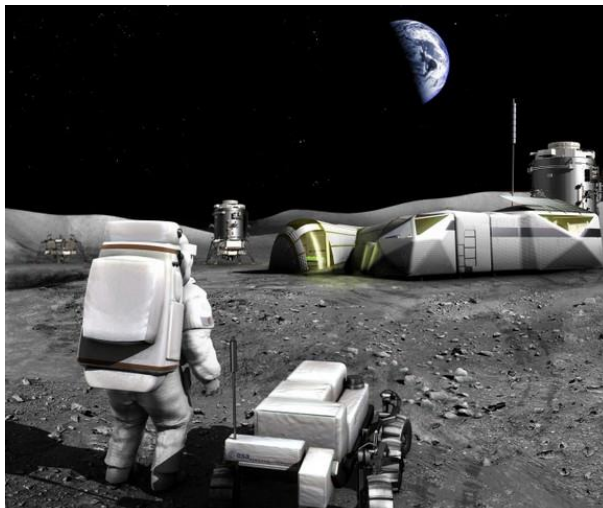


## Kuubaasi projekteerimine



<https://www.universetoday.com/wp-content/uploads/2009/04/moon-base-1-e1458695914836.jpg>

Olete rühm teadlasi, kes valmistavad ette kuubaasi rajamist. Teie ülesandeks on ehitada sõiduk, mille abil saab Kuul enne baasi rajamist läbi viia vajalikud mõõtmised. Teised teadlased on sõiduki juba valmis projekteerinud ning teie jaoks juhendid kättesaadavaks teinud. Sõiduk koosneb erinevatest moodulitest.

**Otsustage oma rühmas, kes ehitab esiosa, kes tagaosa, kes vasaku külje ja kes parema (teid on 4 ja sõiduki osad on ka 4). Lõpus pange sõiduk koos kokku.**

Juhendid leiate järgnevatel linkidel:

Esiosa

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt9d23fa8f579e63ea/5f8802346c54ba0f72c2081e/advanced-driving-base-bi-pdf-book1of5.pdf>

Tagaosa

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt31204a16915d90ff/5f88023d0fa6ca0be8c8d3bd/advanced-driving-base-bi-pdf-book4of5.pdf>

Vasak külg

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt493de8c0e8747730/5f88021dce1f390e99419eca/advanced-driving-base-bi-pdf-book3of5.pdf>

Parem külg

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt0ee7fdaec9e58ae1/5f88021925f8972408a02fde/advanced-driving-base-bi-pdf-book2of5.pdf>

Moodulite kokkupanemine

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt12341bbb85ea4318/5f8802c42792080f77214054/advanced-driving-base-bi-pdf-book5of5.pdf>

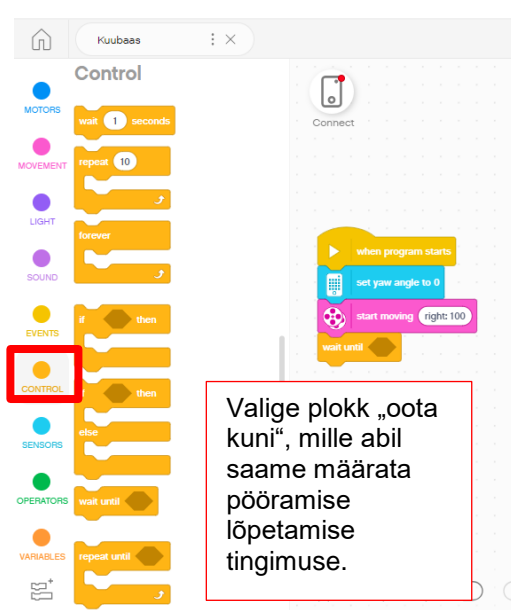
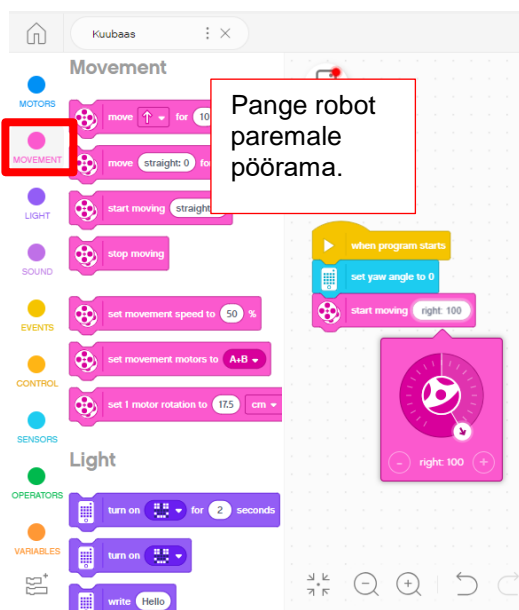
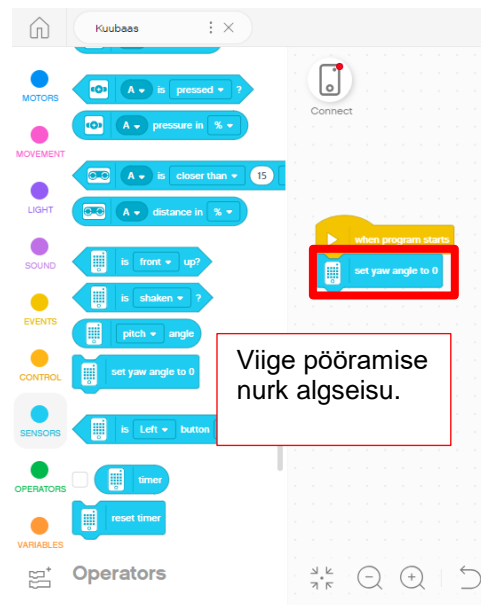
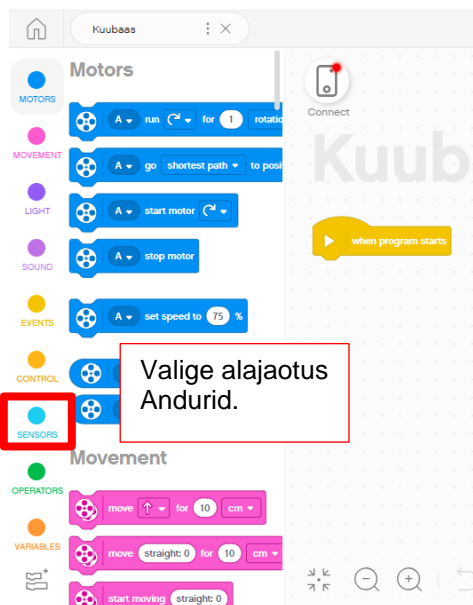
Palju õnne, saite kuusõiduki ehitamisega edukalt hakkama! See on õnnelikult Kuu pinnal maandunud ja valmis mõõtmisi läbi viima. Olete leidnud kuubaasi jaoks sobiva koha ühes Kuu kraatris. Esimesed kaks kuubaasi moodulit on planeeritud üks **ruudu** ja teine **ristküliku** kujuliselt.

**Teie ülesandeks Maal asuvas juhtimiskeskuses on programmeerida kuusõidukile vastav programm, mis paneks roboti soovitud kujundi kontuuri sõitma. Programmi andmete põhjal täitke tabel ning tehke arvutused, et saada teada kuubaasi ehitusmoodulite ümbermõõdud. Nende arvutuste põhjal saate moodulid Maal Kuule saatmiseks valmis ehitada.**

**NB! Roboti sõidu alustamiseks paiguta selle keskkohast kujundi tipu kohale.**

### Ülesanne 1:

1. Koostagege **sõiduplokkide** abil **Spike**-i kasutades roboti programm, mis järgiks Kuu pinnal (põrandal) tähistatud ruutu. Kasutage roboti pööramiseks **güroandurit** (vt juhendit allpool).



## Õpilase tööleht

The image shows two screenshots from the Scratch interface. The left screenshot shows the 'Operators' palette with a red box around the 'greater than' block. A text box next to it says: "Valige operaatorite alajaotuse alt võrratusmärk „on suurem“." The right screenshot shows the 'Sensors' palette with a red box around the 'Sensors' category. A text box next to it says: "Lisage võrratuse vasemasse poolde güroanduri pöördenurga mõõtmise." Another text box points to a 'start moving' block with the text: "Võrratuse parempoolses lahtris määrake soovitud pöördenurk." A third text box points to a 'pitch roll yaw' block with the text: "Lisa pööramise lõpetamise käsk."

### 2. Kirjutage tööjuhendi all olevasse tabelisse järgnevad arvutused:

- 2.1 ruudu ümbermõõdu arvutamise valem
- 2.2. arvutuskäik
- 2.3 arvutage ruudu ümbermõõt.

### 3. Mõelge, kuidas saaks loodud roboti programmi lihtsamaks muuta.

## Ülesanne 2:

1. Muutke oma eelmises ülesandes loodud programm lihtsamaks.
2. Koostage **korduste** abil roboti programm, mis järgiks Kuu pinnal (põrandal) tähistatud ruutu.

The image shows two screenshots from the Scratch interface. The left screenshot shows the 'Control' palette with a red box around the 'repeat' block. A text box next to it says: "Valige korduste plokk ning määrake, mitu korda tegevust korrata tuleb." The right screenshot shows a Scratch script with a 'repeat' block containing a 'set yaw angle to 0', a 'start moving' block, a 'wait until' block with 'yaw angle > 100', and a 'stop moving' block. A text box next to it says: "Lisage tegevused, mida soovite korrata, korduse ploki vahele."

### 3. Kirjutage tööjuhendi all olevasse tabelisse järgnevad arvutused:

- 3.1 ruudu ümbermõõdu arvutamise valem
- 3.2 arvutuskäik
- 3.3 arvutage ruudu ümbermõõt.

**Ülesanne 3:**

1. Koostage **sõiduplokkide** abil roboti programm, mis järgiks Kuu pinnal (põrandal) tähistatud riskülikut. Kasutage roboti pööramiseks **güroandurit** (vt juhendit ülesandes 1).
2. **Kirjutage tööjuhendi all olevasse tabelisse järgnevad arvutused:**
  - 2.1 risküliku ümbermõõdu arvutamise valem
  - 2.2 arvutuskäik
  - 2.3 arvutage ruudu ümbermõõt.
3. **Mõelge**, kuidas saaks loodud roboti programmi lihtsamaks muuta.

**Ülesanne 4**

1. Muutke oma eelmises ülesandes loodud programm lihtsamaks. Koostage **korduste** abil roboti programm, mis järgiks Kuu pinnal (põrandal) tähistatud riskülikut.
2. **Kirjutage tööjuhendi all olevasse tabelisse järgnevad arvutused:**
  - 2.1 risküliku ümbermõõdu arvutamise valem
  - 2.2 arvutuskäik
  - 2.3 arvutage ruudu ümbermõõt.

Pange kirja, mida te selle töö käigus õppisite.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Arvutused**

	Ruudu küljega $a$ ümbermõõdu arvutamise valem	Arvutuskäik	Vastus
Ülesanne 1			
Ülesanne 2			

	Ristküliku külgedega $a$ ja $b$ ümbermõõdu arvutamise valem	Arvutuskäik	Vastus
Ülesanne 3			
Ülesanne 4			