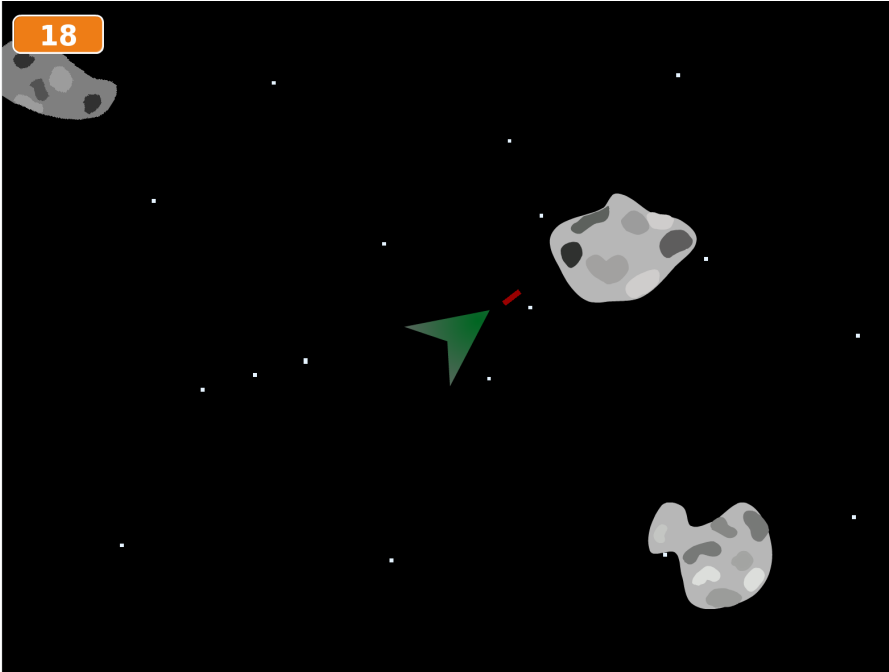


Asteroidipuolustus



Avaruusaluksesi on joutunut asteroidivyöhykkeelle. Puolustusjärjestelmät on onneksi aktivoitu, joten voit ampua asteroidit hajalle ennen kuin ne puhkaisevat aluksesi pinnan. Mallipeli Asteroidipuolustus, tekijänä Antonbury

Tee alus:

- Piirrä aluksen kuva niin, että aluksen nokka osoittaa piirtonäkymässä oikealle.
- Laita alus **pelin alussa menemään keskelle ruutua** (eli $x=0$, $y=0$).
- Ohjelmoi alus kääntymään nuolinäppäimillä.
 - Tee **ikuinen** silmukka. Sen sisällä käske, että **jos näppäin nuoli oikealle on painettu**, niin hahmon tulee **kääntyä oikealle** vaikkapa 5 astetta.
 - Tee vasemmalle kääntymiseen vastaava samalla tavalla.
 - Testaa kääntymisiä. Jos alus ei pysy paikallaan kääntyessään, muista keskittää se.

Piirrä ammuksen kuva. Piirtonäkymässä ammuksen liikumis-suunta on oikealle.

- Laita ammus valmiiksi ampumista varten:
 - Laita ammus **menemään aluksen kohdalle pelin alussa**.
 - Laita ammus **osoittamaan ikuisesti** samaan **suuntaan** kuin alus. Oikean suunnan voit kysyä **kohteen alus suunta** -palikalla.
 - Kun olet kokeillut, että ammus pyörii aluksen mukana, komenna ammus **menemään piiloon** pelin alussa.

- Toteuta ampuminen:
 - Jo tehdyn ikuisen silmukan sisällä: **Jos painetaan välilyöntiä, luo klooni ammukselta itsestään**.
 - Kun klooni aloittaa**, anna sille komento tulla **näkyviin**.
 - Jos ammus-klooni ilmestyy hassusti aluksen keskelle, laita klooni **menemään taka-alalle** eli aluksen taakse.
 - Laita ammus **toistamaan liikkumista** eteenpäin **kunnes** se **koskettaa reunaa**.
 - Jos ammus ei ilmesty aluksen alta tarpeeksi nopeasti, anna sille komento **liikkua sopiva määrä askelia** jo ennen kuin se tulee näkyviin.
 - Toiston jälkeen, eli kun ammus osuu reunaan, **poista klooni**.
 - Jotta pelaaja ei voisi ampua liikaa, laita alkuperäiselle, piilote-tulle ammukselle komento **odottaa kunnes näppäin välilyönti ei ole enää painettu**. Laita tämä komento sen jälkeen kun klooni on juuri luotu.

- Piirrä asteroidi.

- Raahaa asteroidi sellaiseen kohtaan pelialuetta, jossa se

ei kosketa reunaa. Halutessasi anna sille komento **mennä** siihen kohtaan joka pelin aluksi.

- Laita alkuperäinen asteroidi **piiloon pelin alussa**.
- Toteuta asteroidin kloonaus:
 - Laita alkuperäinen asteroidi **luomaan klooneja itsestään ikuisesti**. Lisää tähän ikuiseen silmukkaan **odota 1 sekuntia** -komento ennen kloonin tekoa. Päätä kuinka usein asteroideja pitäisi tulla eli kuinka kauan odotetaan.
 - Laita klooni ilmestymään satunnaiseen paikkaan pelialueen reunalla eli **kun klooni aloittaa, toista satunnaiseen sijaintiin menemistä kunnes** asteroidi **koskettaa reunaan**.
 - Äskeisen toiston jälkeen käske kloonin **osoittaa kohti alusta**.
 - Käske klooni **näkyviin**.
 - Käske klooni **liikkumaan** kohti alusta **ikuisesti**.
- Ohjelmoi asteroidit tuhoutumaan:
 - Siirry takaisin ammukseen.
 - Piirrä ammukselle toinen asuste, joka näyttää räjähdykseltä. Anna molemmille asusteille sopiva nimi.
 - Sen jälkeen kun ammus on juuri liikkunut: **Jos** ammus **koskettaa asteroidia, vaihda sen asuste** lyhyeksi aikaa (**odota 0.1 sekuntia**) räjähdykseksi ja sen jälkeen **poista kyseinen klooni**.
 - Siirry asteroidin koodeihin.
 - Sen jälkeen, kun asteroidi on juuri liikkunut, tehdään törmäystesti: **Jos** asteroidi **koskettaa ammusta, odota** lyhyt aika (esim 0.01 s)

ja **poista** sitten asteroidi. Odotus tarvitaan, jotta myös ammus ehtii varmasti huomata kosketuksen tapahtuneen.

Edellisen törmäyksen jälkeen laita peli **pysähtymään**, **jos** asteroidi **osuu alukseen**.

Lisää peliin pisteet:

Luo pistemuuttuja ammus-hahmossa ja **asetta** se pelin alussa nol-laksi.

Lisää piste aina, kun asteroidi tuhoutuu.

Laajennusideoita

- Asteroideja ilmestyy pelin edetessä yhä useammin
- Asteroideja on erilaisia
 - Erilaiset asteroidit ilmestyvät järjestyksessä
 - Asteroidin ulkonäkö valitaan satunnaisesti
- Aluksella on hitaasti latautuva voimakenttä, joka suojaa sitä asteroideilta
- Aluksella on tietty määrä kertakäyttöisiä suoja ("elämiä")