



EIT Manufacturing is supported by the EIT,
a body of the European Union



LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 VS EV3 MicroPython

LEGO® MINDSTORMS® EV3 programmeerimiskeskondade võrdlemine mootorite juhtimise näitel

Koostas: Rasmus Kits



Education EV3 vs MicroPython

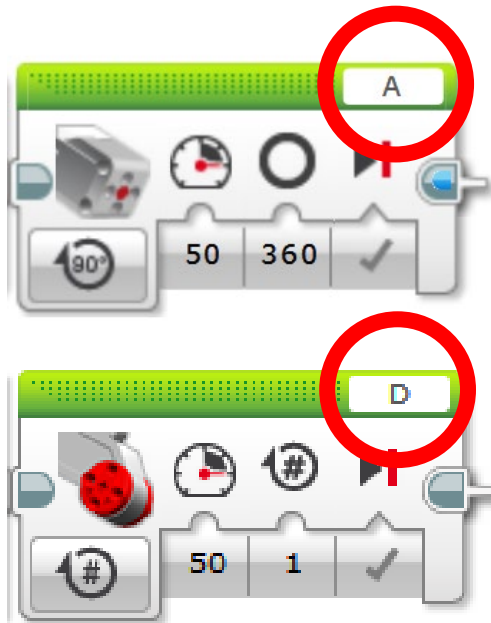
Vaatleme erinevusi programmeerimise seisukohalt

- Graafiline
- Algajatele lihtsam
- Suletud platvorm
- Mahukate programmidega aeglane
- Funktsioonid piiratud ja lõplikud
- Funktsioonide vähesus
- Tekstiline
- Algajatele keerulisem
- Platvorm avatud (IDE)
- Mahukate programmidega sama kiire
- Funktsioonid avatud
- Funktsioonide paljusus

Education EV3 vs EV3 Python

Mootori initsialiseerimine

- Initsialiseerimine on ühekihiline.
- Saab määrata vaid mootori ühenduse porti.



- Initsialiseerimine on mitmekihiline.
- Saab luua mitu unikaalset konfiguratsiooni.
- Pordi määramine (Port.B)
- Rootori pöörlemise suund (Direction.CLOCKWISE või Direction.COUNTERCLOCKWISE)
- Rootoriga ühendatud hammasülekaned ([24,8])

```
right = Motor(Port.D)
right1 = Motor(Port.D, Direction.CLOCKWISE)
right2 = Motor(Port.D, Direction.COUNTERCLOCKWISE, [24,8])
```

Education EV3 vs EV3 Python

Mootori juhtimine

- Ühe, või nelja parameetriga

- Ühe, või rohkema parameetriga



```
right.run(200)  
wait(1000)  
right.stop()
```



```
left.run_time(300,1000) == left.run_time(300,1000,Stop.COAST,True)
```



```
a = 1  
rotation = a*360  
left.run_angle(500,rotation,Stop.COAST,True)
```



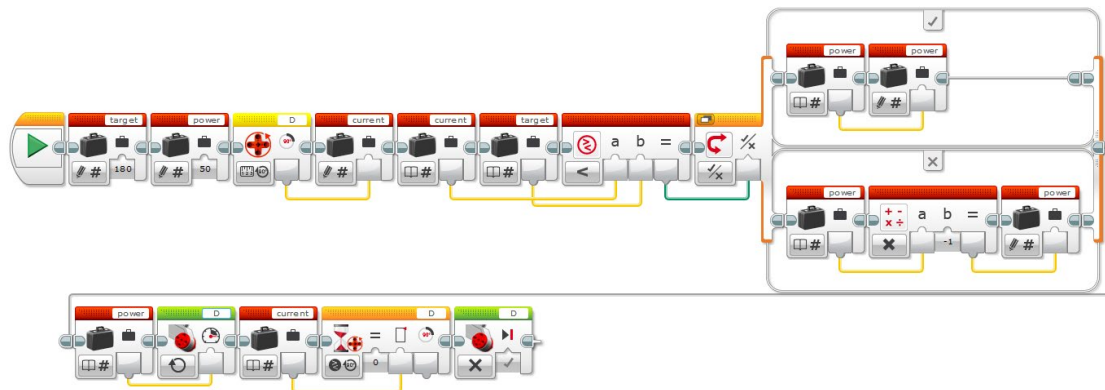
```
left.run_angle(500,270) == left.run_angle(500,270,Stop.COAST,True)
```

