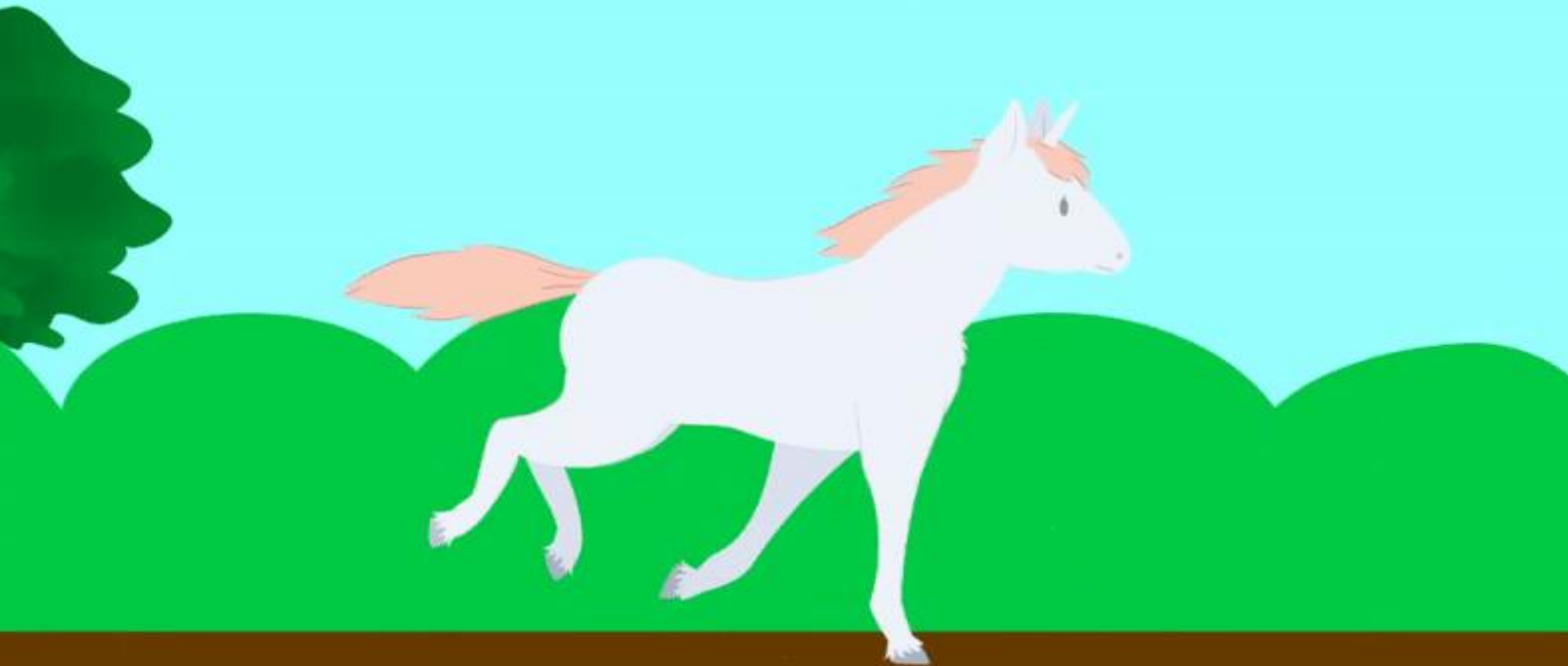


SEMINAR
JUNIOR

Ohjelmointia Scratchillä



kun klikataan



liiku 10 askelta

kun painetaan

välilyönti

käännä 15 astetta

sano Heil

kun klikataan



ikuisesti

seuraava asuste

Mitä tänään tehdään?

- Opitaan ohjelmoinnista ja animaatioista
- Tutustutaan Scratch -ohjelmointikieleen
- Ohjelmoidaan omia animaatioita



Ohjelmointi

- Ohjelmoinnilla tarkoitetaan toimintaohjeiden antamista tietokoneelle.
- Näitä ohjeita annetaan jollakin ohjelmointikielellä.
- Ohjelmointikielessä käytetään tiettyjä sovittuja koodeja eri toiminnoille.

```
177: function scope, element, attr, ngSwitchController
178:   var switchExpr = attr.ngSwitch || attr.on,
179:       selectedTranscludes = [],
180:       selectedElements = [],
181:       previousElements = [],
182:       selectedScopes = [];

scope.$watch(switchExpr, function ngSwitchWatchAction(val, oldVal) {
  for (i = 0, ii = previousElements.length; i < ii; ++i) {
    previousElements[i].remove();
  }
  previousElements.length = 0;

  for (i = 0, ii = selectedScopes.length; i < ii; ++i) {
    var selected = selectedElements[i];
    selectedScopes[i].$destroy();
    previousElements[i] = selected;
    $animate.leave(selected, function() {
      previousElements.splice(i, 1);
    });
  }

  selectedElements.length = 0;
  selectedScopes.length = 0;

  if ((selectedTranscludes = ngSwitchController.cases['!' + val]) &&
    scope.$eval(attr.change);
  forEach(selectedTranscludes, function(selectedTransclude) {
    var selectedScope = scope.$new();
    selectedScopes.push(selectedScope);
    selectedT
```

Scratch

Scratch on lapsille ja nuorille suunnattu ohjelmointikieli, joka on helppo oppia.

Ohjelma rakennetaan koodilohkojen avulla.

