

Scratch - Roskankerääjärapu

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

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



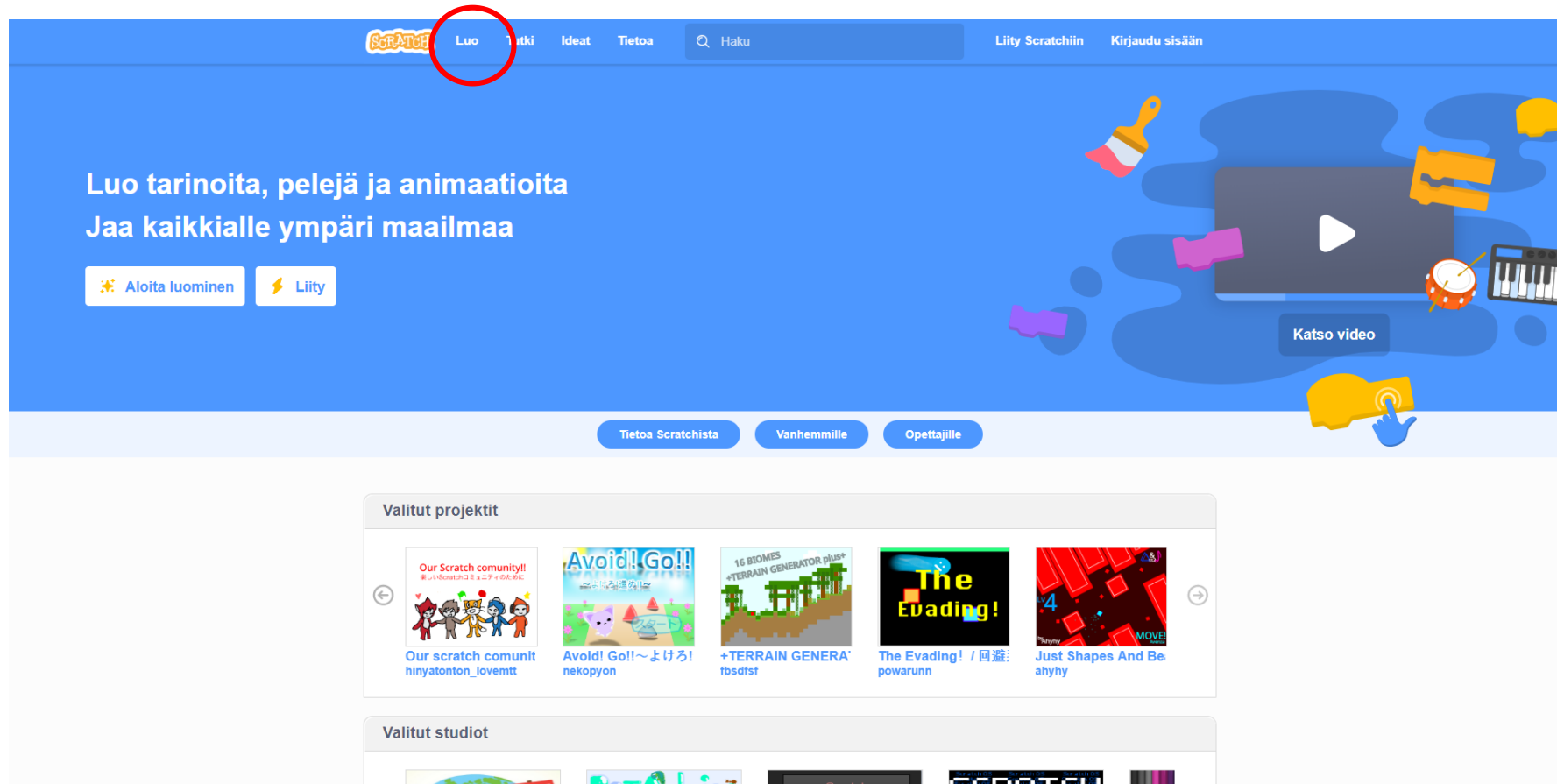
Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA



