

Robottiohjelmoinnin harjoitustyö

Lego-tulostin

Joel Hokkanen

joelhokkanen@cs.helsinki.fi

014628562

Toiminta

Lego-tulostin rakentaa kuvia poimimalla palikoita lippaasta ja sitten asettamalla ne liikkuvalla alustalle. Koska rakennus-osat ovat rajallisia, robotti osaa rakentaa vain 5*5 kokoisia tai pienempiä kuvia. Kuvien syöttöä ei ole implementoitu, tällä hetkellä syöttö tapahtuu kovakoodaamalla.

Rakenne

Robotissa on kolme moottoria, joista kaksi liikuttaa alustaa, jolle palikoita laitetaan, ja yksi joka liikuttaa kouraa. Koura nostaa palikan lippaasta ja kiinnittää sen alustalle. Liikkuttamiseen käytetään hammasrattaita ja hammaspalikoita.

Koodi

Koodissa on kaksi luokkaa. Printter ja sitä käyttävä Main-luokka Hello World. Main – luokassa kutsutaan printterin metodia joka poimii aloituspaikasta palikan, liikuttaa alustaa ja laittaa palikan haluttuun paikkaan, ja palaa sitten aloituspaikkaan. Näin ainakin teoriassa;

Testit

Testateissä alusta liikkui oikein, tietyn määrän palikoita melkein riittävällä tarkkuudella. Mitä suuremman matkan alusta liikkui, sitä enemmän oli virhettä.

Alusta osasi myös palata takaisin aloituspisteeseen, mutta palikoiden poimiminen eikä laittaminen ei toiminut.

Koodiissa oleva feature joka estää alustan liikkumisen yli rajojen toimi liian isoilla arvoilla testatessa hyvin.

Rajoitukset ja tulevaisuus

Jos pakkauksessa olisi ollut tarkempia moottoreita, robotti olisi voinut toimia halutulla tavalla. Robottille pitäisi myös pystyä syöttämään kuva, jonka perusteella se loisi kuvan, koska kovakoodaaminen on epäkäytännöllistä.