Education EV3 vs EV3 Python

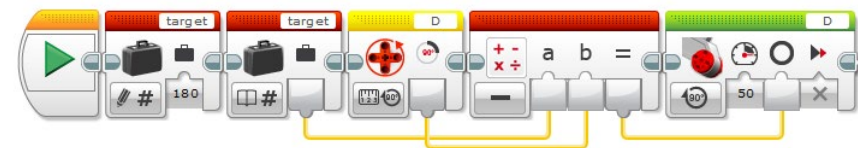
Mootori juhtimine

- Ühe, või nelja parameetriga

- Ühe, või rohkema parameetriga



=



=

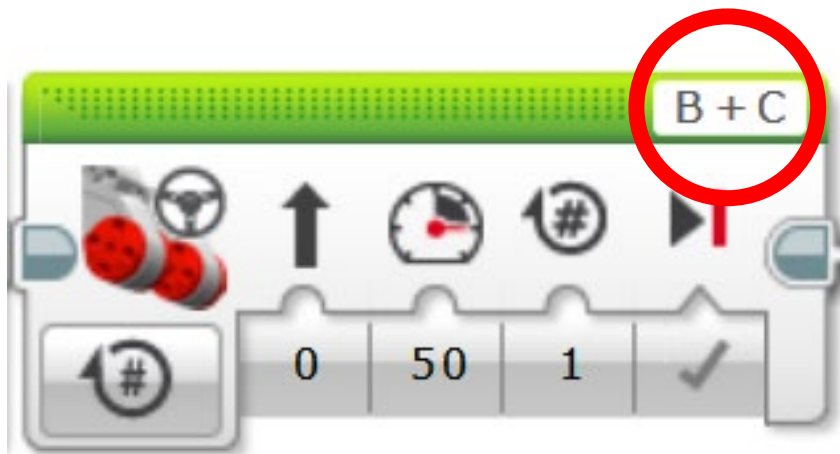
`left.run_target(500,180,Stop.COAST,True)`

Programmid: Rasmus Kits

Education EV3 vs EV3 Python

Mootori initsialiseerimine

- Initsialiseerimine on kahekihiline.
- Saab määrata mootori prioriteetsust ja ühenduse porti.



Programmid: Rasmus Kits

14.04.2020

- Initsialiseerimine on mitmekihiline.
- Saab luua mitu unikaalset konfiguratsiooni.
- Pordi määramine (Port.B)
- Rootori pöörlemise suund (Direction.CLOCKWISE või Direction.COUNTERCLOCKWISE)
- Rootoriga ühendatud hammasülekanded ([24,8])
- Rataste diameeter ja rataste omavaheline kaugus

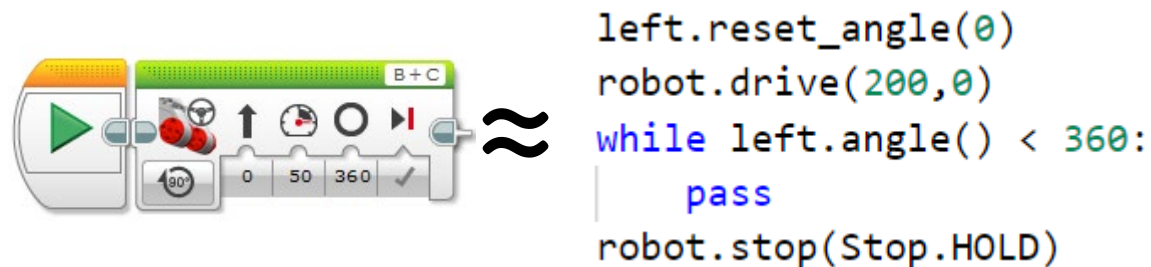
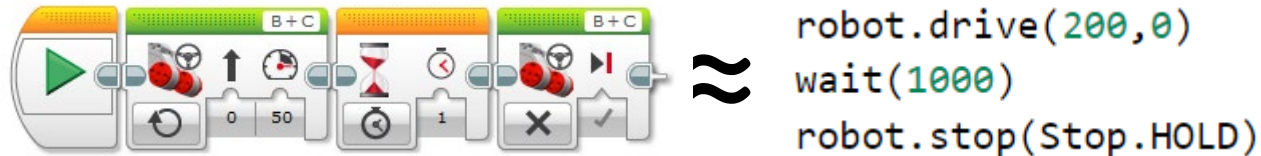
```
right = Motor(Port.D)
right1 = Motor(Port.D, Direction.CLOCKWISE)
right2 = Motor(Port.D, Direction.COUNTERCLOCKWISE, [24,8])
robot = DriveBase(left, right, 56, 114)
```

