

Sumoroboti programmeerimine eesti keeles

Liikumine

viivitus(1000);	Eelnevat käsku täidetakse 1000 millisekundit (1000ms = 1sek).
stopp();	Robot jäääb seisma.
edasi();	Robot sõidab otse edasi.
tagasi();	Robot sõidab tagurpidi.
paremale();	Robot sõidab paremale.
vasakule();	Robot sõidab vasakule.

Edasijöudnutele

viivitus(SEKUND/2);	Eelnevat käsku täidetakse pool sekundit. (Vihje: võib ka kasutada SEKUND/4 või teisi väärtsusi)
paremMootor(suund, kiirus); Näide: paremMootor(EDASI, 75);	Roboti parema mootori kiiruse seadmine. Tuleb määrata suund ja kiirus protsentides. <ul style="list-style-type: none"> suund > EDASI või TAGASI kiirus > 0 kuni 100
vasakMootor(suund, kiirus); Näide: vasakMootor(TAGASI, 50);	Roboti vasaku mootori kiiruse seadmine. Tuleb määrata suund ja kiirus protsentides. <ul style="list-style-type: none"> suund > EDASI või TAGASI kiirus > 0 kuni 100

Vastane

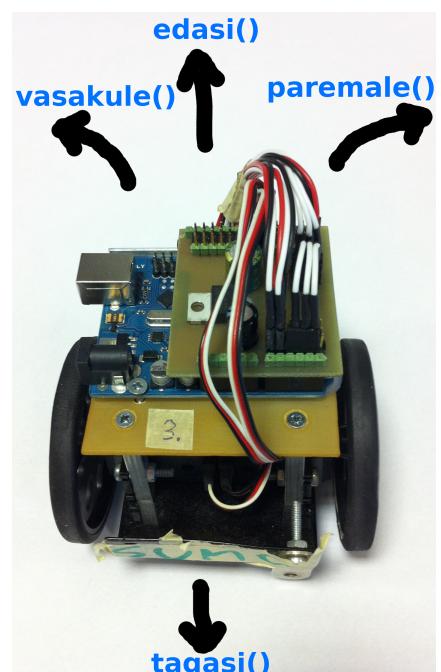
VASTANE_PAREM	Robot näeb vastast parema anduriga.
VASTANE_VASAK	Robot näeb vastast vasaku anduriga.
VASTANE_EES	Robot näeb vastast nii vasaku kui ka parema anduriga.

Joon

ALL_PAREM	Roboti põhja all olev parempoolne andur.
ALL_VASAK	Roboti põhja all olev vasakpoolne andur.
ALL_KESKMINE	Roboti põhja all olev keskmine andur.

Lihtne väljakul püsimise programm

```
if (ALL_VASAK) {
    paremale();
    viivitus(1000);
} else if (ALL_PAREM) {
    vasakule();
    viivitus(1000);
}
```



Programmeerimine

Programmi struktuur

Sumoroboti programmeerimiseks kasutame järgnevat Arduino programmi struktuuri:

```
void setup() {  
    // ühekordne programm, siia sisse kirjutatud kood  
    // käivitatakse ainult korra roboti käivitumisel, enne loop() funktsiooni  
}  
  
void loop() {  
    // lõpmatu programm, siia sisse kirjutatud kood  
    // käivitatakse lõpmatu arv kordi, peale setup() funktsiooni  
}
```

Vajalike teekide lisamine

Sumoroboti juhtimiseks lisa Sumoroboti ja Servo teegid, mis sisaldavad vajalikke funktsioone, et sumorobotit juhtida. Selleks vajuta arduino keskkonnas järgnevaid nuppe menüüst:

- 1) Sketch
- 2) Import Library... >
- 3) Servo
- 4) Sketch
- 5) Import Library... >
- 6) Sumorobot

Programmi kompileerimine ja laadimine

Kui programm on valmis, siis vajuta nuppu menüüst, et see kompileerida. Veendu, et näed vasakul all nurgas teadet. Viimaks vajuta, et programm Sumorobotisse laadida.