Scratchin avulla voi tehdä esimerkiksi omia animaatioita ja pelejä.

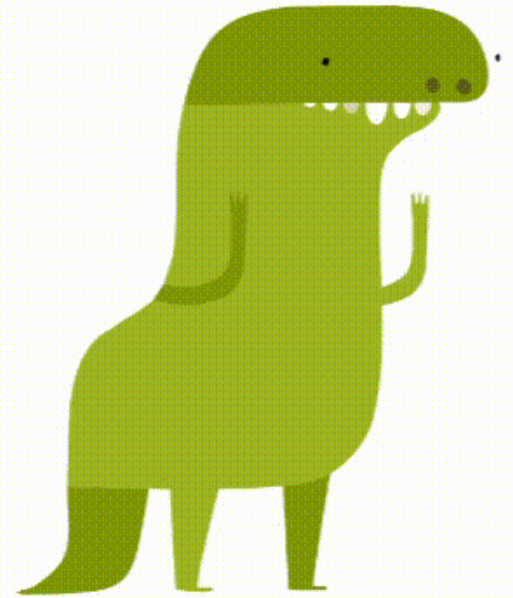
The screenshot shows the Scratch programming environment. The top navigation bar includes 'Koodi', 'Asusteet', and 'Äänet'. The left sidebar lists various block categories: Liike (Movement), Ulkonäkö (Appearance), Ääni (Sound), tapahtumat (Events), Ohjaus (Control), Tuntoaisti (Sensing), Toiminnot (Operators), Muuttujat (Variables), and Lohkoni (My Blocks). The main workspace displays a script for a character named 'Liike'. The script consists of the following blocks: 'kun tätä hahmoa klikataan' (when this character is clicked), 'liiku 10 askelta' (move 10 steps), 'käännä 15 astetta' (turn 15 degrees clockwise), 'käännä 15 astetta' (turn 15 degrees counter-clockwise), 'mene sijaintiin satunnainen sijainti' (go to random location), 'mene sijaintiin x: 30 y: 0' (go to x: 30, y: 0), 'liu'u 1 sekuntia sijaintiin satunnainen sijainti' (glide 1 second to random location), 'liu'u 1 sekuntia sijaintiin x: 30 y: 0' (glide 1 second to x: 30, y: 0), 'osoita suuntaan 90' (point in direction 90), 'osoita kohti hiiren osoitin' (point towards mouse cursor), and 'lisää x:n arvoon 10' (increase x by 10). A preview of the script is shown on the right side of the workspace.

Animaatio

Sana animaatio tulee latinan sanasta animatio (elävöittäminen)

Animaatiolla tarkoitetaan tekniikkaa, jonka avulla kuva saadaan liikkumaan.

Animaatioita voidaan tehdä eri tekniikoilla, esimerkiksi tietokoneella ohjelmoimalla.



Tehtävä:

Suunnittele ja ohjelmoi lyhyt animaatio.

- Valitse hahmo tai hahmoja
- Valitse tausta eli tapahtumapaikka
- Ohjelmoi hahmoille liikettä, puhekuplia, ääntä tai muita tehosteita.

Seuraavilta kalvoilta saat vinkkiä, miten näitä voi ohjelmoida.



Sitten ohjelmoimaan!

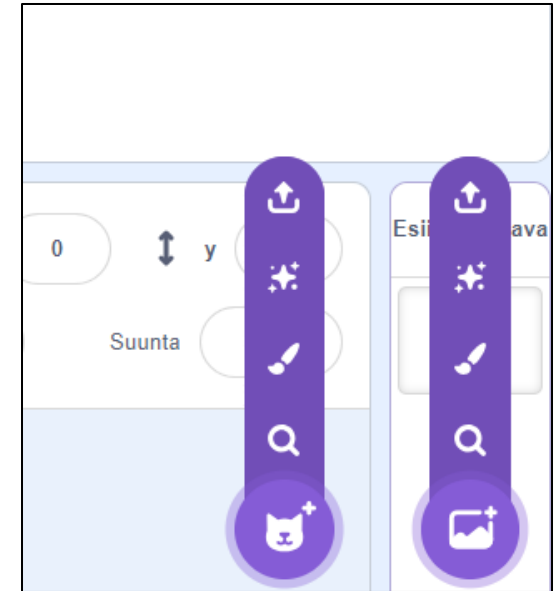
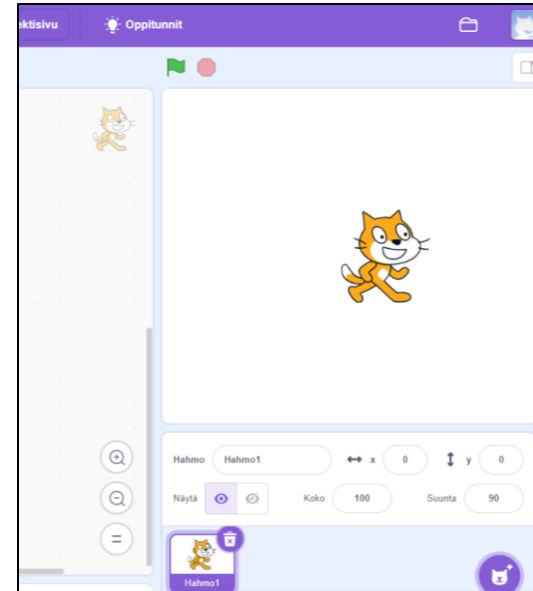
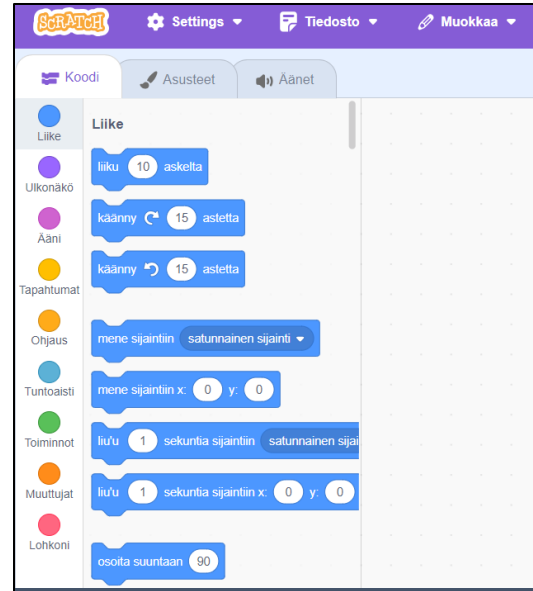
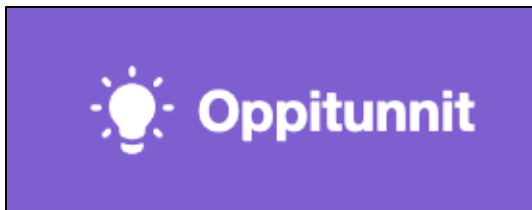
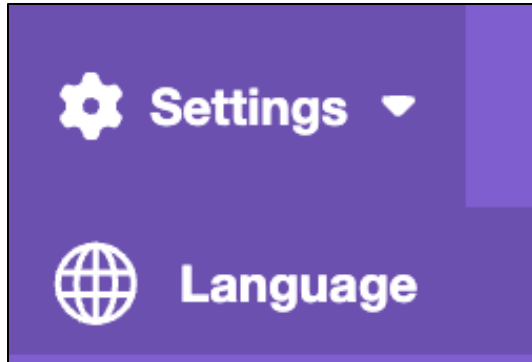
Mene osoitteeseen <https://scratch.mit.edu>