LUMA-KESKUS POHJANMAA

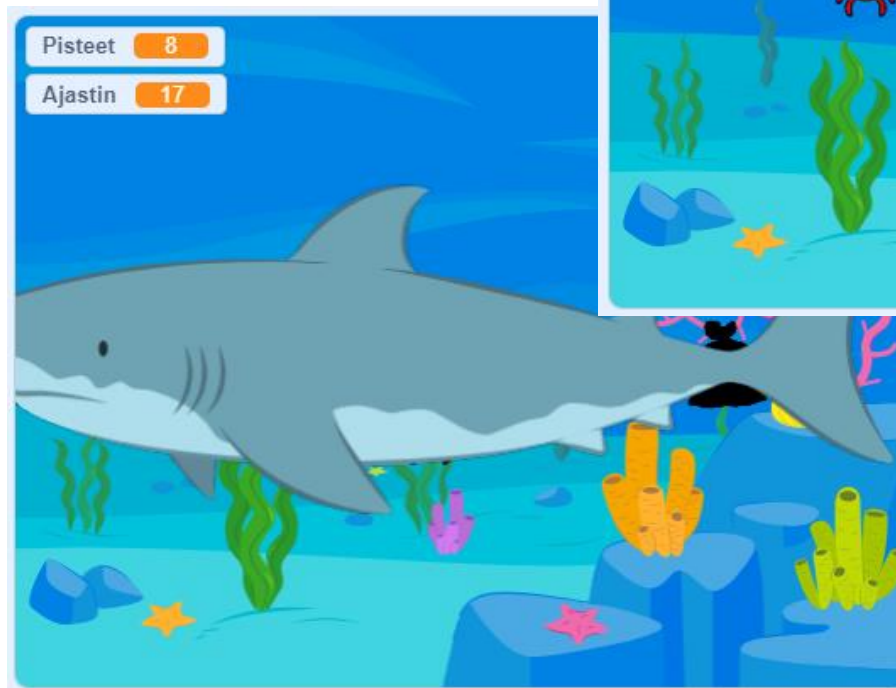
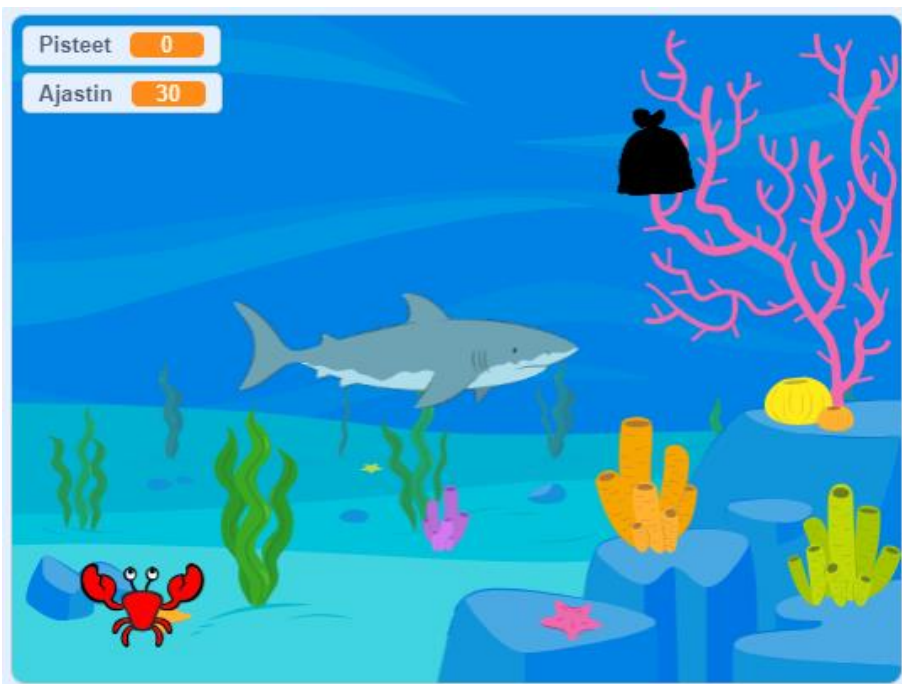
Scratch

