

# Scratch - Avaruusromupeli

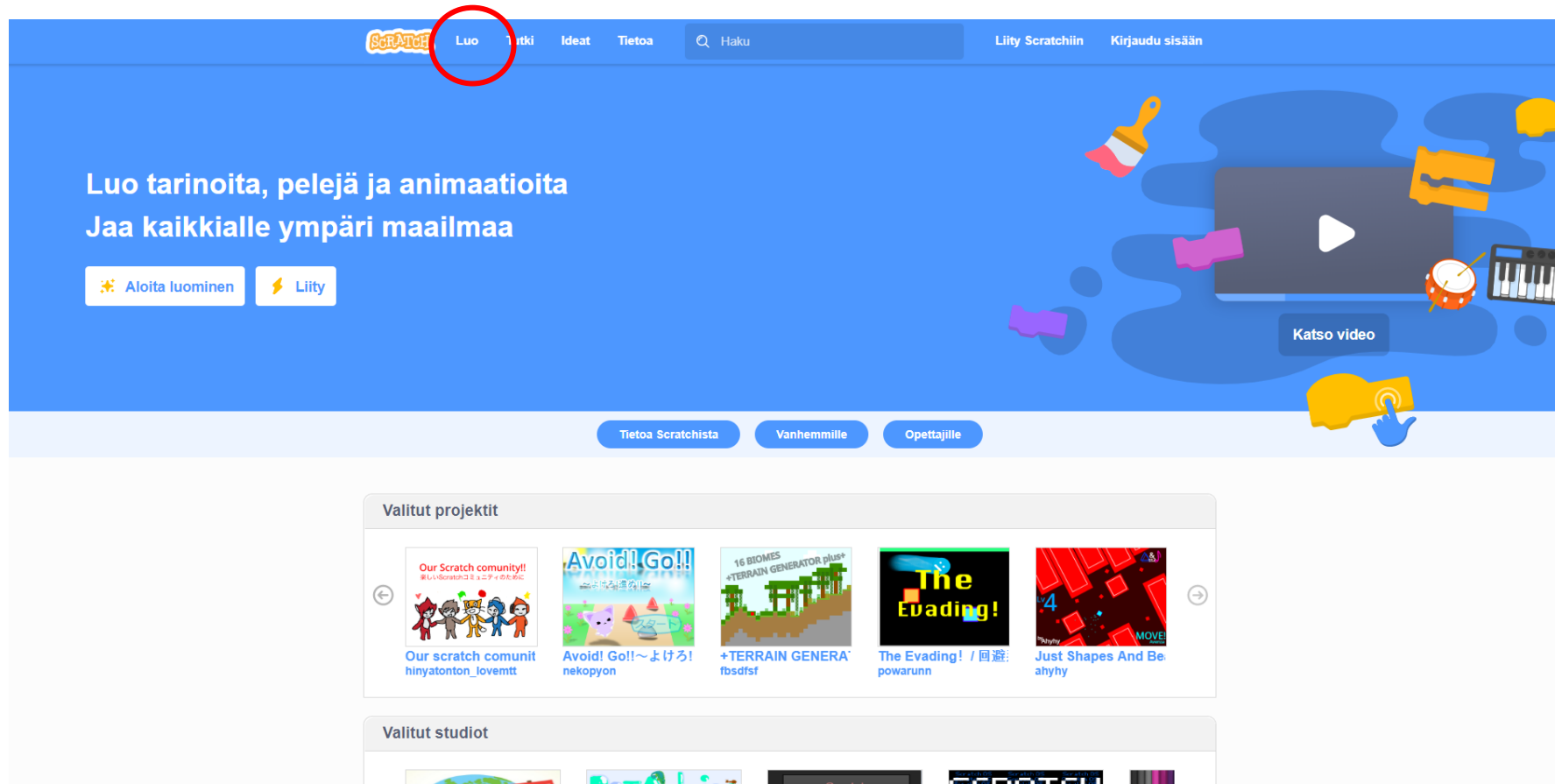
LUMA SUOMI kehittämishanke: ”Oppiaineet ja opettajat integroivaa tietotekniikan ja ohjelmoinnin opetusta” 2017-2019

