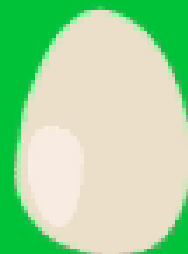
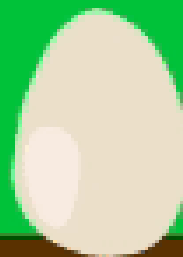
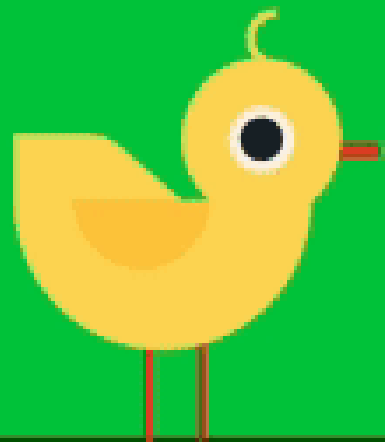


SEMINAR
JUNIOR

Pisteet

0

Peliohjelmointia Scratchillä



Mitä tänään tehdään?

- Opitaan ohjelmoinnista ja pelien ohjelmoinnista
- Tutustutaan Scratch-ohjelmointikieleen
- Ohjelmoidaan omia pelejä



Ohjelmointi

- Ohjelmoinnilla tarkoitetaan toimintaohjeiden antamista tietokoneelle. Näitä ohjeita annetaan jollakin ohjelmointikielellä.
- Ohjelmointikielessä käytetään tiettyjä sovittuja koodeja eri toiminnoille.
- Ohjelmoinnin avulla saadaan esimerkiksi laitteet tai videopelit toimimaan halutulla tavalla

```
171:   scope.$watch(attr.ngSwitch, function ngSwitchController(
172:     scope, element, attr, ngSwitchController) {
173:       var selectedExpr = attr.ngSwitch || attr.on,
174:           selectedTranscludes = [],
175:           selectedElements = [],
176:           previousElements = [],
177:           selectedScopes = [];
178:
179:       scope.$watch(selectedExpr, function ngSwitchWatchAction(
180:         scope, value) {
181:           var ii = 0, ii2 = previousElements.length; i < ii2; ++i) {
182:             previousElements[i].remove();
183:           }
184:           previousElements.length = 0;
185:
186:           for (ii = 0, ii2 = selectedScopes.length; i < ii2; ++i) {
187:             var selected = selectedElements[i];
188:             selectedScopes[i].$destroy();
189:             previousElements[i] = selected;
190:             $animate.leave(selected, function() {
191:               previousElements.splice(i, 1);
192:             });
193:           }
194:
195:           selectedElements.length = 0;
196:           selectedScopes.length = 0;
197:
198:           if ((selectedTranscludes = ngSwitchController.cases[!!value + 1]) &&
199:               scope.$eval(selectedExpr) === value) {
200:             forEach(selectedTranscludes, function(selectedTransclude) {
201:               var selectedScope = scope.$new();
202:               selectedScopes.push(selectedScope);
203:               selectedScope.$parent = scope;
204:               selectedScope.$root = scope.$root;
205:               selectedScope.$on('$destroy', function() {
206:                 selectedScope.$destroy();
207:               });
208:               selectedTransclude(selectedScope, element);
209:             });
210:           }
211:         });
212:     });
213:   });
214: }
```

Scratch

- Scratch on lapsille ja nuorille suunnattu ohjelmointikieli, joka on helppo oppia.
- Scratchissä koodi rakennetaan koodilohkojen avulla.
- Scratchillä voi tehdä esimerkiksi omia pelejä tai animaatioita.