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



Scratch – Roskankerääjä-rapu

- Koodaa esimerkkipeli *Roskankerääjärapu*.
- Pelaa peliä ennen koodauksen aloitusta, että saat selville mitä pelissä haetaan. <https://scratch.mit.edu/projects/317292298/>



Scratch – Roskankerääjä-rapu

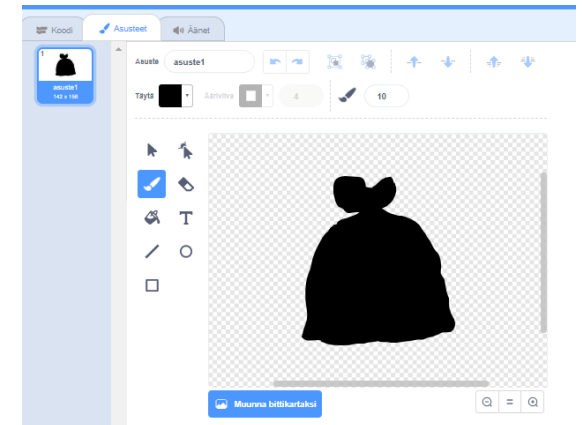
Peliä tehdessä tutustut seuraaviin Scratchin toimintoihin:

1. Liike nuolinäppäimillä
2. Edestakaisin näyttämöllä liikkuva hahmo ja sen peilaus
3. Hahmon koon muutos tapahtumassa
4. Hahmon satunnainen ilmestyminen
5. Pisteet
6. Alaspäin laskeva ajastin muuttujan avulla koodattuna
7. Puhekupla pelin tuloksen ilmoittamiseen

HUOM! Tämä esimerkki näyttää vain yhden mahdollisuuden koodata keräilypeleä.

Hahmojen ja taustakuva tuonti

- Avaa uusi projekti ja nimeä se.
- Tuo projektiin seuraavat asiat Scratchin kirjastosta:
 - Taustakuva *Underwater 1*
 - Hahmo *Crab (rapu)*, aseta kokoon 50
 - Hahmo *Shark (hai)*, aseta kokoon 70
 - Piirrä hahmo *Roskapussi* ja aseta se sopivaan kokoon.