**Materiaalin tekijä:**  
Hanna Hankaniemi  
LUMA-kouluttaja 2019,  
LUMA-keskus Pohjanmaa



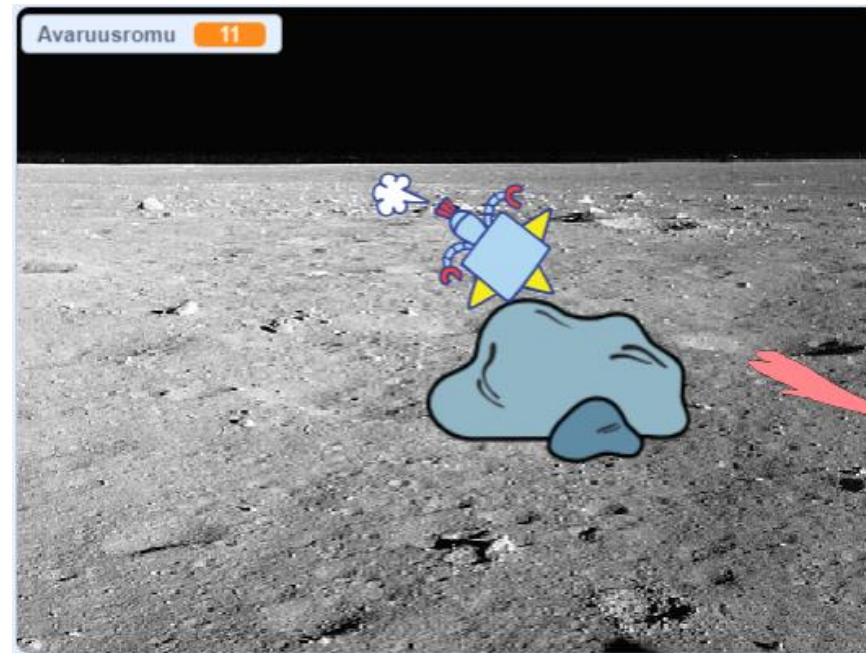
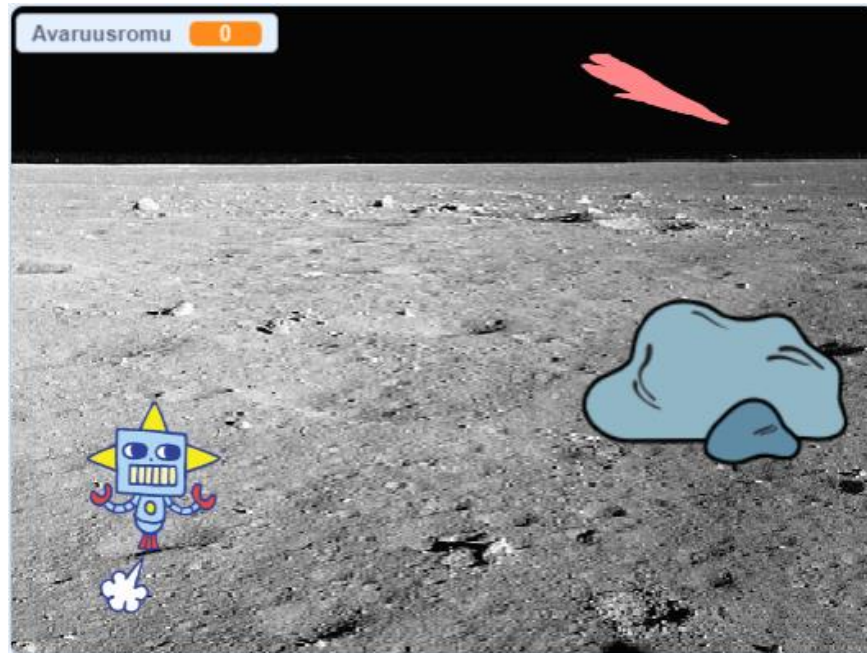
# Scratch

- Avaa Scratch osoitteessa <https://scratch.mit.edu/> ja kirjaudu sisään, mikäli olet luonut itsellesi tunnukset.
- Avaa ohjelmointiympäristö sivun ylälaudasta kohdasta ”Luo”.



