

Micro:bit

Servomoottorin liittäminen Micro:bitiin

Innokas verkosto

Lauri Parkkonen, Joensuun Mediakeskus, Joensuu

6.6.2017

Päivittänyt Petja Pyykkönen, 19.12.2020

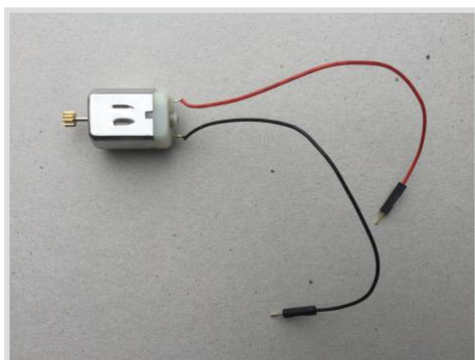
Innokas!

Servomoottorin ja sähkömoottorin ero

- Servomoottorin toiminta eroaa tavallisen sähkömoottorin toiminnasta siten, että sen akselin kulmaa ja kierroksia voidaan ohjata tarkasti servo-ohjaimella
- Yleisimmin myytävät servomoottorit kääntyvät 180 asteen säteellä. Lisäksi on olemassa niin sanottuja continuous-malleja, jotka kääntyvät loputtomasti haluttuun suuntaan, kuten sähkömoottorit
- Servomoottori pitää sisällään pulssianturin, jonka avulla servo-ohjain saa tietoa akselin pyörimisestä, minkä avulla servomoottorin akselin pyörimisen ohjelmointi voidaan toteuttaa

Servomoottoritehtäviä

- Sähköinen kassakaappi
- Robotti
- Love-o-Meter



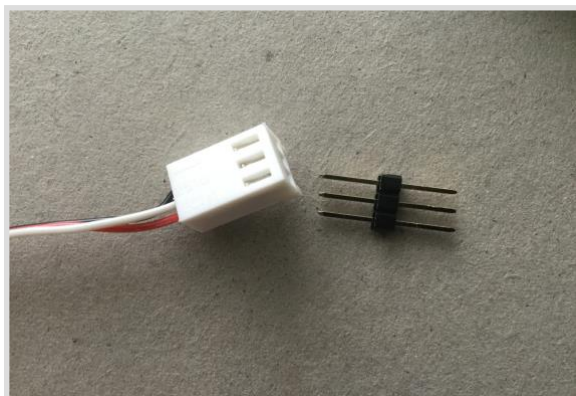
Tavallinen sähkömoottori



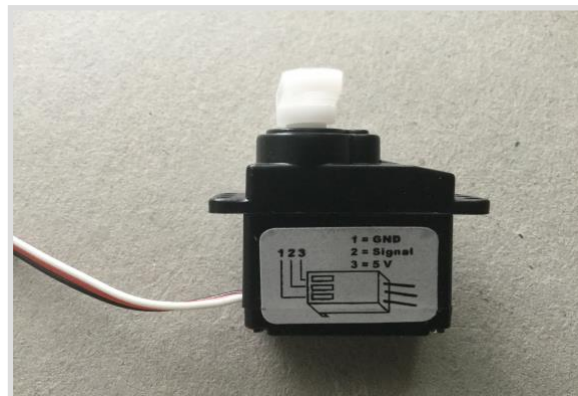
Servomoottori

Servomoottorin kytkeminen Micro:bitiin

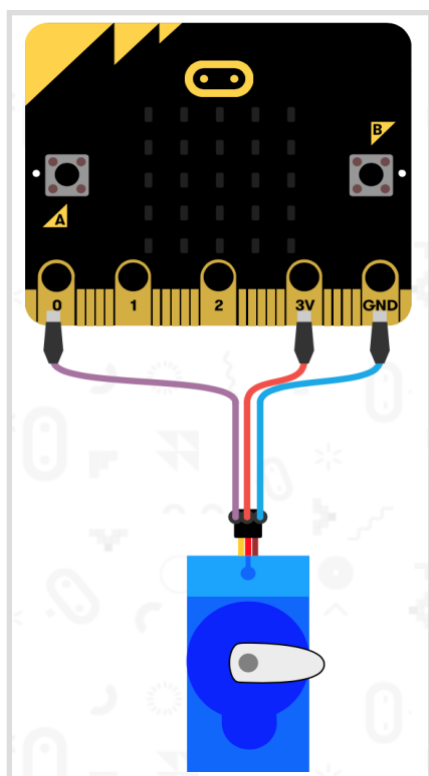
- Servomoottori tulee liittää kolmella hauenleukajohdoilla (signaali (P0), +napa (3V) ja -napa (GND)) Micro:bitiin



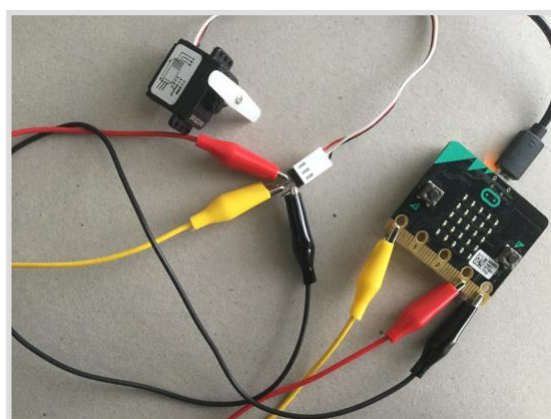
Uroskäriet servon naarasliittimeen



Servomoottorin kytkentäohje



Kytkentäkaavio ohjelmointiympäristössä



Kytetty servomoottori

Servomoottorin ohjelmointi

analoginen lukeminen pinni P0

analoginen kirjoittaminen pin P0 arvoon 1023

kartoita 0
matalasta 0
korkeasta 1023
matalaan 0
korkeaan 4

analoginen määritä jakso pinnille P0 ajaksi 20000 (µs)

servo kirjoita pinni P0 arvoksi 180

servo määritä pulssi pinni P0 arvoon (µs) 1500

Servomoottoria ohjaavan ulostulopinnin nimi

Parametri määrittää mihin kulmaan servomoottorin akseli käännetään

kun painiketta A painetaan

toista 10 kertaa

suorita

servo kirjoita pinni P0 arvoksi 180

tauco (ms) 2000

servo kirjoita pinni P0 arvoksi 0

tauco (ms) 2000

- JOS painetaan A-nappia
 - (NIIN servomoottorin akseli kääntyy suuntaan 180°
 - odottaa 2s
 - servomoottori kääntyy osoittamaan suuntaan 0°
 - odottaa 2s)
 - edellä mainittua suluissa olevaa servon ohjausta TOISTETAAN 10 kertaa