

10. Andmete kogumine

Õpitavad teemad: Skaleerimine, aritmeetiline keskmine.

Vajaminevad materjalid: NXT kontrolleri, andurid, ehitusjupid.

Probleem:

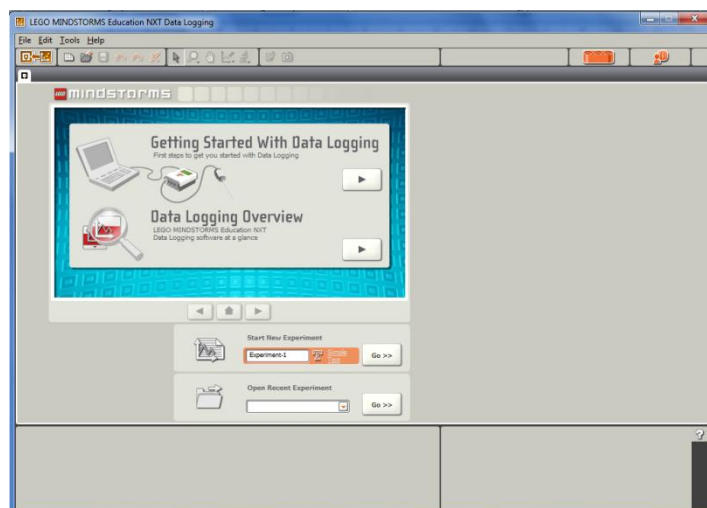
Juku tahab koguda andmeid heliandurilt 5 minuti vältel ning hiljem leida mõõtetulemuste aritmeetiline keskmine, väikseim ning suurim tulemus.

Nõuded:

Tehke programm, et robot mõõdaks mürataset 5 minutit. Andmete kogumise sagedus on enda valida, kuid see ei tohi olla väiksem, kui 10 korda minutis. Pärast andmete kogumist vastake allpool, milline oli suurim ning milline väikseim väärtus, mida robot tuvastas. Lisaks leidke müra aritmeetiline keskmine.

Abi:

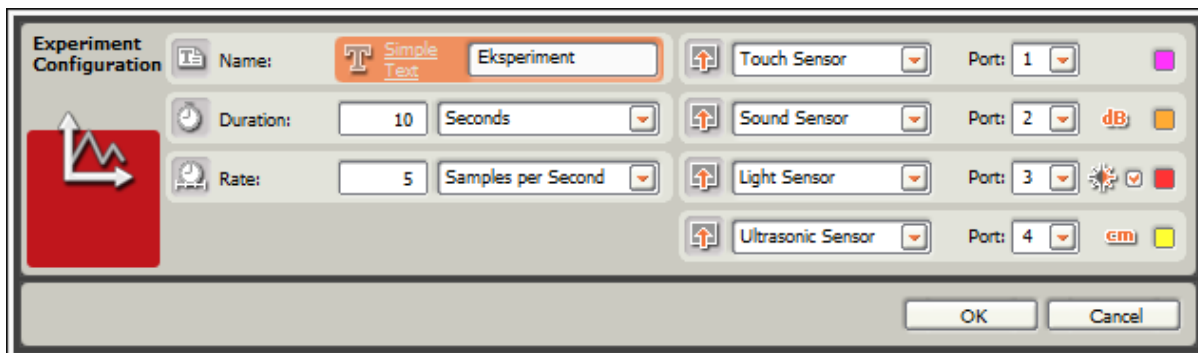
Selle ülesande lahendamiseks on võimalik koguda andmeid faili ning hiljem fail arvutisse tõsta. Seejärel saab juba tabelitöötlusprogrammide abiga leida nõuetes kirjeldatud suurused. Lihtsam viis selleks on kasutada andmete kogumise programmi Data Logging 2.x. Avage programm, teil avaneb järgmine aken:



Valige oma eksperimendile nimi „Experiment-1“ asemele ning vajutage



Nüüd avaneb selline aken:



Siit aknast määrake ära anduritest ainult heliandur ning port, kuhu andur ühendatud on. Lisaks määrake eksperimendi pikkus (Duration) ning andmete kogumise sagedus (Rate).

