

## 2. Aeglukk

**Õpitavad teemad:** Taimer, selle kasutamine

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

**Probleem:**

Te soovite, et robot ei reageeriks nuppude vajutamisele enne ettenähtud aja möödumist. Ainukese nupuna töötab programmi lõpetamise nupp.

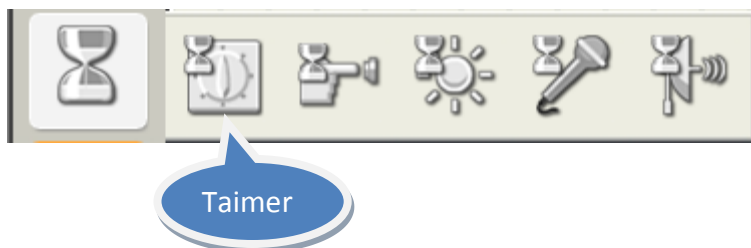
**Nõuded:**

Robot peab ettemääratud aja ootama ning sel ajal mitte midagi muud tegema. Selleks peab ta kasutama taimerit. Kui aeg saab läbi ning vajutatakse puuteandurit, mängib robot heli.

**Abi:**

NXT robotil on kokku kolm taimerit. Taimer on sisuliselt kell, mida saab nullida ning küsida palju aega on möödunud nullimisest. Alati kui käivitatakse mõni programm, käivituvad ka kõik kolm taimerit. Programmi keskel on võimalik taimereid eraldi nullida.

Lihtsama taimeri ploki saab ootamise ploki alt:



**Roboti ehitus:**

Ühenda NXT kontrolleri puuteandur. Pane esmalt robot ootama 10 sekundit ning seejärel ootama puuteanduri vajutamist. Pärast vajutamist peaks robot mängima heli. Joonista selle programmi algoritm.

## Edasiarendus:

Tee oma robot nii ümber, et sellega on ühendatud kolm puuteandurit. Muuda programmi nii, et pärast aja möödumist mängib robot erinevat heli vastavalt sellele, mis puuteandurit vajutati. Kas oskad teha nii, et robot ootab enne iga puuteanduri vajutamist erineva aja?

## Abi:

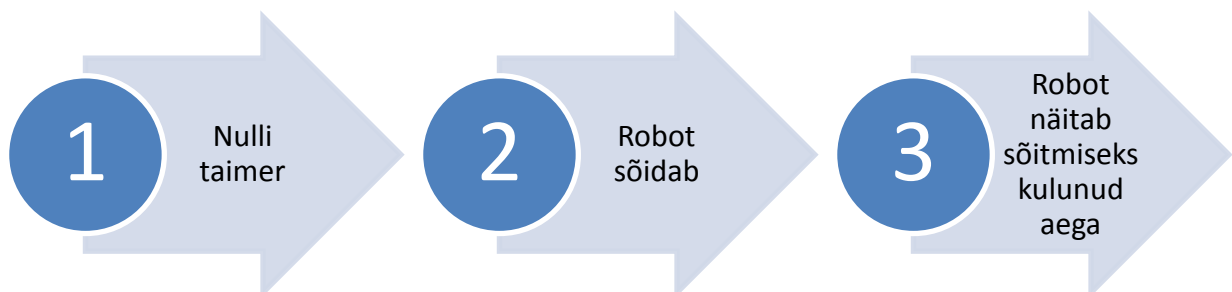
Kasuta selleks paralleeltöötlust.

## Probleem:

Kalle tahtis teada, kui kaua kulub robotil ühe rattapöörde tegemiseks aega. Aga ta ei taha ise stopperiga seda mõõta, sest inimese reaktsioonikiirus on aeglane. Probleemi lahendamiseks otsustas Kalle lasta robotil endal mõõta aega, mis kulub ühe rattapöörde tegemiseks.

## Nõuded:

Robot peab nullima esimese taimeri enne sõitmise blokki. Robot peab näitama kulunud aega ekraanil 5 sekundit, kui mootorid on oma töö teinud.



## Abi:

Esmalt nullige taimer taimeri bloki abil. Valige bloki seadetest „Read“ asemel „Reset“.



Seejärel pange tööle mootor(id). Peale mootorite blokki tõstke uuesti taimeri blokk ning valige tegevuseks „Read“. Muutke arv tekstiks ning kuvage see NXT ekraanile viieks sekundiks. Pange tähele, et taimeri blokk väljastab aega millisekundites. Sekundite saamiseks peate selle arvu tuhandega jagama.