Koodi Asusteet Äänet

Liike

liiku 10 askelta

Ulkonäkö

käännä 15 astetta

Ääni

käännä 15 astetta

Tapahtumat

Ohjaus

mene sijaintiin satunnainen sijainti

Tuntoaisti

mene sijaintiin x: 0 y: 0

Toiminnot

liu'u 1 sekuntia sijaintiin satunnainen sijainti

Muuttujat

liu'u 1 sekuntia sijaintiin x: 0 y: 0

Lohkoni

osoita suuntaan 90

osoita kohti hiiren osoitin

kun painetaan välilyönti

ikuisesti

odota kunnes koskettaako Ha

lisää muuttujaan pisteet arv

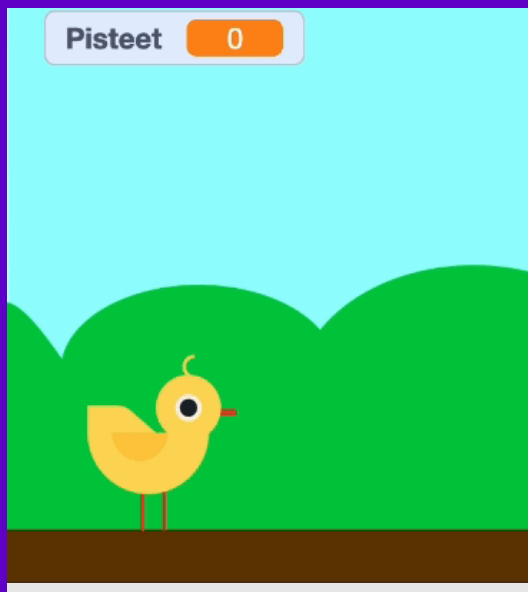
mene sijaintiin satunnainen sijainti

Muutamia esimerkkejä erilaisista peleistä



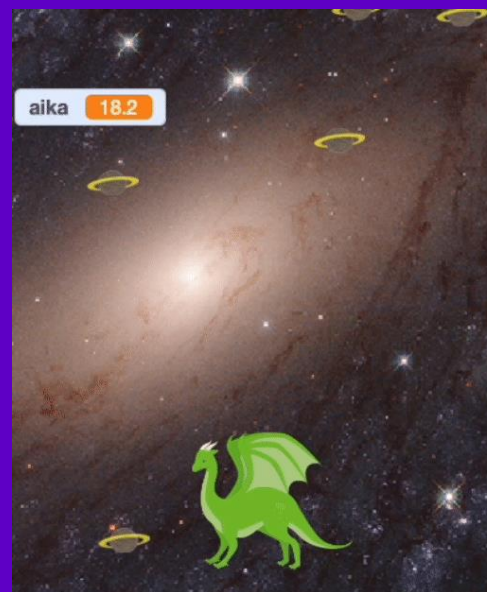
Keräilypele

Pelihahmon tavoitteena keräillä ilmestyviä tai putoavia esineitä.



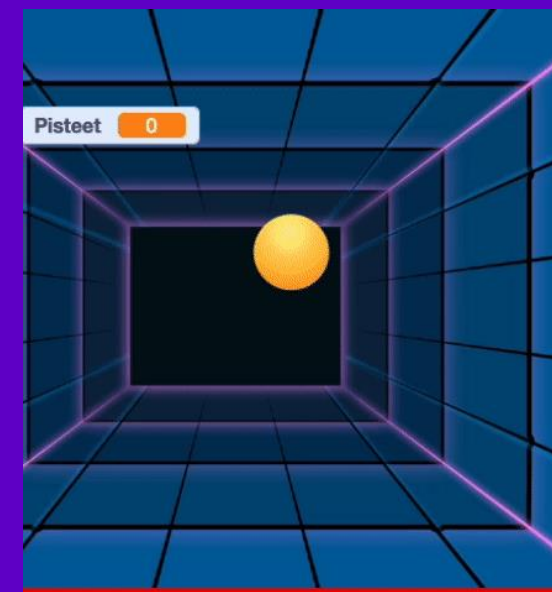
Hyppelypele

Pelihahmo väistelee esteitä hyppimällä.



Väistelypele

Pelihahmo väistelee esineitä.



Kimpoilupeli

Esine kimpoilee seinistä ja tavoitteena on estää sitä putoamasta maahan.

Tehtävä:

Suunnittele ja ohjelmoi oma peli

- Mieti pelin tavoitetta ja sääntöjä
- Valitse pelihahmo tai pelihahmoja
- Valitse tausta eli pelimaailma
- Ohjelmoi pelihahmo liikkumaan sekä kehitä muita ominaisuuksia

- Voi myös lisätä mm.
 - Pistelaskurin
 - Ajastimen
 - Tasoja
 - Tehosteita

Pisteet

0



Kokeile!