Seejärel vajutage OK. Avaneb järgmine aken:

Siit saab valida andmete kogumise ja programmeerimiskeskonna vahel

Proгноosimine

Analüüs

Eksperimendid

Uus eksperiment

skaala

Kontrollnupud

Start Time	0,00	0,04	0,08	0,12	0,12	0,16
16.12.2009 10:05	-	80,00	90,00	4,81	4,81	4,81
16.12.2009 10:04	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00

Dataset Table

The Dataset Table shows all of your x and y-axis values from predictions and datasets (log files). You can modify how your predictions and datasets are displayed on the Graph, including changing selected predictions and datasets, changing colors, and changing measurement unit and y-axis.

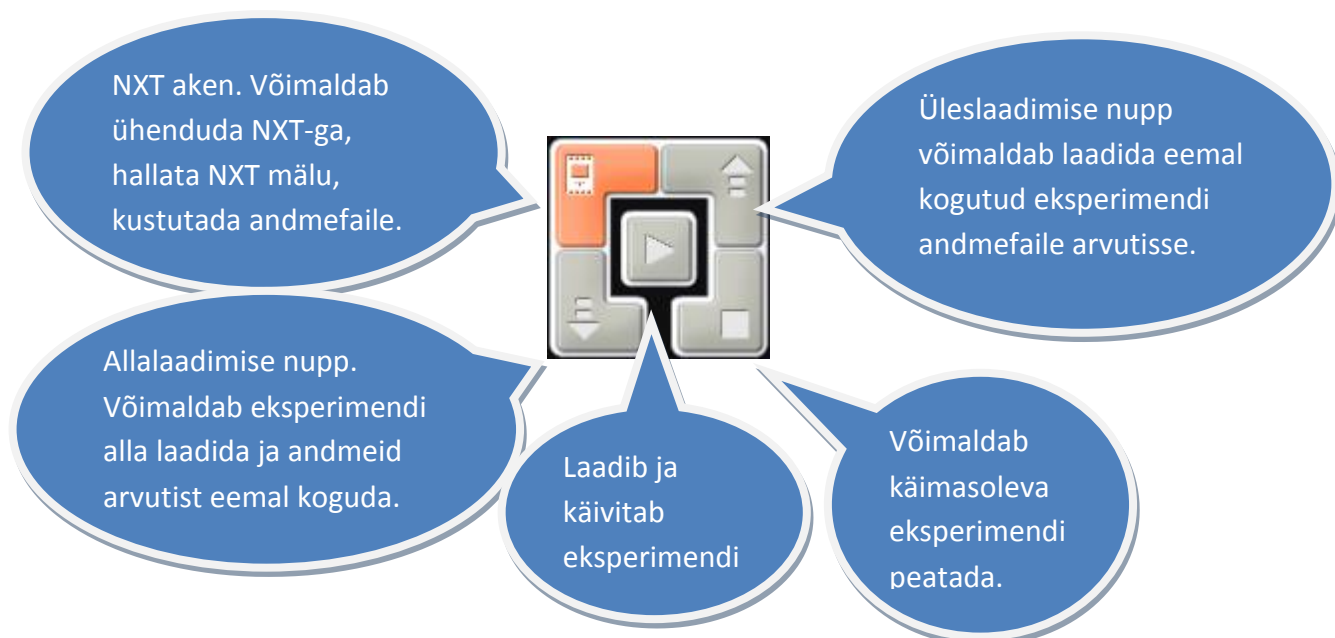
[More help >](#)

y-telg

Andmetabel

x-telg

Pange tähele, et all paremas nurgas on kontrollnupud, millega eksperimenti käivitada. Selleks hetkeks peab olema robot arvutiga USB juhtme abil ühendatud ja sisse lülitatud.



Proovige mõned korrad koguda heliandmeid. Kui andmed on kogutud, vajutage peakna skaala nupule (märgitud peakna joonisel) ning jälgige, mis juhtub. Graafik muudetakse arvuti ekraani suuruseks. Seda tegevust nimetatakse skaleerimiseks. Proovige ka analüüsinuppe.

Tulles tagasi esialgse eksperimendi juurde, mõõtke helitaset vähemalt kolmes erinevas kohas koolimajas või mujal ning pange saadud andmete analüüsi põhjal kirja tulemused järgmisesse tabelisse:

Asukoht	Väikseim väärtus	Maksimaalne väärtus	Aritmeetiline keskmine

Kus oli keskmise tulemuse järgi kõige mürarikkam?