ja paina

 Aloita luominen

Pyytäkää tarvittaessa apua Teamsin chatissä tai videon välityksellä.

Pikaohje



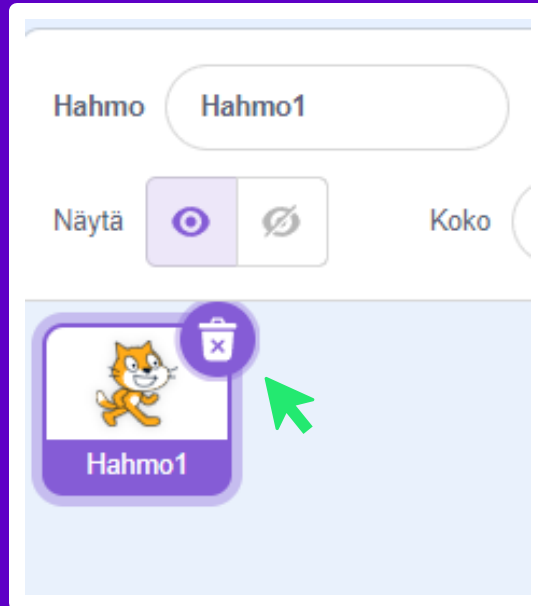
1. Vasemmassa yläkulmassa on Settings, josta voit vaihtaa kieltä. Lisäksi yläpalkista löydät valmiita oppitunteja, joista saa hyviä vinkkejä ja ideoita.

2. Näytön vasemmalla puolella on valikko, josta löydät kaikki koodilohkot. Lohkot otetaan käyttöön raahaamalla ne näytön keskellä olevalle alueelle.

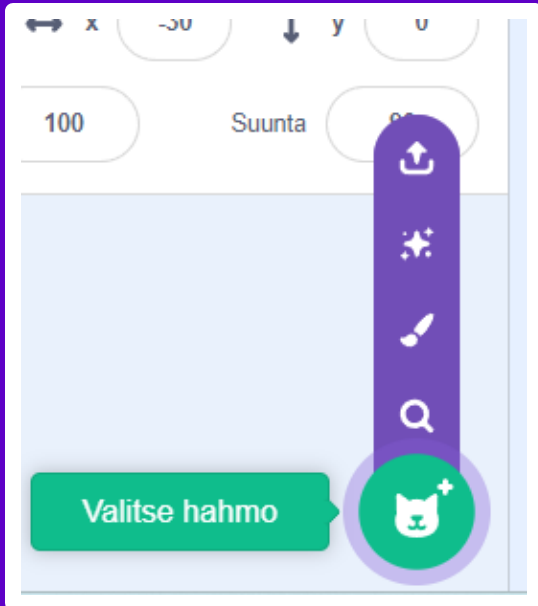
3. Näytön oikealla puolella näet tekemäsi animaation.