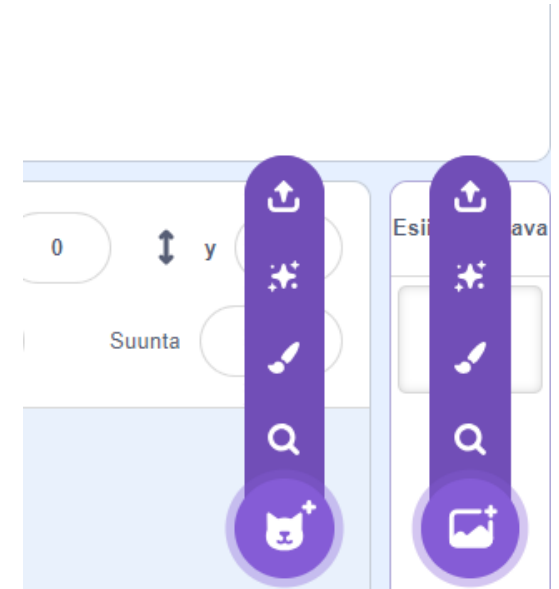
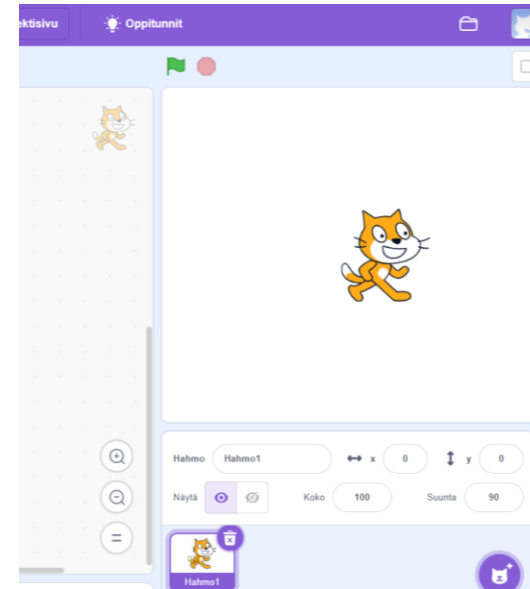
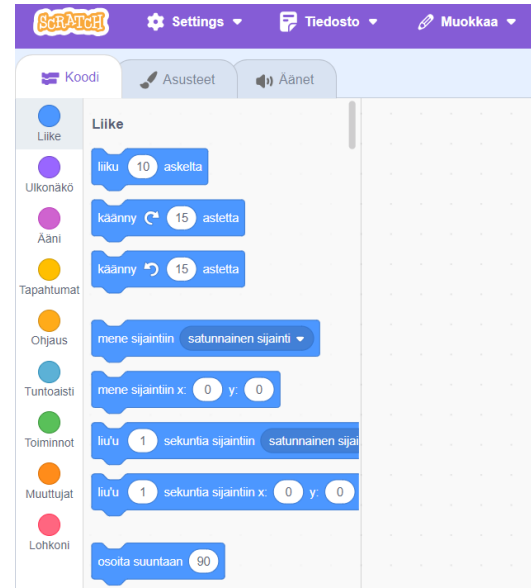
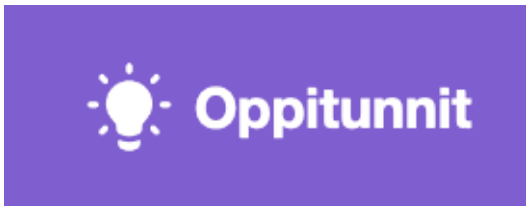
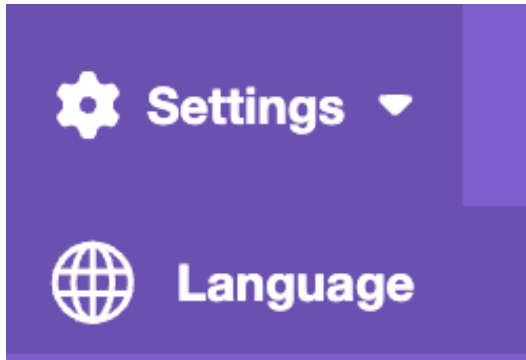


- **1. Saatko hahmon liikkumaan nuolinäppäimillä? