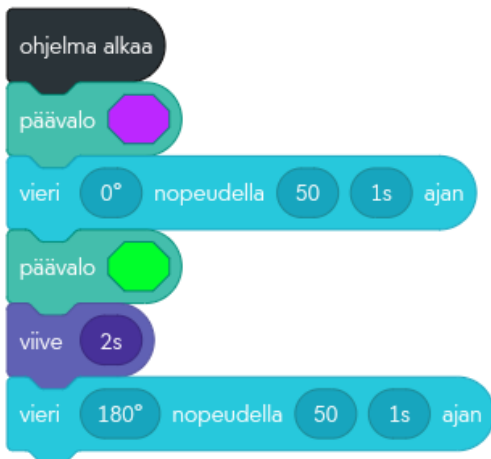


Muut tehtävät:

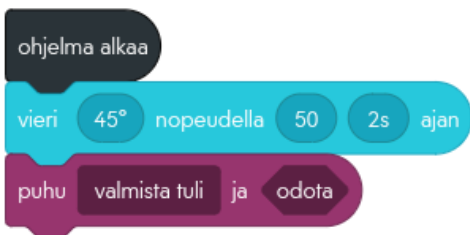
Tehtävä 1



Tehtävä 2



Tehtävä 3





Tehtävä 4



Tehtävä 5

Tehtävään on kaksi ratkaisua, ilman silmukkaa ja silmukalla (jälkimmäinen haastavampaa ohjelmointia).

Ilman silmukkaa:	Silmukalla:
 <p>ohjelma alkaa</p> <p>vieri 0° nopeudella 50 1s ajan</p> <p>vieri 90° nopeudella 50 1s ajan</p> <p>vieri 180° nopeudella 50 1s ajan</p> <p>vieri 270° nopeudella 50 1s ajan</p> <p>soita satunnainen -ääni ja odota</p>	 <p>ohjelma alkaa</p> <p>silmukka 4 kertaa</p> <p>vieri 0° nopeudella 50 1s ajan</p> <p>kierto 90° , kesto 1s</p> <p>nollaa tähtäys</p> <p>soita satunnainen -ääni ja odota</p>

Tehtävä 6



ohjelma alkaa

silmukka 6 kertaa

vieri 45° nopeudella 30 1s ajan

vieri 315° nopeudella 30 1s ajan