4. Oikeasta alakulmasta löydät kuvakkeet, joista voit lisätä hahmoja ja taustoja.

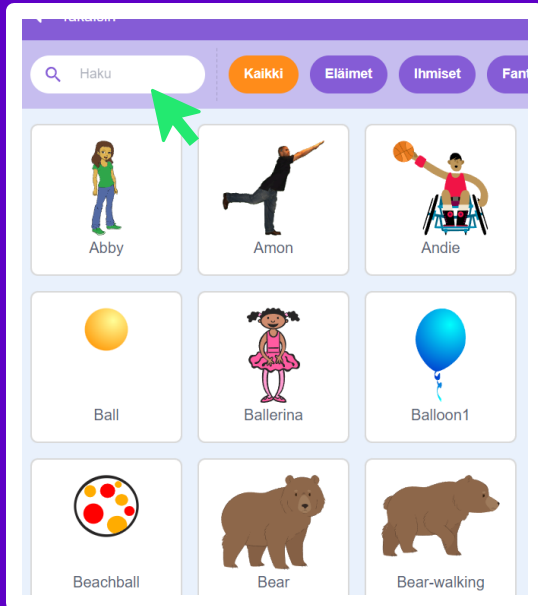
Hahmon lisääminen



1. Voit ohjelmoida kissahahmoa tai poistaa sen painamalla roskakoria.

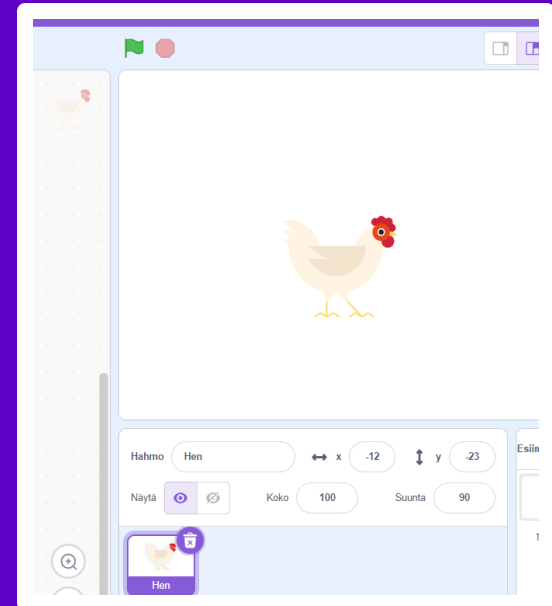


2. Voit valita uuden hahmon klikkaamalla "Valitse hahmo" painiketta.



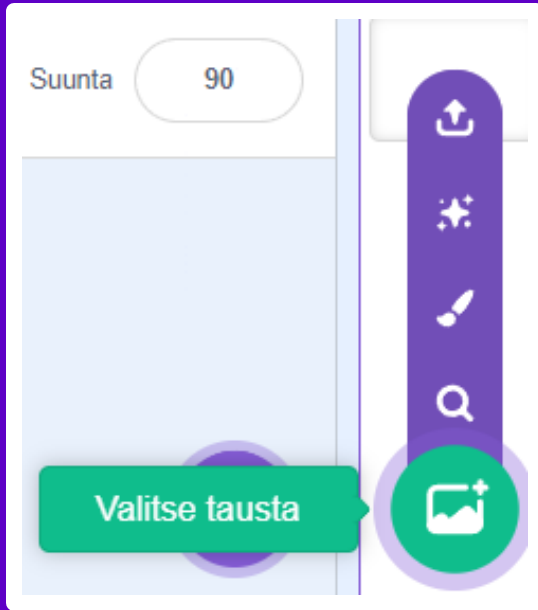
3. Valitse mieluisa hahmo valikosta ja klikkaa sitä.

Oikeasta yläkulmasta löytyy haku, josta voit etsiä jotain tiettyä hahmoa.