Programmid: Rasmus Kits

Education EV3 vs EV3 Python

Mootori juhtimine

- Ühe, või nelja parameetriga
- Ühe, või rohkema parameetriga

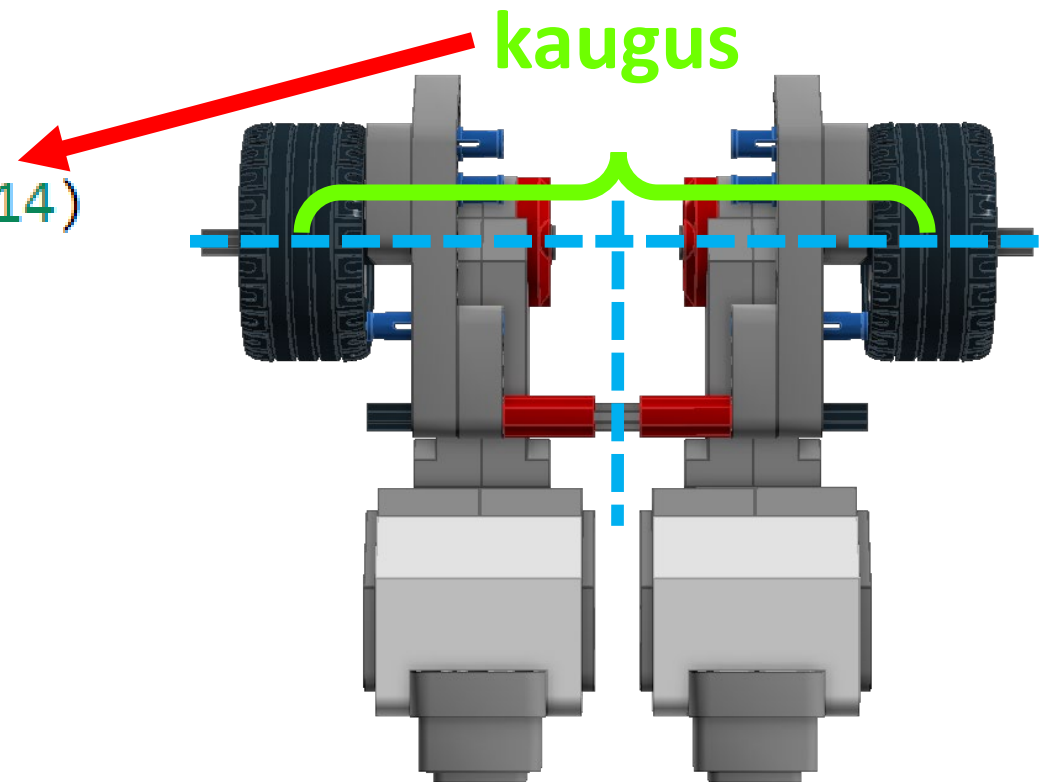
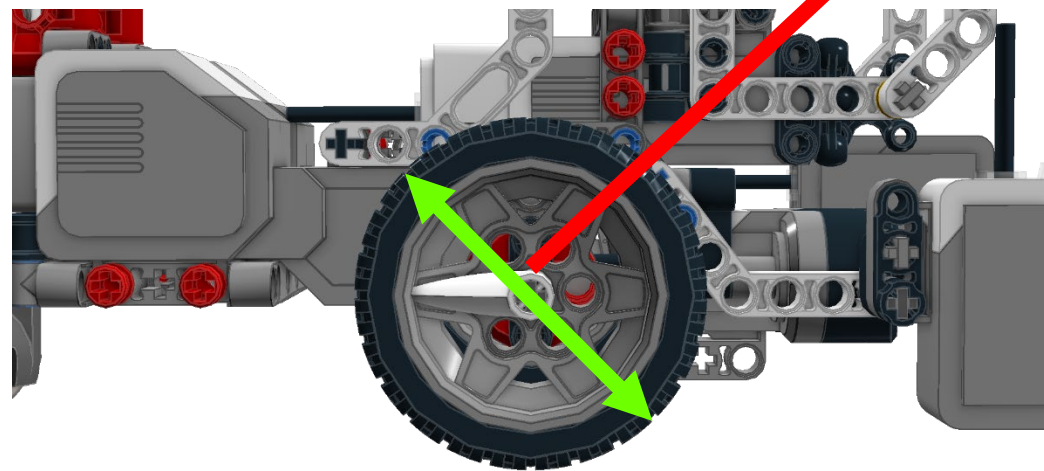


Programmid: Rasmus Kits

Rataste diameeter ja omavaheline kaugus

- Rataste diameeter ehk läbimõõt (mm)
- Rataste omavaheline kaugus (mm)

```
robot = DriveBase(left, right, 56, 114)
```

