

Võlutrikk 2: Roomaja

Eesmärk:

- Tutvustada lihtsaid programmeerimise võtteid

Teadus:

- Elektrimootorite kasutamine
- Vahemaade mõõtmine sentimeetrites
- Testimine

Matemaatika:

- Aja mõõtmine sekundites
- Komakohtade kasutamine numbrites
- Vahemaa mõõtmine
- Käskude järjestamine
- Mängu väljamõtlemine ja võistlemine
- Ratta pöördnurga mõõtmine

Infotehnoloogia:

- Käskude järjestamine
- Nõuetele vastava programmi kirjutamine
- Sisendpordid
- Väljundpordid

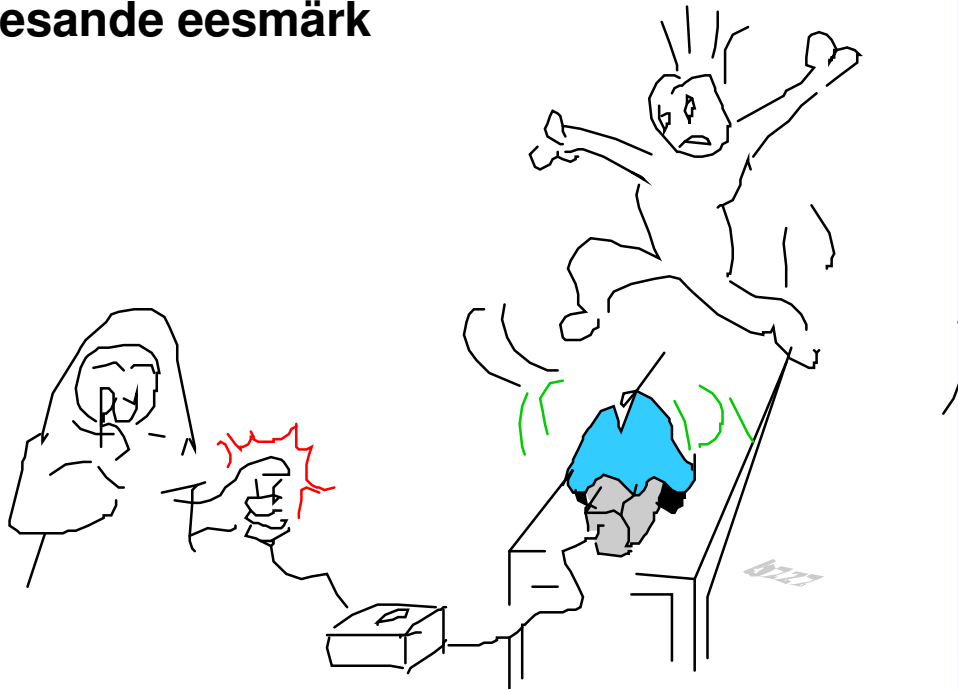
Sõnavara:

- Liikumine
- Mootor, ratas, rattatelg
- Puuteandur
- Sisendport
- Väljundport

Teisi vajalikke materjale:

- Nooremate laste lõbusa meeleolu jaoks: väike kast või riie NXT'i peitmiseks. Roomajat võib muuta ka hirmuäratavamaks.
- Mõõtmiseks kell või stopper
- Paber ja pliitsid või kriit, et sihtmärk pörandale joonistada

Ülesande eesmärk

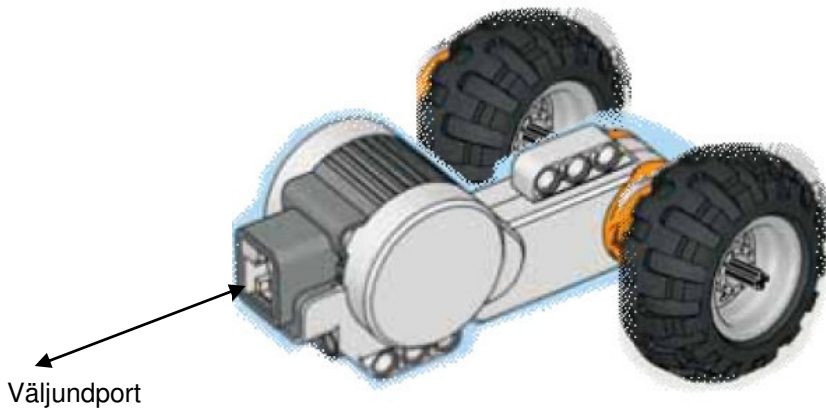


Teeme veel ühe vahva triki kellegi üllatamiseks!