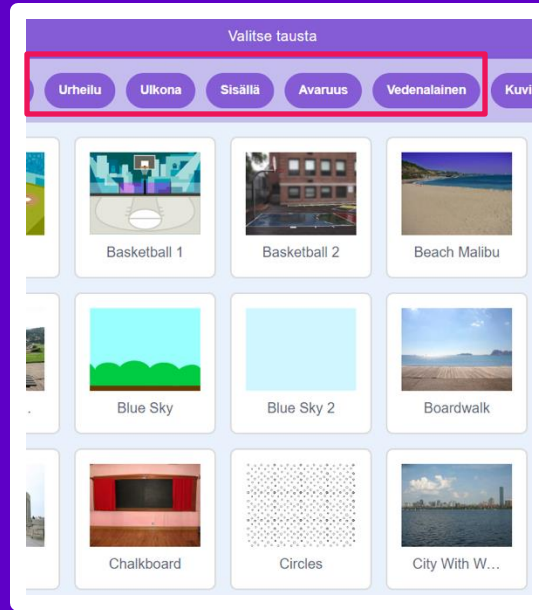


4. Hahmo löytyy nyt aloitussivulta.

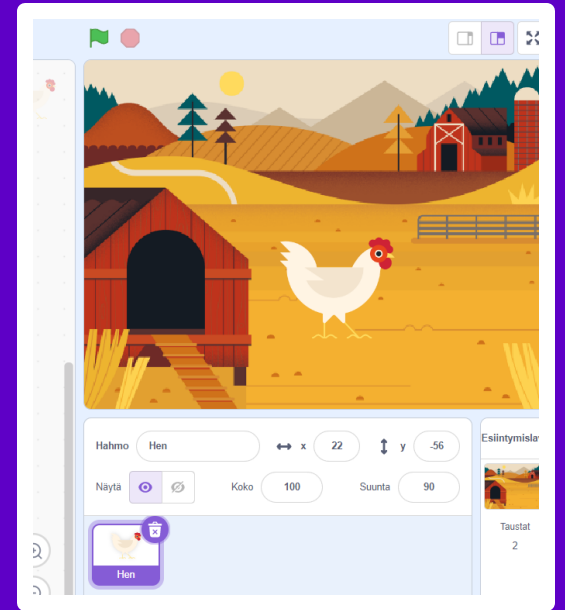
Taustan lisääminen



1. Lisätään hahmolle jokin tausta. Voit valita taustan klikkaamalla "Valitse tausta".

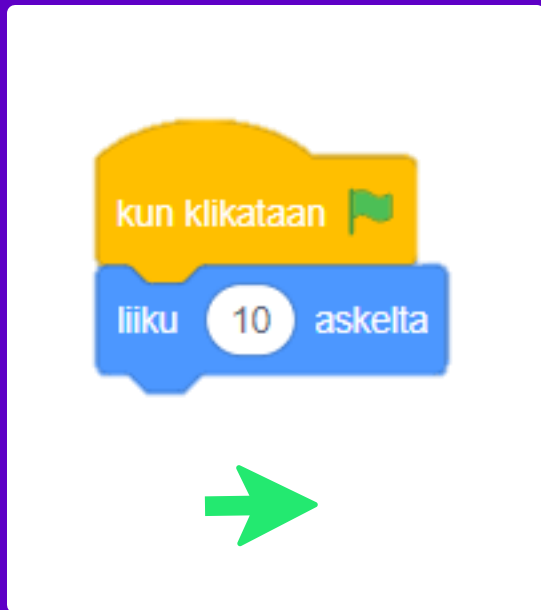


2. Tausta valitaan klikkaamalla mieluisaa vaihtoehtoa. Huomaa, että yläosasta löytyy kategoriat taustoille, joista voit etsiä erilaisia vaihtoehtoja.

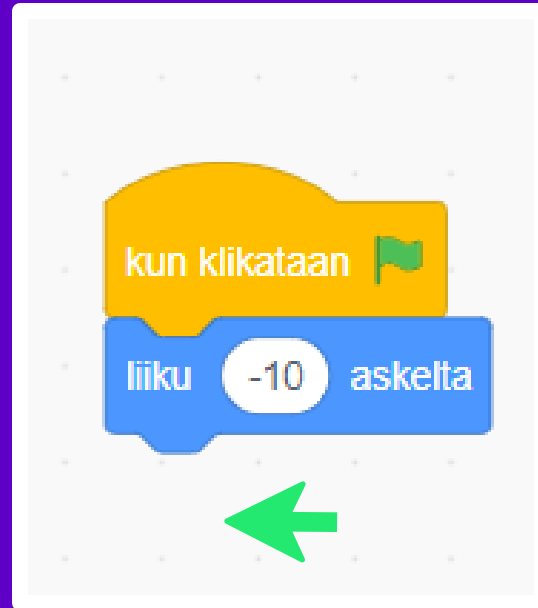


3. Valittu tausta ilmestyy aloitussivulle.

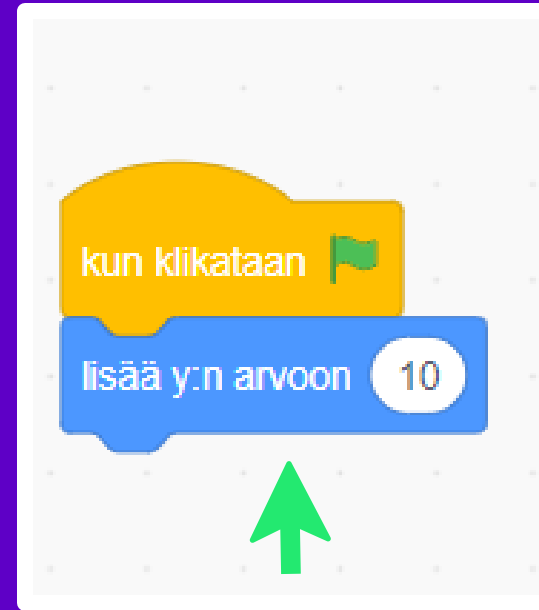
Hahmo liikkumaan



1. Hahmo saadaan liikkumaan oikealle valitsemalla kuvan mukaiset lohkot. Lohkot löytyvät **tapahtumat** ja **liike** kategorioista. Mitä suurempi luku, sitä enemmän hahmo liikkuu.



2. Hahmo saadaan liikkumaan vasemmalle vaihtamalla arvoksi -10 eli muuttamalla luku negatiiviseksi laittamalla sen eteen miinusmerkki.

