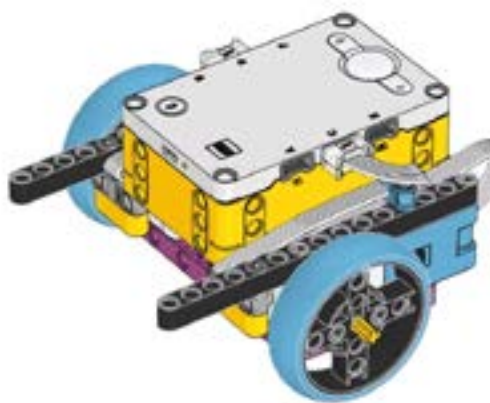




Impulss Spike Prime



Sissejuhatus

Liiklusõnnetusi juhtub paratamatult iga päev. Hoolsalt valitud sõidustiil pole kasuks, sest juht sõltub ka teistest liiklejatest. Linnaliikluses on avariid tagajärjed palju väiksemad, kui linnast väljas toimunud kokkupõrgetes. Miks on see nii?

Palun sõnastage uurimisküsimus eelmainitud probleemi kirjeldamiseks!

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

Kokkupõrkel kahe auto vahel on määravaks autode massid ja kiirused. Ühe auto impulss kandub teisele autole üle. Kui kokkupõrkes ei läheks jõud kaduma - see tähendab ideaalset jõu ülekandmist, siis oleks ka ühe keha negatiivne kiirendus samavõrdne teise keha positiivse kiirendusega.

Püstita järgnevalt hüpotees selle kohta, mis juhtub kui auto sõidab otsa foori taga seisvale autole. Foori taga seisval autol pole pidureid ning auto mass on väiksem tagant otsa sõitva auto massist.

Sõnasta hüpotees(id):

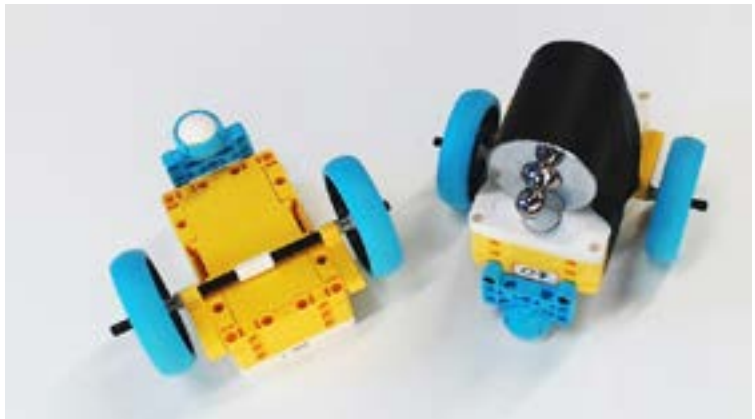
Hüpotees – uurija vastus uurimisküsimusele. Edasist uurimistööd organiseeriv väide/väited

Planeerimine

Järgnevalt tuleb sul kirja panna eksperimendi plaan. Enne plaani kirjutamist vaata üle, missugused vahendid sul kasutada on.

Vahendid:

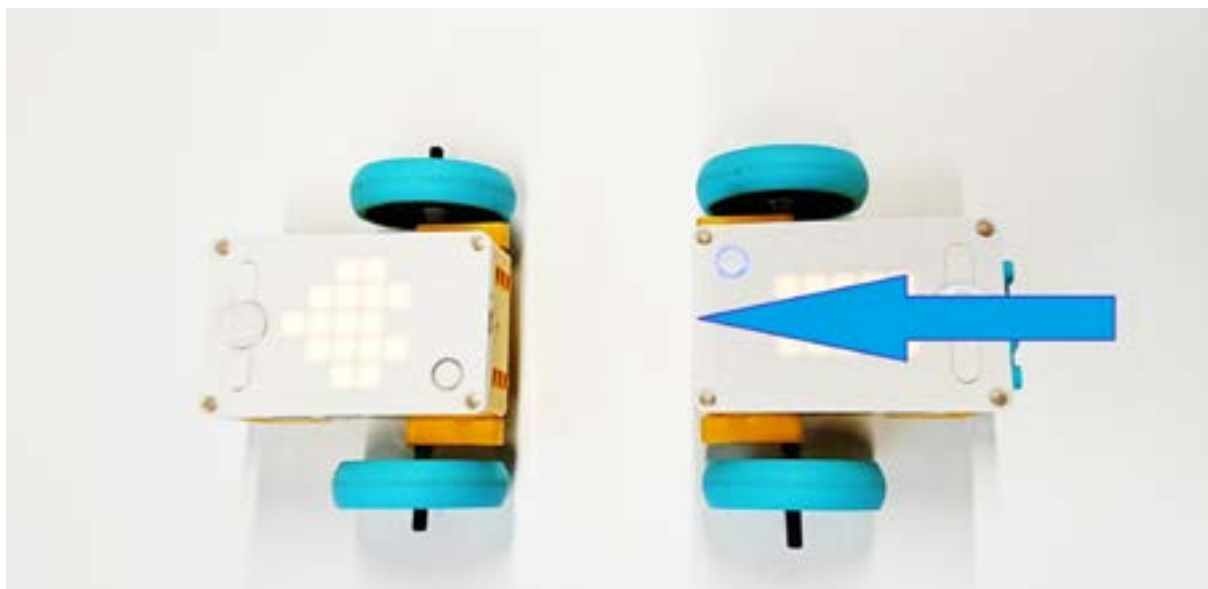
- Robot, mis sõidab teisele otsa.
Arvuti ekraanil kuvatakse roboti kiirenduse graafik
- Teine robot, millele sõidetakse otsa.
Arvuti ekraanil kuvatakse roboti kiirenduse graafik
- Raskused roboti kaalu muutmiseks
- Kaal



