

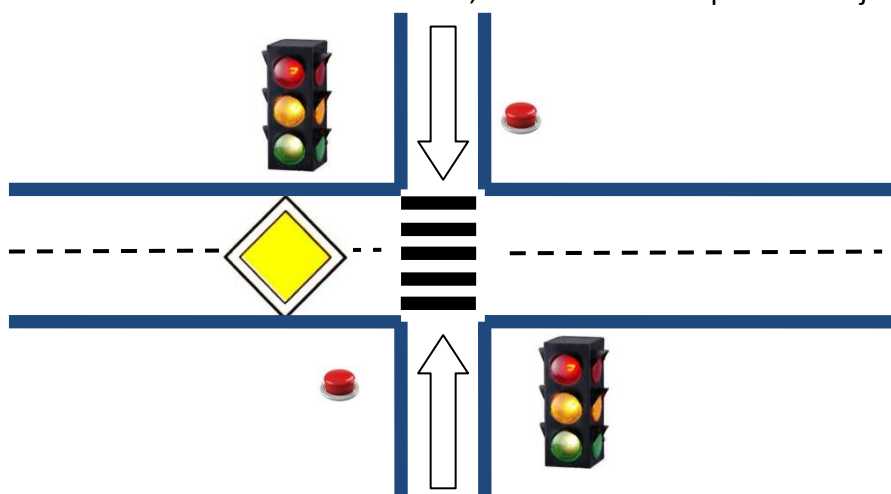
7. Muutujad

Õpitavad teemad: Muutujad, lisamine, kasutamine. Andmetüübid (loogika).

Vajaminevad materjalid: NXT kontrolleri, mootorid, andurid, ehitusjupid.

Probleem:

Juku tahtis luua foorisüsteemi ristmikule, mis on toodud allpool oleval joonisel.



Peatee on tähistatud peatee liiklusmärgiga. Foorid peavad lubama autodel sõita 30 sekundit. Kui vahepeal tekkinud jalakäija ning ta on vajutanud punast nuppu, peab foor muutuma keelavaks ning lubama jalakäija läbi. Foorid ei muutu keelavaks, kui vahepeal pole jalakäijaid tekkinud.

Nõuded:

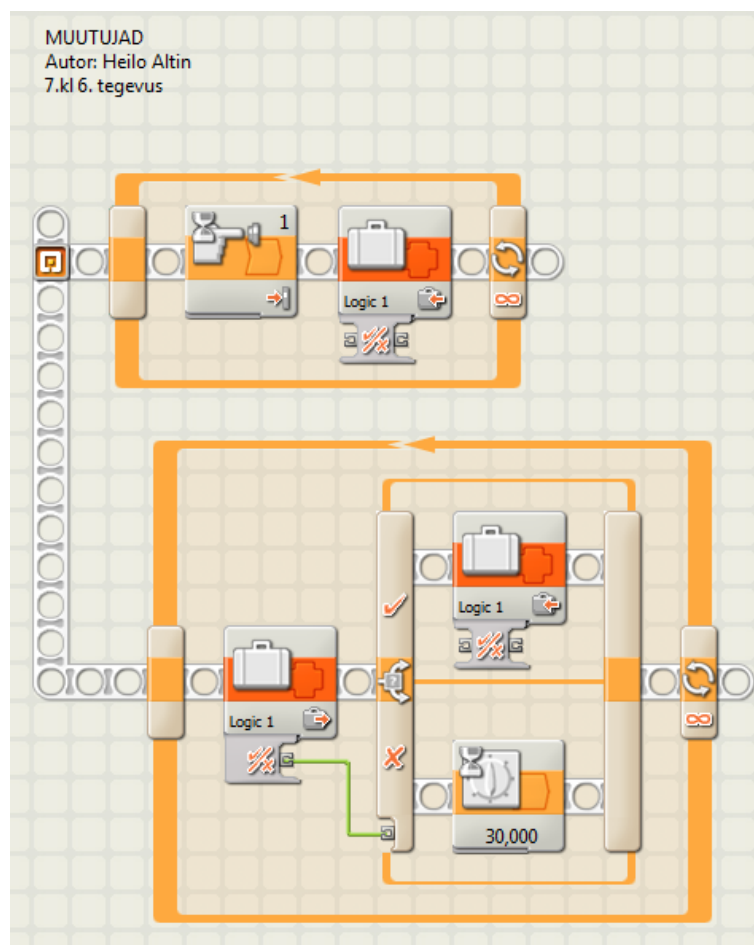
Autod peavad saama vabalt sõita 30 sekundi vältel. Jalakäijate ülelaskmine kestab maksimaalselt 15 sekundit. Pärast seda lubatakse taas sõita autodel. Arvestama peab võimalusega, et vajutatakse ainult ühte nuppu või mõlemat.

Abi:

Programmi loomisel kasutage esialgu ühte puuteandurit. Tekitage kaks paralleelprogrammi. Ühes kasutatakse loogilist muutujat, et anda märku, kas jalakäijad on ilmunud. Selleks salvestatakse loogilisse muutujasse väärtus tõene. Teine paralleelprogramm kestab 30 sekundit, misjärel kontrollib, kas loogiline muutuja on tõene. Juhul, kui väärtus pole tõene, ei muudeta ka foori. Juhul, kui väärtus on tõene, keelatakse autodel sõita ja jalakäijad saavad 15 sekundi jooksul teed ületada. Iga kord, kui jalakäija üle lasti, muudetakse loogiline väärtus tagasi valeks, sest jalakäijad on üle tee lastud.



Ülemises tsüklis muudetakse Logic1 väärtus „True“-ks, kui jalakäija vajutas nuppu. Alumises tsüklis kontrollitakse muutuja Logic1 väärtust ning vastavalt jätkatakse rohelse tulega või lastakse jalakäijad üle. Teie ülesanne on esialgu alumist tsüklit täiendada lisades foori tulede kustutamise ning põlema panemise. Kas oskaksite teha sellise programmi, et ülemises tsüklis kuulatakse kahte puuteandurit korraga, see tähendab, et pole vahet millist puuteandurit vajutada?



Roboti ehitus:

PROGETIIGER 7. KLASS - MUUTUJAD



Ehitage robot, millel on kaks puuteandurit ning LEGO tuledest tehtud foor, kus on roheline, kollane ning punane tuli.

Programmi algoritm:

Kirjutage siia, milline hakkab välja nägema programmi algoritm.