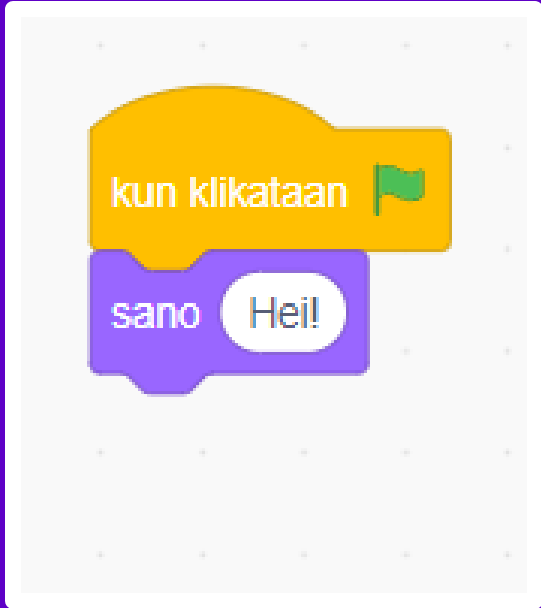


3. Hahmoa voidaan liikuttaa ylöspäin valitsemalla kuvan mukaiset lohkot.

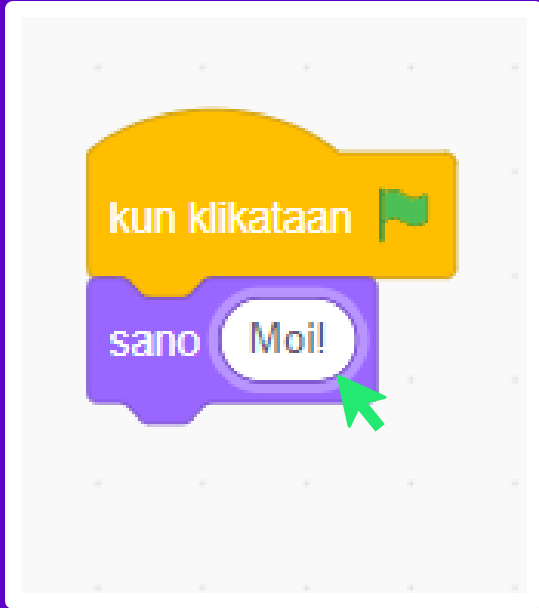


4. Hahmo saadaan liikkumaan alas vaihtamalla y:n arvo negatiiviseksi.

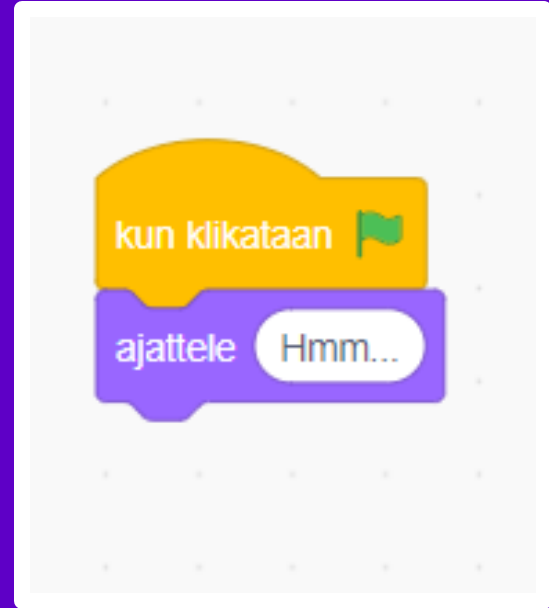
Puhekuplan lisääminen



1. Voit lisätä hahmolle puhecuplan valitsemalla **tapahtumat** ja **ulkonäkö** kategoriasta kuvan mukaiset lohkot.



2. Voit kirjoittaa puhecuplaan uuden tekstin klikkaamalla tekstiruutua.



3. Puhecuplan sijasta voit myös lisätä ajatuscuplan hahmolle.

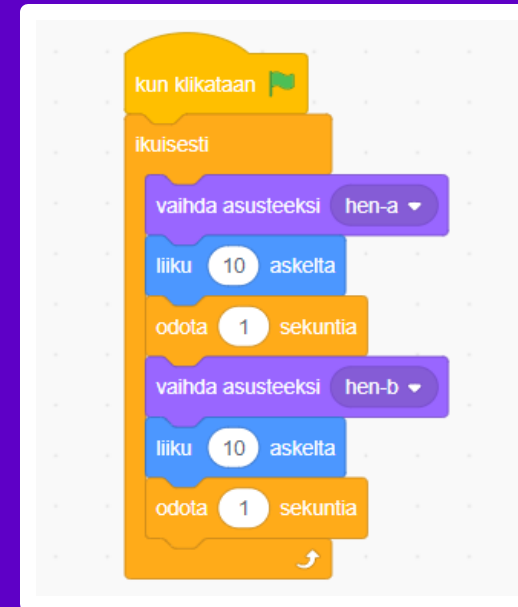
Hahmon asennon vaihtaminen



1. Voit vaihta hahmon asentoa ohjelmoimalla sen vaihtamaan eri asusteita kuvan mukaisella tavalla. Nyt hahmo vaihtaa asustetta vain kerran.

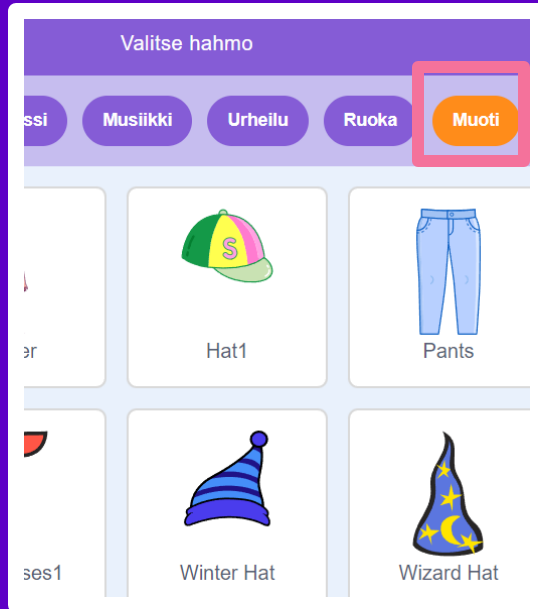


2. Voit määrittää kuinka monta kertaa hahmo vaihtaa asustetta **ohjaus** kategorian lohkojen avulla. Kuvan mukaisella koodilla hahmo vaihtaa muotoa ikuisesti.

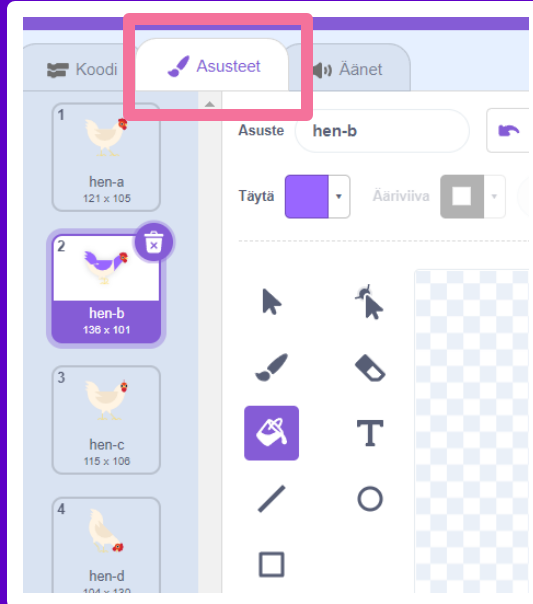


3. Yhdistämällä hahmon asusteen vaihtamisen ja **liikkeen** lohkot, saat animoitua hahmon esimerkiksi kävelemään.

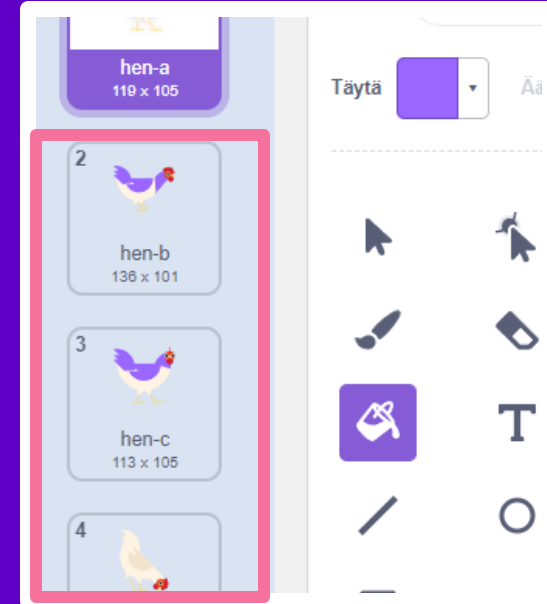
Hahmon muokkaaminen



1. Voit lisätä hahmolle asusteita. Löydät ne hahmovalikon "Muoti" valikoimasta.

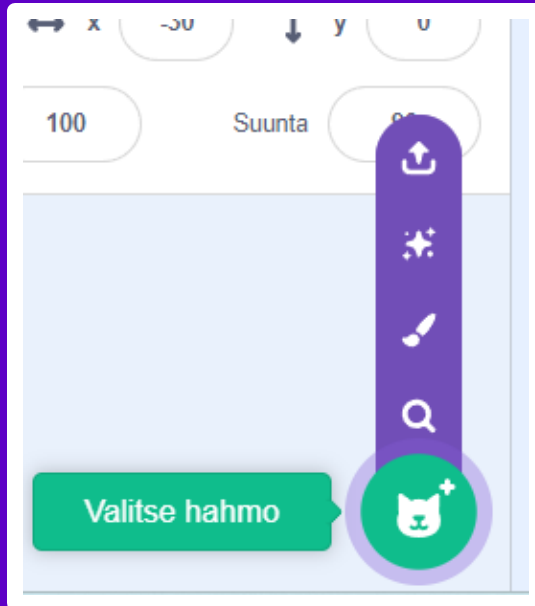


2. Voit myös itse värittää hahmoa tai vaikka piirtää hahmolle asusteita oikeassa yläkulmassa löytyvästä "Asusteet" kohdasta.