# Scratch – Avaruusromupeli

- Koodaa esimerkkipeli *Avaruusromupeli*.
- Pelaa peliä ennen koodauksen aloitusta että saat selville mitä pelissä haetaan.  
<https://scratch.mit.edu/projects/323678941/>



# Scratch – Avaruusromupeli

Peliä tehdessä tutustut seuraaviin Scratchin toimintoihin:

1. Liike hiiren kursoria seuraamalla
2. Edestakaisin näyttämöllä liikkuva hahmo
3. Satunnaisesti ilmestyvä hahmo
4. Hahmon ulkonäön vaihtuminen
5. Pisteet

**HUOM!** Tämä esimerkki näyttää vain yhden mahdollisuuden koodata keräilypeleä.

## Hahmojen ja taustakuvan tuonti

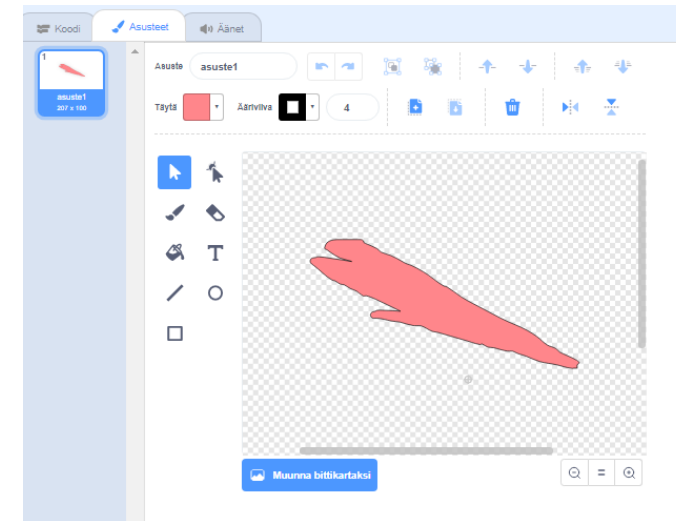
- Avaa uusi projekti ja nimeä se.
- Tuo projektiin seuraavat asiat Scratchin kirjastosta:
  - Taustakuva *Moon*
  - Hahmo *Robot (robotti)*, aseta kokoon 60
  - Hahmo *Rocks (kivi)*, aseta kokoon 120
  - Piirrä hahmo *Avaruusromu* ja aseta se sopivaan kokoon.



