Hõõrdejõud

A4

Sissejuhatus

Roboti täpseks liikumiseks on väga oluline roboti rataste kontakt pinnaga. Kui rattad hakkavad libisema muutub roboti liikumine ebatäpseks ja sageli ei õnnestu etteantud ülesannet täita. Sõltuvalt pinnast, millel robot asub, võib libisemist põhjustav jõud olla erinev. Milline aluspind tagab roboti ratastele parema pidamise?

Palun sõnastage uurimisküsimus eelmainitud probleemi kirjeldamiseks!

Uurimisküsimus: probleemiga seotud konkreetne küsimus, millele uuring otsib vastust Uurimisküsimuse tunnused: mittetriviaalne küsimus, laiem tähendus, haaratavus.

Üks võimalus roboti rataste pidavuse parandamiseks on muuta rattaid. Näiteks kasutada pehmemat kummisegu või rattaid mille kontaktpind on suurem. Kuna EV3 robotil ei pruugi rataste vahetamine alati võimalik olla, siis teine võimalus on muuta platsi materjali, millel robot oma tegevusi sooritab. Sõnastage hüpotees lähtuvalt oma uurimisküsimusest. Hüpotees peaks olema seotud aluspinna materjaliga.

Sõnasta hüpotees(id):

Hüpotees – uurija vastus uurimisküsimusele. Edasist uurimistööd organiseeriv väide/väited

Nimed

Teine osa - planeerimine

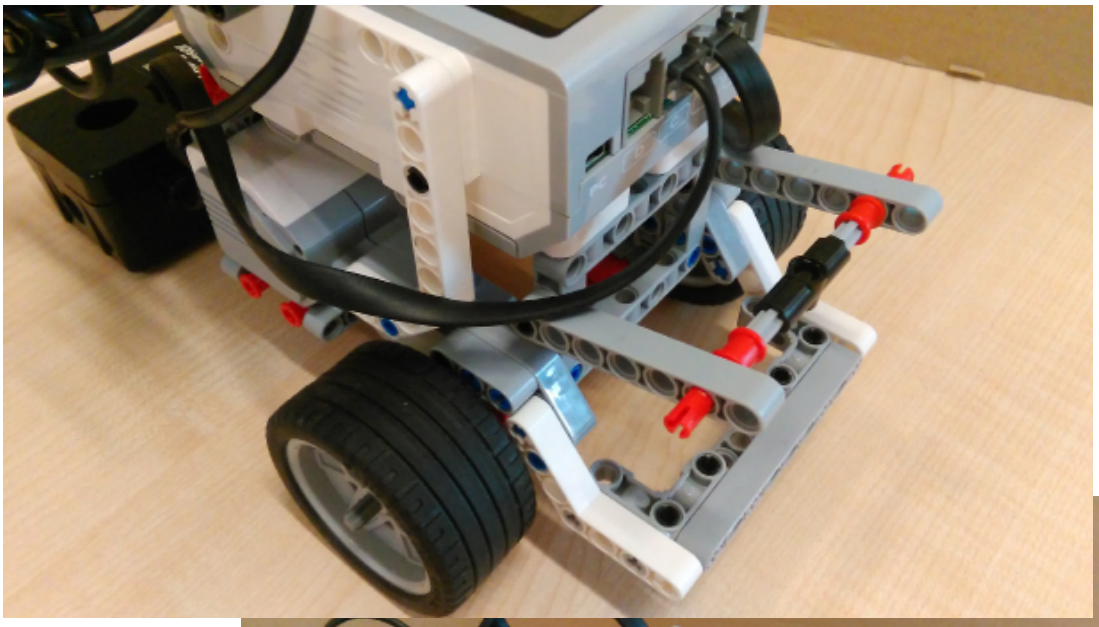
Järgnevalt tuleb Sul kirja panna eksperimendiplaan. Enne plaani kirjutamist vaata üle, missugused vahendid Sul kasutada on.
Vahendid:

- Robot
- Vernier jõuandur ja anduri adapter
- Erinevad materjalid roboti aluspinna jaoks: paber, papp, plastik jms.

