

**Ilmiö:** Ilmastonmuutos

**Kirja:** Laura Lähtenmäki: NORTH END – Niskaan putoava taivas, WSOY 2012

**Aika-arvio:** 6 h

OHJELMOINNIN HARJOITTELU

**Tehtävänanto:** Tässä tehtävässä harjoitellaan ohjelmointia NORTH END – Niskaan putoava taivas kirjan tarinaan liittyen.

Ohjelmointiympäristönä on scratch (<https://scratch.edu.mit/>), jossa käytetään visuaalista ohjelmointia. Ohjelmointia varten on scratchiin luotu projekti Snow (tekijä Pikkusipuli), jonka linkki on tässä: <https://scratch.mit.edu/projects/182564139/>

Kun Snow -projektissa klikataan vihreää lippua, ohjelma lähtee käyntiin ja Tekla palaa aina lähtöpisteeseen. Teklaa klikkaamalla hän lähtee liikkeelle. Osuessaan lumihiutaleisiin Teklan hahmo reagoi hieman eritavoin riippuen lumihiutaleesta.

Kukin oppilas luo oman tunnuksensa scratchiin ja kopioi Snow-projektin oman tunnuksensa alle uudeksi projektiksi. Työ voidaan tehdä myös pareittain kahden oppilaan kesken, jolloin yksi yhteinen tunnus on riittävä.

Kun Snow-projektista on tehty kopio ja annettu sille oma uusi vapaavalinnainen nimi, tehdään seuraavat muutokset koodiin:

1. Muutetaan Teklan huudahdustekstit joihinkin muihin vapaavalinnaiseen teksteihin (Teklan hahmon koodi :Scripts -välilehti). Huudahdukset syntyvät, kun Tekla osuu lumihiutaleisiin.
2. Muutetaan Teklan hahmoa nykyisestä (costumes 2), kun Tekla osuu lumihiutaleeseen. Voit myös luoda aivan uuden kuvan Teklasta, kun Tekla osuu



lumihutaleisiin, esim. itse piirtäen (Costumes -välilehti) tai käyttäen älypuhelimella kuvattua hahmoa:



3. Luodaan peliin uusi hahmo Luna, joka liikkuu päinvastaiseen suuntaan kuin Tekla. Kun Luna ja Tekla kohtaavat, keksi molemmille jokin vapaavalinnainen puhekupla. Vinkki: Luo Lunalle oma hahmo (Sprite) ja kopioi hahmoon Teklan hahmon koodi (Script). Tämän jälkeen muokkaa Lunan koodia siten, että liike on päinvastainen kuin Teklan eli Luna liikkuukin oikealta reunalta vasemmalle. Määritä tyttöjen hahmoille ehdot (Script: events) tilanteelle, jossa hahmot koskevat toisiaan. Katso mallia Teklan Scriptistä, kun Tekla osuu putoavaan lumihutaleeseen.
4. Jos scratch-ohjelmointi rupeaa olemaan hallussa kehitä peliä haluamallasi tavalla. Luo uusia lumihutaleita, muuta lumihutaleiden laskeutumisenopeutta, luo uusia hahmoja ja hahmojen välisiä uusia interaktioita, lisää ääniä jne.

Ohjelmointiharjoituksen päämääränä on oppia lukemaan koodia ja tekemään siihen muutoksia. Scratchin koodi on visuaalisessa muodossa eikä siis perinteisessä mielessä koodiriveinä. Scratch -koodauksen ajatus on oppia käyttämään ohjelmoinnin loogisia rakenteita sekä luomaan sovelluksien visuaalisia ympäristöjä ja hahmoja ja äänellisiä tehosteita.

**Laatija:** Helsingin yliopiston Kasvatustieteellinen tiedekunta, tietojenkäsittelytieteen opettajaopiskelijat 2017