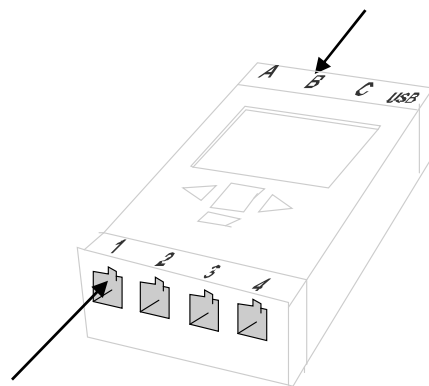
Kas sa oskaksid teha hirmuäratava masina, mis hakkaks pärast sinu salanupule vajutamist roomama?

Ehita mudel!

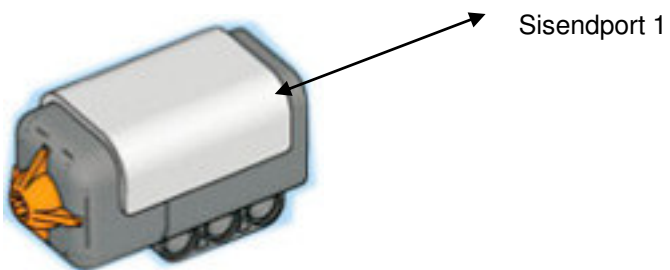
Leiuta roomaja kahe ratta, ühe telje ja ühe mootoriga.



Ühenda oma roomaja NXT i pordiga B.



Leia üles puuteandur ning ühenda see NXT'i sisendpordiga 1.

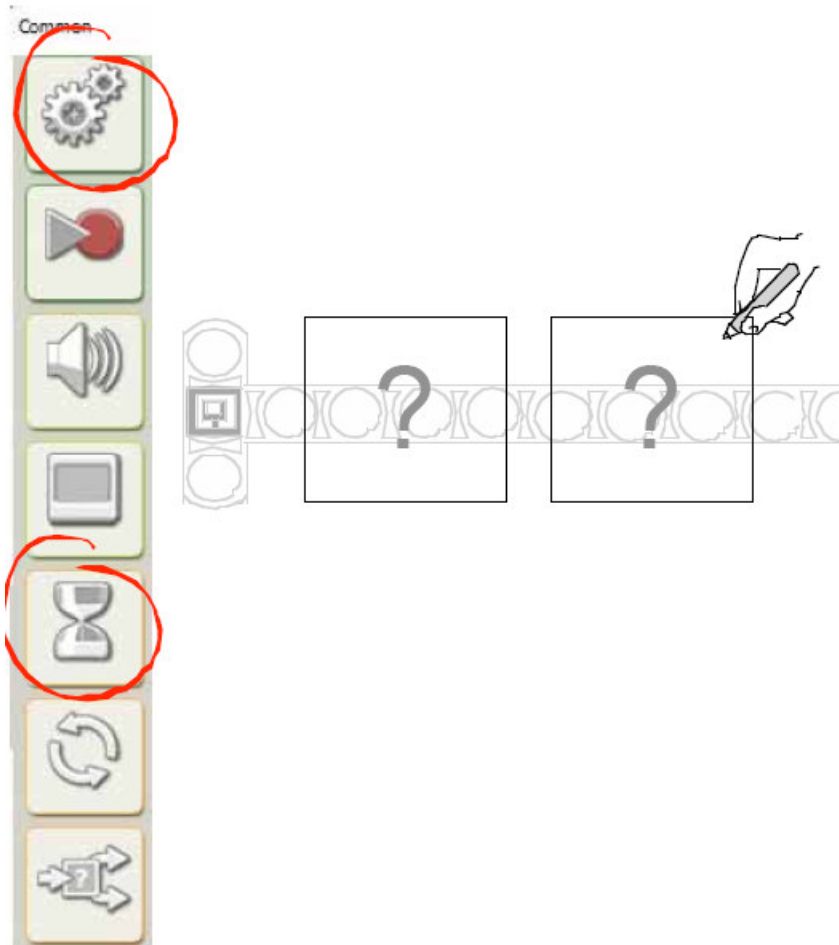


Koosta programm!

Üks lahendus:

Kui programm jookseb:

Samm 1. Pane mootor ühe pöörde võrra edasi liikuma.



Vaatlemine

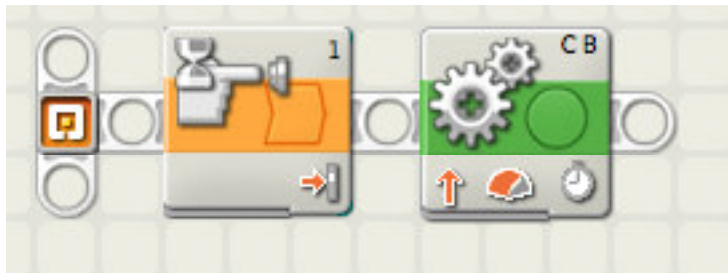
Kui hästi sinu programm töötas?

Kas sa jõudsid roboti juurest eemale enne, kui see liikuma hakkas?

Kui ei, siis peame vajutama käivitamise nuppu ning laskma robotil oodata, kuni me lahkume. Sel juhul peaks see sõitma alles siis, kui me oleme valmis vajutama puuteanduri nuppu.

Oli hirmuäratav? Kas see liikus piisavalt kaugele?

Proovi muuta roboti kiirus 100 % peale.



Ootame ja ootame ja ootame, kuni puuteandurit vajutatakse

Siis liigu 3 sekundi edasi

Meie kasutame ainult porti B, kuid miks liikumisploki vaikeseaded kasutavad nii porti B kui C? Me vajame tavaliselt kahte mootorit, et juhtida oma robotit. Kas meie saame oma mudelit keerata?

Proovi liikumisploki seadetes muuta järgmiseks tegevuseks (*Next Action*) pidurdamisest (*brake*) vabakäigul sõitmiseks (*coast*). Mis juhtub, kas see oli kasulik või ei?

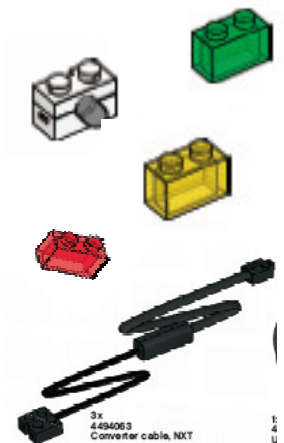
VIHJE!

Seadete paneelil näed vaikeseaded, kui paned mõne ploki paika.

KAS TEADSID?

Sinu kastis on ka lambid olemas. Neid saab kontrollida liikumise ploki hoolimata sellest, et nad pole mootorid. Ühenda nad porti A, B või C.

Nad kasutavad samasugust elektrienergiat, et toota valgust ja soojust liikumise ja heli asemel. Kasuta värvilisi filtreid ja spetsiaalseid juhtmeid.

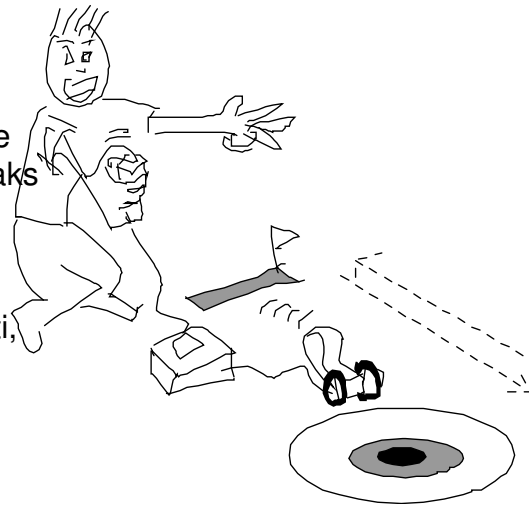


Jätka!

Roomaja tuleb tagasi

Paiguta oma roomaja stardijoonele ning vajuta nuppu, et roomaja jõuaks sihtmärki.

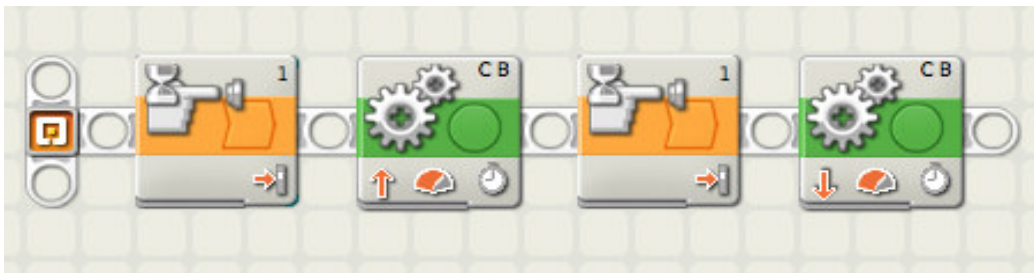
Seejärel vajuta puuteandurit uuesti, et roomaja tuleks tagasi.



Kõige täpsemad roomajad saavad punkte.

Lisapunkte saab trikkide eest.

Üks võimalik lahendus:



Milline kontrollimise meetod on parim selle mängu jaoks? Kas **aeg**, **mootori kraadid** või **pöörete arv**? Proovige järele!

Vastus:

VIHJE!

Tee kriidiga või paberi abil põrandale sihtmärk, kuhu roomaja peaks jõudma.

VIHJE!

Sama teepikkuse võrra tagasi liikumiseks võid lihtsalt edasiliikumise ploki kopeerida ning suunda muuta.

Tööleht

Võlutrikk 2: Roomaja

Nimed:

Kas sa oskaksid teha hirmuäratava masina, mis hakkaks pärast sinu salanupule vajutamist roomama?



Kas robot liikus sama teepikkuse nii aja, kraadide kui ka pöörete poolest, kui teda millegi raske asjaga koormata?

Vastus:

Kirjuta, missuguseid spetsiaalseid efekte sa roomamise ülesandes kasutasid ning kuidas sa neid programmeerisid?