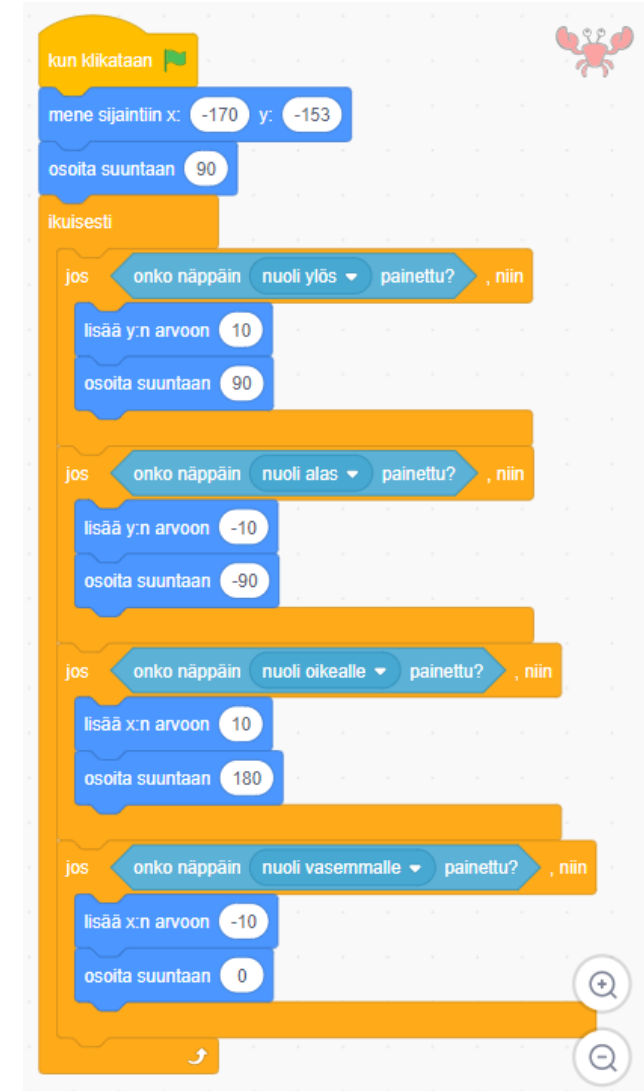


Scratch – Roskankerääjä-rapu

Ravun liike

Skripti ravun liikkeelle nuolinäppäimillä

- Kun lippua klikataan:
- Rapu sijoitetaan koordinaatteihin x: -170, y:-153
- Rapu osoittaa suuntaan 90 (sakset ylös).
- Liikelohkot sijoitetaan "ikuisesti"-silmukan sisälle, että ravun liike tapahtuu koko ajan.
- Silmukan sisällä ravun jokaisen suunnan liike tulee määritellä erikseen:
 - Liike ylös: jos nuoli ylös on painettu, lisään ravun y-akselin arvoon 10 ja suunta on 90 (sakset ylöspäin).
 - Liike alas: jos nuoli alas on painettu, lisään ravun y-akselin arvoon -10 ja suunta on -90 (sakset alaspäin).
 - Liike oikealle: jos nuoli oikealle on painettu, lisään ravun x-akselin arvoon 10 ja suunta on 180 (sakset oikealle).
 - Liike vasemmalle: jos nuoli vasemmalle on painettu, lisään ravun x-akselin arvoon -10 ja suunta on 0 (sakset vasemmalle).
- Nyt voit liikuttaa rapua painamalla nuolinäppäimistä!