Robot



Rocks

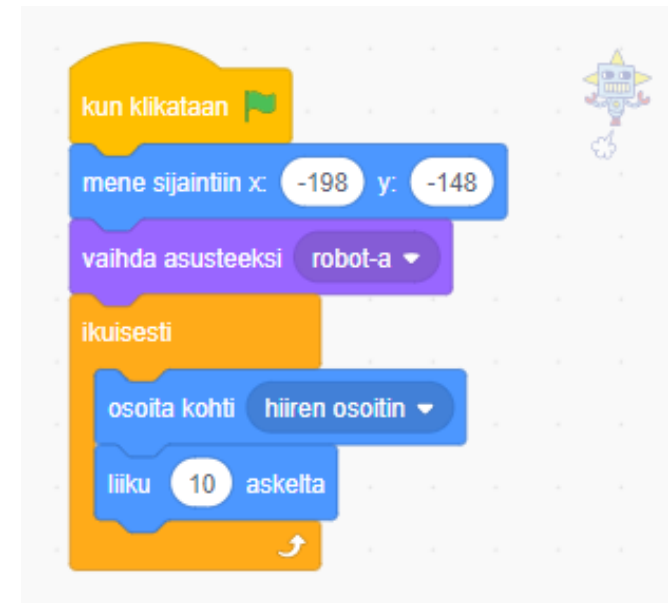


# Scratch – Avaruusromupeli

## Robotin liike

### Skripti robotin liikkeelle

- Kun lippua klikataan:
- Robotti sijoitetaan koordinaatteihin x: -198, y:-148
- Robotin asusteeksi valitaan robot-a
- Liikelohkot sijoitetaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle, että robotin liike tapahtuu koko ajan.
- Silmukan sisällä oleva koodi määrittää, että robotti
  - Osoittaa kohti hiiren osoitinta ja
  - liikkuu 10 askelta.



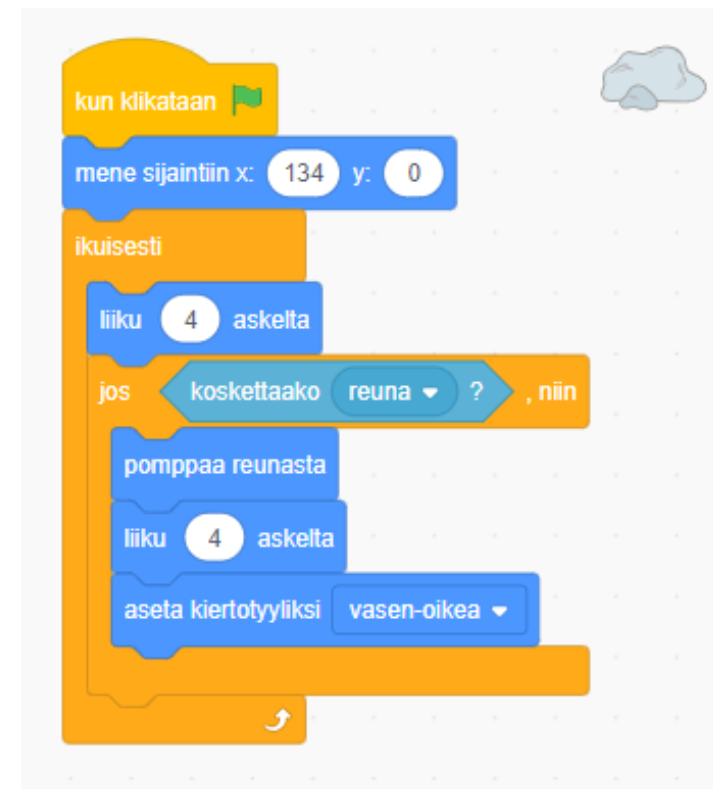
- Nyt voit koittaa miten robotti liikkuu painamalla vihreästä lipusta!

# Scratch – Avaruusromupeli

## Kiven liike

### Skripti kiven liikkeelle

- Kun lippua klikataan:
  - Kivi sijoitetaan koordinaatteihin x: 134, y:0
  - Liikelohkot sijoitetaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle, että kiven liike tapahtuu koko ajan.
  - ”Ikuisesti”- silmukan sisällä määritellään:
    - Kivi liikkuu 4 askelta.
    - Jos kivi koskettaa reunaa niin
    - se pomppaa reunasta ja
    - liikkuu 4 askelta.
    - Asetetaan kiven kiertotyyliksi vasen-oikea (tällä saadaan kivi pysymään oikein päin)
- 
- Nyt kivi liikkuu näyttämön laidasta laitaan koko ajan.