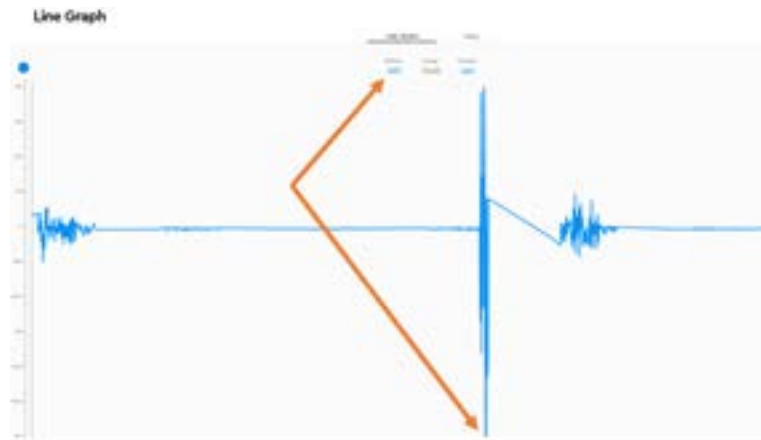
Eksperimendiplaan on kirjeldus tegevusest, kuidas sa planeerid oma hüpoteesi kinnitada. Sõnasta eksperimendi plaan:!

Abiks: Modelleerige autode kokkupõrget kahe robotiga. Üks robot peab teisele nii otsa sõitma, et kokkupõrke hetkel oleks mõlemad robotid üksteise suhtes sirgel joonel.

1. Leidke teine õpilaste meeskond, kellega eksperimenti koos läbi viite.
2. Ühendage mõlemad robotid võimalusel sinihamba (Bluetooth) abil arvutiga. Saab ka kaabliga, kui vaja.
2. Aseta robotid üksteisega kokkupõrke kursile (sirgjoonele).
3. Pane arvutist käima programm robotile, mis sõidab otsa.
4. Pane teisest arvutist käima programm robotile, millele sõidetakse otsa.
4. Liiguta korraks robotit, millele sõidetakse otsa. Siis käivitub andmete kogumine viieks sekundiks.
5. Sõiduta teine robot esimele otsa.
6. Ühenda robotid uuesti arvutitega, kui kasutad kaablit.
7. Vajuta roboti vasakut nuppu ning robotite kiirenduse graafikud ilmuvad arvutite ekraanidele.



Analüüsi mõlema roboti kiirenduse graafikuid ning leia üles kokkupõrke hetkel tekkivad kiirenduse väärtused. Spike programm näitab seda ka ekraanil. Rakendus ise (äpp) annab väärtused cm/s^2 . Seega pead jagama selle väärtuse sajaga ning saad tulemuse m/s^2 .



Rammiva roboti suurim negatiivne kiirendus

Lükkava roboti suurim kiirendus

Katse 1	Proovi, kui mõlema roboti massid on samad
Katse 2	Proovi, kui mõlema roboti massid on samad
Katse 3	Proovi, kui mõlema roboti massid on samad
Katse 4	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem
Katse 5	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem
Katse 6	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem
Katse 7	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem
Katse 8	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem
Katse 9	Proovi, kui lükkava roboti mass on vähemalt 2 x suurem

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

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

Järgnevad küsimused on abiks järelduste tegemisel, järeldused saavad lähtuda ainult õigesti püstitatud hüpoteesidest!
Kas impulsid olid võrdsete masside korral samad? Millest tuleneb erinevus?
Kuidas avaldus see, et otsa sõitev robot oli palju raskem, kui möötev robot?
Mida Sa saad järeldada graafikule märgitud impulssidest?

Järeldused on õiged, jätkan!

Sõnastan hüpoteesid uuesti!