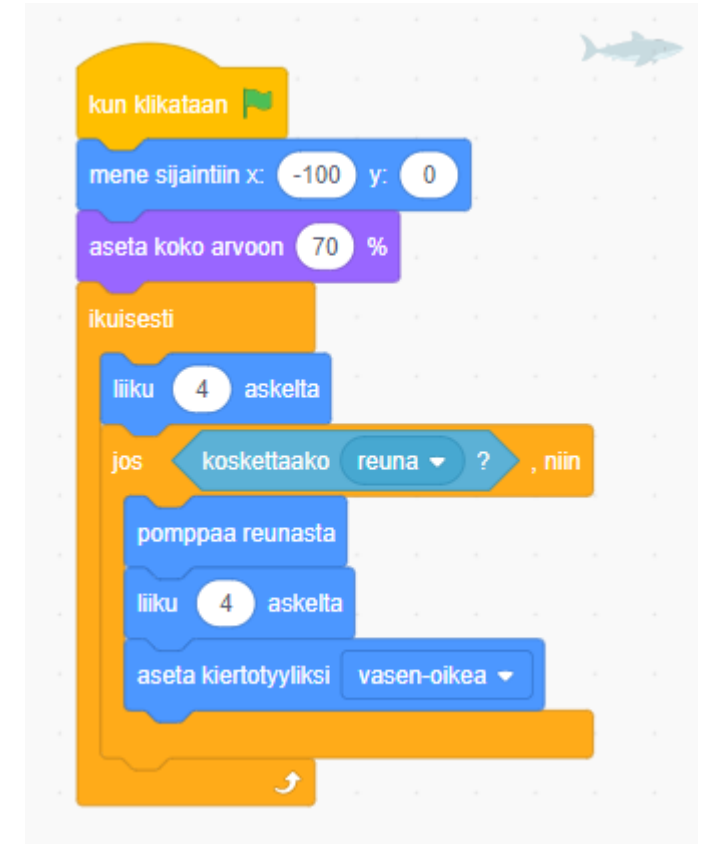


Scratch – Roskankerääjä-rapu

Hain liike

Skripti hain liikkeelle

- Kun lippua klikataan:
- Hai sijoitetaan koordinaatteihin x: -100, y:0
- Hain koko asetetaan arvoon 70%
- Liikelohkot sijoitetaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle, että hain liike tapahtuu koko ajan.
- ”Ikuisesti”- silmukan sisällä määritellään:
 - Hai liikkuu 4 askelta.
 - Jos hai koskettaa reunaa niin
 - se pomppaa reunasta ja
 - liikkuu 4 askelta.
 - Asetetaan hain kiertotyyliksi vasen-oikea (tällä saadaan hain nenä näyttämään oikeaan suuntaan)
- Nyt hai liikkuu näyttämön laidasta laitaan koko ajan.



Scratch – Roskankerääjä-rapu

Pelin lopetus törmäykseen

Hain koodi pelin lopetukselle mikäli rapu törmää siihen

- Kun lippua klikataan:
- Projekti odottaa koskettaako hai rapua.
- Kun kosketus tapahtuu, asetetaan hain koko arvoon 200%
- ja pysäytetään kaikki käynnissä olevat skriptit.



- Nyt peli päättyy mikäli rapu törmää haihin ennen ajan loppumista.

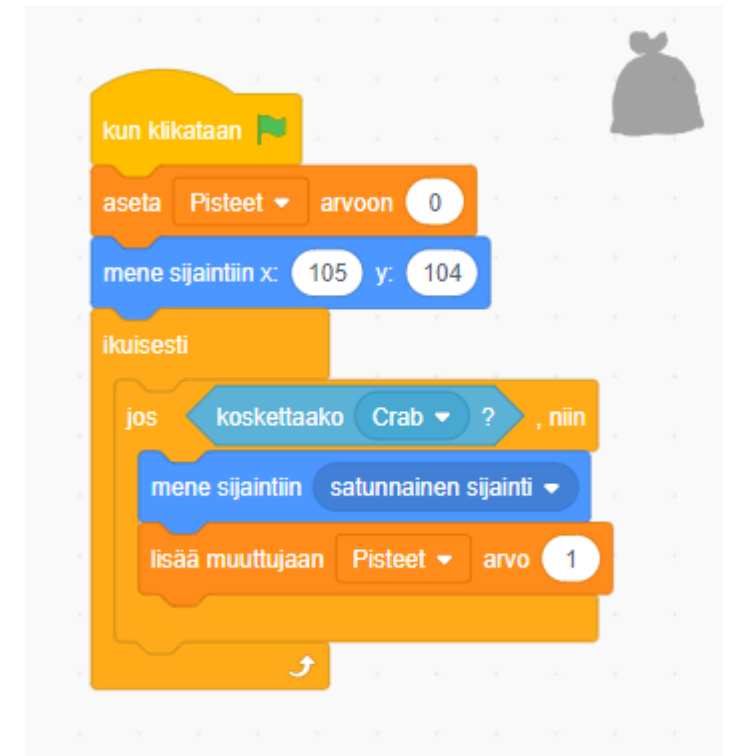
Scratch – Roskankerääjä-rapu

Roskapussin ilmestyminen ja pisteet

- Ennen skriptin tekoa, luo uusi muuttuja ”Pisteet”.

Roskapussin satunnaisen ilmestymisen skripti ja pelaajan pisteet

- Kun lippua klikataan:
 - Asetetaan muuttujan ”Pisteet” lähtöarvoksi 0.
 - Roskapussi sijoitetaan koordinaatteihin X: 105, y: 104
 - Roskapussin satunnainen ilmestyminen sijoittaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle, että roskapussi ilmestyisi uudelleen koko pelin ajan.
 - ”Ikuisesti”-silmukan sisällä määritellään:
 - Jos roskapussi koskettaa rapua
 - roskapussi menee satunnaiseen sijaintiin ja
 - muuttujan ”Pisteet” arvoon lisätään 1.
-
- Nyt rapu (=pelaaja) saa aina pisteen kun se saa roskapussin kasattua pois merestä.

