

Pro-Boteilla geometrisiä kuvioita

Tämän työohjeen avulla voit piirtää erilaisia geometrisiä kuvioita käyttämällä hyväksi Pro-Bot -robottiautoa.

Työohjetta on helppo eriyttää ylöspäin jättämällä osa tai kaikki valmiit ohjeet pois, ja antaa oppilaiden miettiä itse, miten jotkin kuvat on mahdollista piirtää robotilla.

KOHDERYHMÄ: varhaiskasvatus ja alakoulu. Alkupään tehtävät soveltuvat hyvin myös varhaiskasvatukseen ohjeiden kera.

KESTO: Yhden kuvion piirtämiseen menee ohjeen kanssa muutama minuutti alakouluikäisiltä. Ilman ohjetta aikaa kuluu enemmän. Robottiin tutustumiselle on myös hyvä jättää aikaa.

TARVIKKEET: Autot, kyniä, isoa paperia

Geometrisiä kuvioita

Neliön

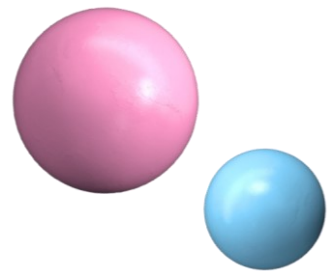


Neliön piirtämiseen on kaksi eri reittiä. Jokaisen vaiheen voi näppäillä robottiin yksitellen peräkkäin tai jos aikaa on enemmän, voi perehtyä ohjelmoinnista tuttuun silmukka -toimintoon (Pro-Botissa toisto, repeat) ja syöttää vain yhden käskyn.

Vaihtoehto A

Syötä Pro-Bottiin koodi





Oletuksena robotti liikkuu 25cm eteenpäin -komennolla. Halutun matkan pituuden voi vaihtaa syöttämällä käskyn perään luvun, joka on matka senttimetreinä.

Esimerkiksi



ja niin edelleen

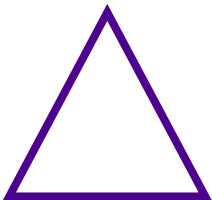
Vaihtoehto B

Tässä vaihtoehdossa käytetään silmukkatoimintoa, joka toistaa annetun käskyn niin monta kertaa, kuin se määritellään. Mikäli toistojen määrää ei määrittele ennalta, robotti jää toistamaan käskyä ”ikuisesti”.

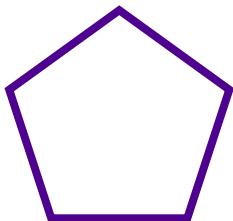


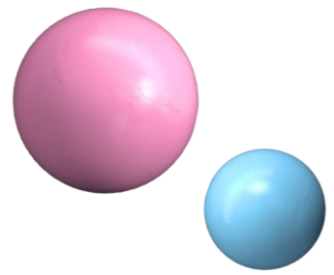
HUOM! Hakasulku lopussa sulkee halutut käskyt silmukan sisälle, ja on siksi tärkeä osa koodia.

Kolmio

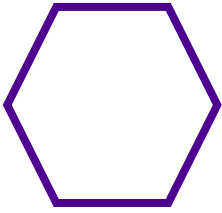


Viisikulmio





Kuusikulmio



Rpt [6] ↑ 5 ↻ 6 0]

Kahdeksankulmio eli oktagoni

Rpt [8] ↑ 5 ↻ 4 5]

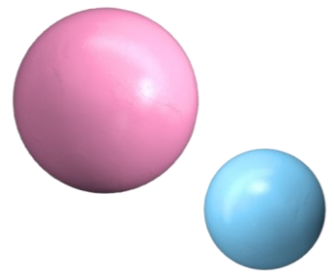
Ympyrä

Pro-Botilla ei ole mahdollista piirtää täydellistä ympyrää, mutta sillä saa piirrettyä kuvion, jossa on 20 kulmaa, jolloin se näyttää lähes ympyrältä.

Rpt [2 0] ↑ 1 ↻ 1 8]

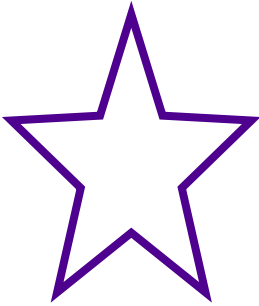
Viisikanta eli pentagrammi

Rpt [5] ↑ 5 ↻ 1 2 0]



Tähdet

Viisisakarainen



Kuusisakarainen



Muita ideoita tueksi

Kun oppilaat jo hiukan pääsevät kärryille, miten Pro-Bot toimii, voi heille heittää haasteen, onnistuvatko kirjoittamaan **oman nimensä** Pro-Botin avulla. Myös omien nimikirjainten piirtäminen on hyvä haaste!

Pro-Boteille voi rakentaa esimerkiksi lattiaan maalarinteipillä **labyrintin**, joka täytyy suorittaa. Tai lattiaan voi laittaa merkkejä, joiden välinen matka täytyisi selvittää ja ohjelmoida robotti kulkemaan tuo matka.



Yhteystiedot

Tampereen yliopiston Juniversity, Korkeakoulunkatu 10, 33720 Tampere.

www.tuni.fi/juniversity/



Tiedettä ja toimintaa lapsille sekä nuorille.

Tampereen yliopisto • Juniversity • Korkeakoulunkatu 10 • 33720 Tampere

tuni.fi/juniversity