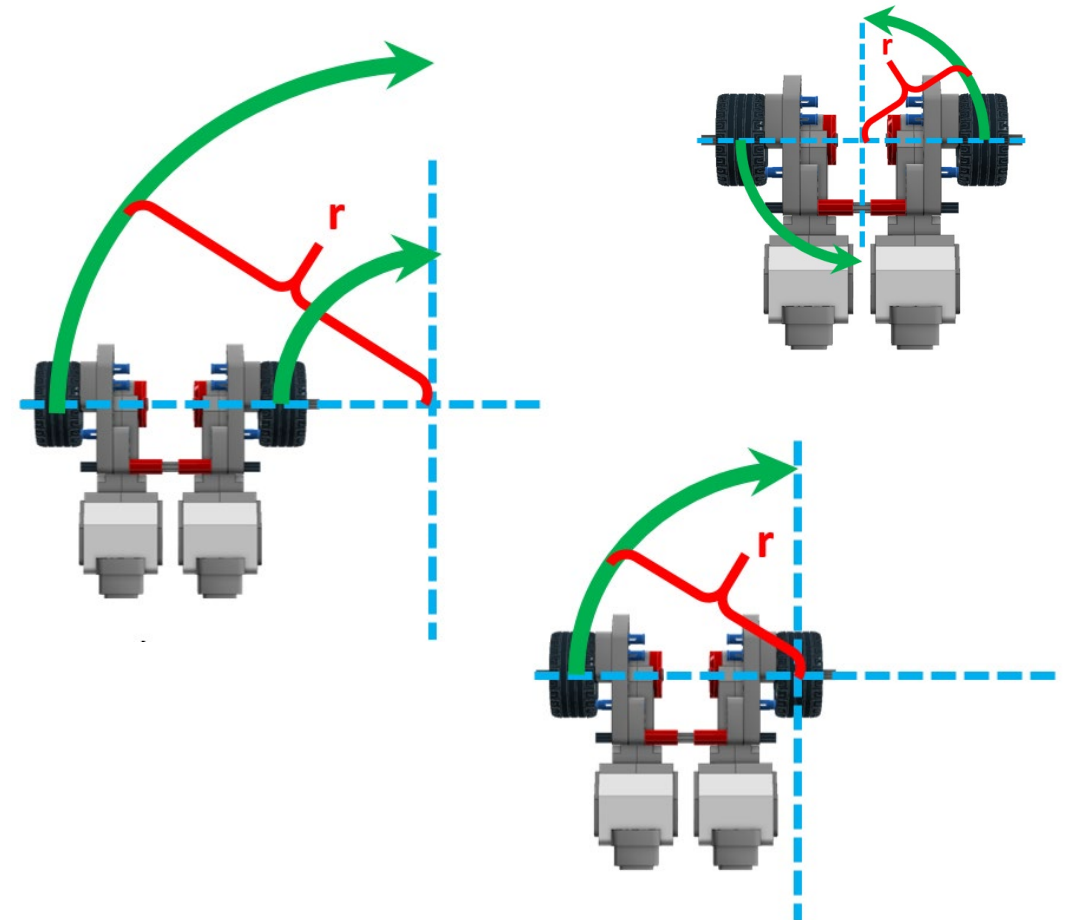


Joonis; Rasmus Kits

Joonis; Rasmus Kits

Pöörderaadius ja nurkkiirus

- Pöörderaadius on pööramise keskpunkti ja pööraja välispunkti pöördliikumisel tekkiv vahemaa ehk raadius.
- Nurkkiirus on füüsikaline suurus, mis näitab raadiuse pöördenuurka ajaühiku kohta.



Joonis; Rasmus Kits

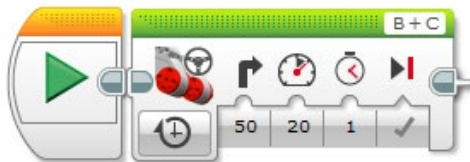
Education EV3 vs EV3 Python

Mootori juhtimine

- Ühe, või nelja parameetriga
- Ühe, või rohkema parameetriga



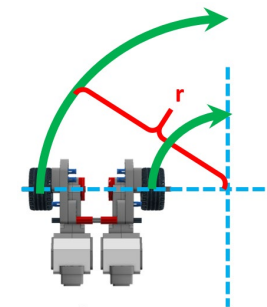
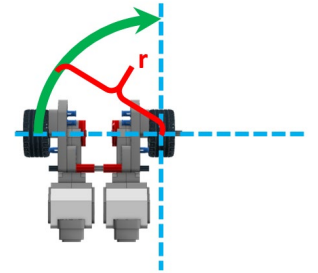
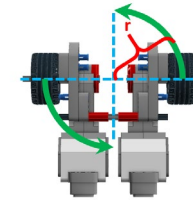
```
robot.drive_time(0,100,1000)
```



```
robot.drive_time(100,100,1000)
```



```
robot.drive_time(200,100,1000)
```



Programmid: Rasmus Kits

Aitäh!

Küsimused?