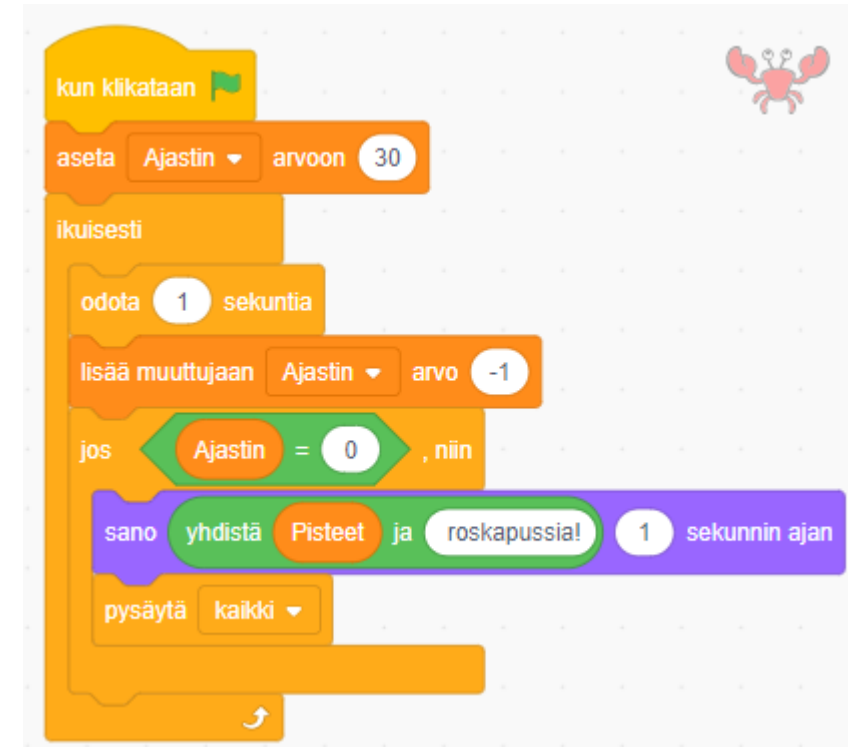


Scratch – Roskankerääjä-rapu

Laskeva ajastin muuttujan avulla

Skripti ajastimelle, rapu

- Kun lippua klikataan:
 - Asetetaan muuttujalle ”ajastin” lähtöarvoksi 30
 - Ajastin ja pelin loppumisen koodi sijoitetaan ”ikuisesti”-silmukan sisälle niin että ajastimen arvo pienenee koko ajan.
 - Silmukan sisällä määritellään että ajastimen arvo 1 = 1 sekunti
 - Ajastin saa alussa arvon 30, odottaa yhden sekunnin ja
 - lisää muuttujan ajastin arvoon -1.
 - Jos ajastin saa arvon 0,
 - rapu sanoo muuttujan ”pisteet” arvon ja sanan roskapussia 1 sekunnin ajan ja
 - pysäyttää kaikki käynnissä olevat skriptit.
- Nyt peli päättyy kun ajastin saa arvon 0.



Scratch – Roskankerääjä-rapu

Jatkokehitysideoita

➤ Jatkotehtäviä:

- Koodaa ravulle ajatuskupla pelin alussa.
- Koodaa peliin ääniä.
- Koodaa ravun saksille animaatio.
- Tuo projektiin toinen väisteltävä hahmo, joka seuraa rapua.
- Tee peliin ”Peli loppu!” näkymä kun rapu törmää haihahmoon.

➤ Voit lisätä peliin mitä ikinä keksitkään!