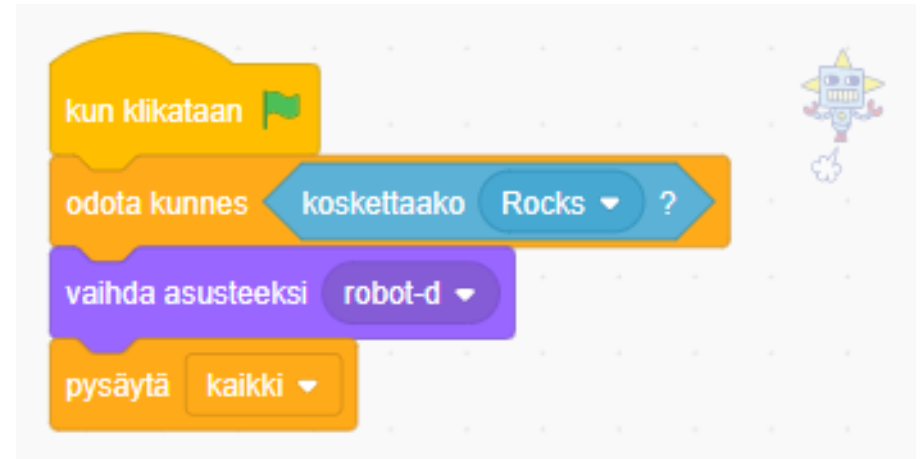


# Scratch – Avaruusromupeli

## Pelin päättyminen

### Robotin pelin lopettava koodi, kun robotti törmää kiveen

- Kun lippua klikataan:
- Projekti odottaa kunnes robotti koskettaa kiviä.
- Kun kosketus tapahtuu, vaihdetaan robotin asusteeksi robot-d
- ja pysäytetään kaikki käynnissä olevat skriptit.



- Nyt peli päättyy mikäli robotti törmää kiveen.

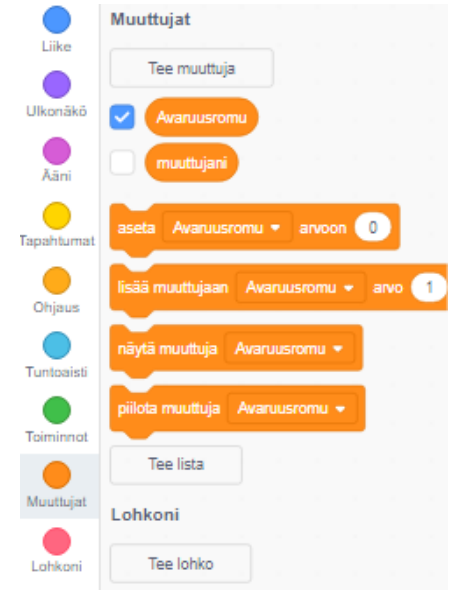
# Scratch – Avaruusromupeli

## Pisteet

- Ennen skriptin tekoa, luo uusi muuttuja ”Avaruusromu” valitsemalla tee muuttuja.

### Avaruusromun satunnaisen ilmestymisen skripti ja kerätyn määrän laskeminen

- Kun lippua klikataan:
- Asetetaan muuttujan ”Avaruusromu” lähtöarvoksi 0.
- Avaruusromun satunnainen ilmestyminen sijoitetaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle, että avaruusromu ilmestyisi uudelleen koko pelin ajan.
- ”Ikuisesti”-silmukan sisällä määritellään:
  - Avaruusromu menee satunnaiseen sijaintiin.
  - Jos roskapussi koskettaa rapua
  - muuttujan ”Avaruusromu” arvoon lisätään 1.
- Nyt robotin kasaama avaruusromun määrä näkyy pelikentässä.





# Scratch – Avaruusromupeli

## Jatkokehitysideoita

### ➤ Jatkotehtäviä:

- Koodaa peliin ääniä.
- Koodaa peliin robotin ajatuskupla pelin loppuessa.
- Koodaa robotin animaatio lentämisen aikana.
- Ajastimen koodaus: Kasaa avaruusromua niin paljon kun ehdit 30 sekunnin aikana. Peli päättyy siis joko kiviin osumiseen tai ajan loppumiseen.
- Kivien monistus: Koodaa peliin useampia lentäviä kiviä.

### ➤ Voit lisätä peliin mitä ikinä keksitkään!