Juhul, kui Arduino leidis programmis vigu, annab ta veateate . Sellel juhul kontrolli oma kood üle ning raskuste korral kutsu appi juhendaja.

Näiteprogrammid

Kahtluse korral saab ka proovida näiteprogramme, need leiab järgnevate menüü nupuvajutustega:

- 1) File
- 2) Examples >
- 3) Sumorobot >

Sealt tuleb valida sobiv näide EE lõpuga.

Lõbusat programmeerimist!

English Sumorobot programming guide

Movement

delay(1000);	Previous command is carried out for 1000 milliseconds (1000ms = 1sec).
stop();	The robot stops.
forward();	The robot moves forward.
backward();	The robot moves backwards.
right();	The robot moves right.
left();	The robot moves left.

Advanced

delay(SECOND/2);	Previous command is carried out for half a second. (Tip: SECOND/4 or other values may also be used)
rightMotor(direction, speed); Example: rightMotor(FORWARD, 75);	To set the speed of the right motor. Specify the direction and speed in percentage. <ul style="list-style-type: none">• direction > FORWARD or BACKWARD• speed > 0 to 100
leftMotor(direction, speed); Example: leftMotor(BACKWARD, 50);	To set the speed of the left motor. Specify the direction and speed in percentage. <ul style="list-style-type: none">• direction > FORWARD or BACKWARD• speed > 0 to 100

Opponent

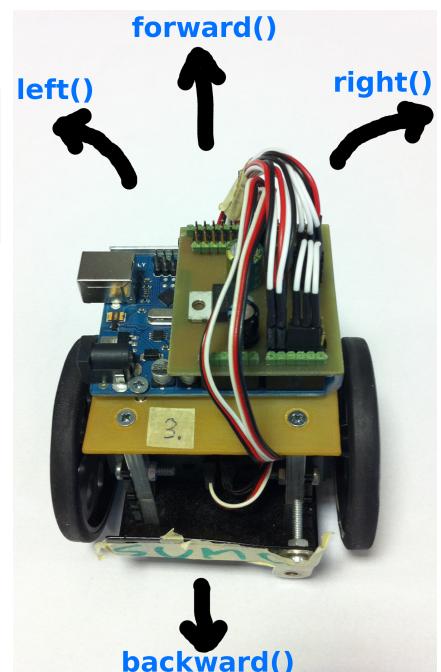
OPPONENT_RIGHT	The robot sees the opponent with the right sensor.
OPPONENT_LEFT	The robot sees the opponent with the left sensor.
OPPONENT_FRONT	The robot sees the opponent with both the left and right sensor.

Line

BOTTOM_RIGHT	The right sensor under the robot.
BOTTOM_LEFT	The left sensor under the robot.
BOTTOM_MIDDLE	The middle sensor under the robot.

Basic program to stay on the field

```
if (BOTTOM_LEFT) {  
    right();  
    delay(1000);  
} else if (BOTTOM_RIGHT) {  
    left();  
    delay(1000);  
}
```



Programming

Program structure

The following Arduino program structure is used to program the Sumorobot:

```
void setup() {  
    // one time program, this program is executed once  
    // after the robot is turned on, before the loop() function  
}  
  
void loop() {  
    // endless program, this program is executed infinite  
    // number of times, after the setup() function  
}
```

Adding necessary libraries

For controlling the Sumorobot we need to add the Sumorobot and Servo library, which contain necessary functions to control the Sumorobot. For that click on the following menu buttons:

- 1) Sketch
- 2) Import Library... >
- 3) Servo
- 4) Sketch
- 5) Import Library... >
- 6) Sumorobot

Compiling and uploading

When the program is ready, then push  from the menu, to compile the program. Be sure that you see the message  on the bottom left corner. Finally press  and the program will be uploaded.

In case Arduino found bugs in your program, you will see the message  . In this case recheck your program and if in doubt ask the supervisor for help.

Example programs

After that we are able to use the functions listed above on the first page with the Arduino program structure. There are also example programs available, if in doubt. They can be found by pressing the following menu buttons:

- 1) File
- 2) Examples >
- 3) Sumorobot >

From there you need to choose the examples ending with EN.

Enjoy the programming!