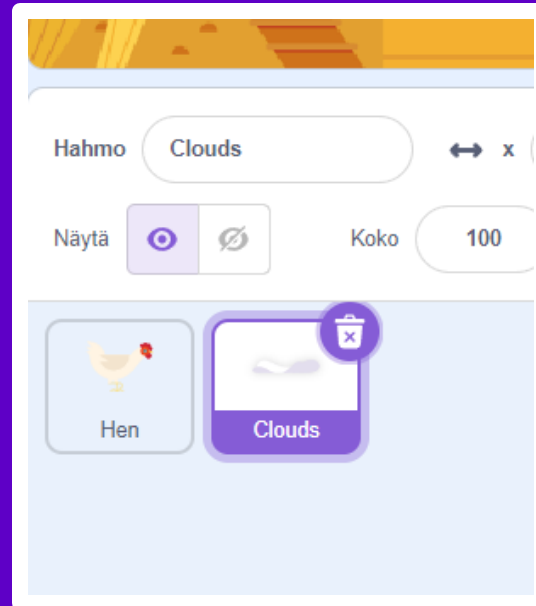


3. Huomaa, että jos olet animoinut hahmon vaihtamaan asusteita piirustus on lisättävä kaikille hahmon asusteille.

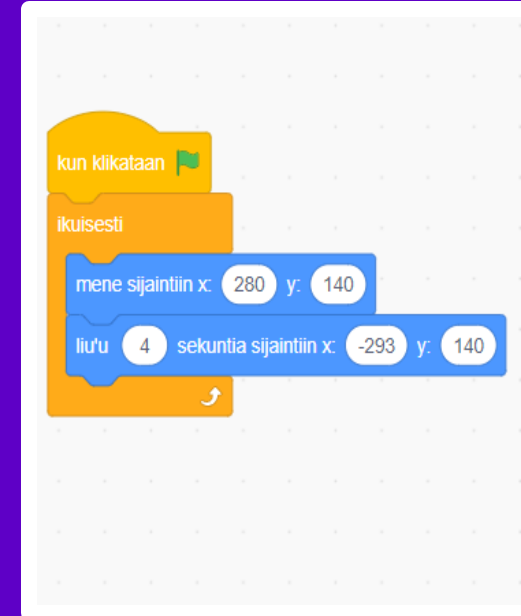
Taustan muokkaaminen



1. Voit lisätä taustalle vaikkapa pilviä, kiviä tai puita. Nämä löytyvät hahmo valikosta.

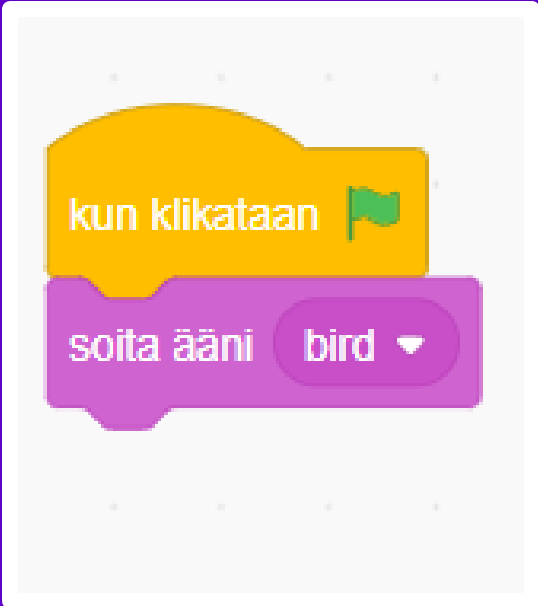


2. Nyt voit ohjelmoida uudelle hahmolle erilaisia toimintoja.



3. Käyttämällä **liike** kategorian lohkoja kuvan mukaisella tavalla saat esimerkiksi pilvet liikkumaan taustalla.

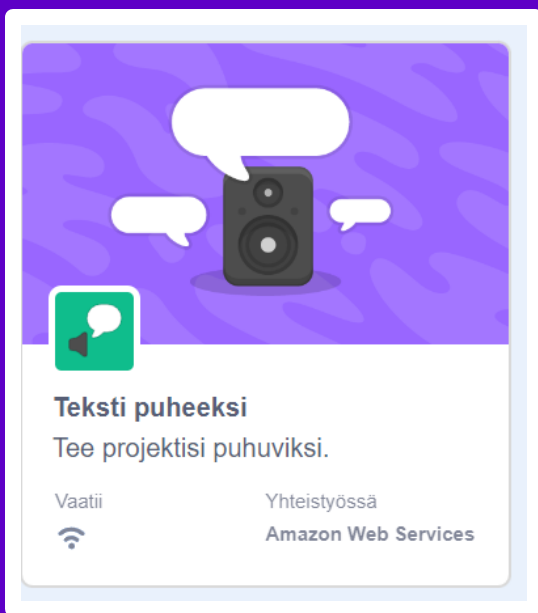
Äänen lisääminen



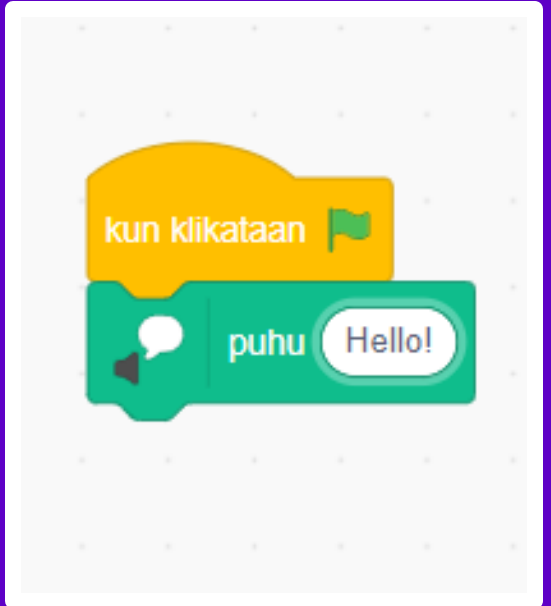
1. **Ääni** kategoriasta voit ohjelmoida hahmon pitämään jotakin ääntä!



2. Voit myös lisätä laajennuksen, joka muuttaa tekstin puheeksi. Klikkaa ensin vasemmasta alakulmasta "Lisää laajennus" kohtaa.



3. Klikkaa sieltä "Teksti puheeksi" laajennus.



4. Nyt voit itse päättää, mitä hahmo sanoo.

ALU ROIMU
JUNIOR

Tiesitkö että...

Aalto-yliopistossa voi opiskella tietotekniikkaa, jossa ohjelmointi on pääosassa opintoja. Lisäksi monilla muilla tekniikan aloilla opiskellaan myös ohjelmointia.

ALU ROIMU
JUNIOR