Eksperimendiplaan on kirjeldus tegevusest, kuidas Sa planeerid oma hüpoteesi kinnitada. Sõnasta eksperimendi plaan:

Abiks: Katsetamiseks valitud aluspinna materjalid oleks mõistlik laua külge püsivalt, näiteks teibiga, kinnitada.

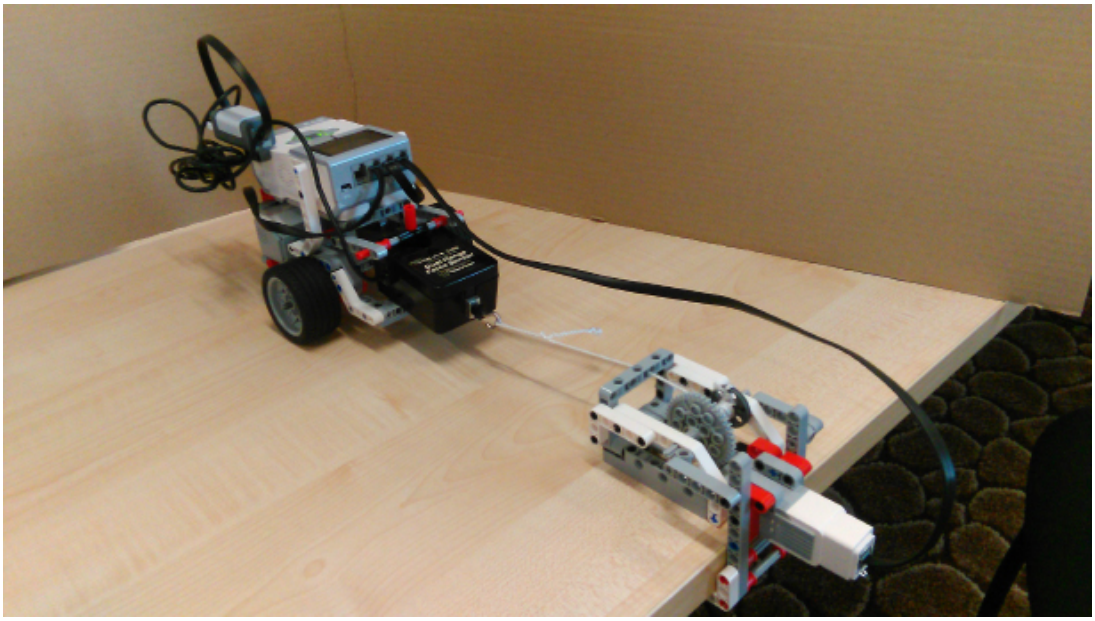
Ehitage ja kinnitage robotile vajalikud lisadetailid. Ehitage roboti tõmbamiseks vajalik mehhanism ja kinnitage see laua serva külge. Ühendage tõmbemehhanismi mootor roboti mootoriporti A ja Verinier sensori adapter porti nr. 4.



Sain kõik tööle

Kolmas osa - eksperiment

Katsetage kui suurt jõudu läheb vaja, et robotit erinevatel pindadel lohistada. Märkige saadud tulemused järgnevasse tabelisse. Sooritage iga materjali puhul katset mitu korda. Eksperimendi käivitamiseks käivitage töölehega kaasas olev fail “h66rdej6ud.ev3”



Materjal	Tõmbejõud (N)

Neljas osa - analüüs!

Siin osas lükkad ümber või kinnitad hüpoteesid. Vajadusel Saad hüpoteese muuta.

Kas hüpoteesid pidasid paika või osutusid valeks? Mida Sa selle põhjal järeldada saad?

Järgnev on abiks järelduste tegemisel, järeldused saavad lähtuda ainult õigesti püstitatud hüpoteesidest! Kuidas mõjutab roboti libisemist erinev materjal?

Järeldused on õiged, jätkan!

Sõnastan hüpoteesid uuesti!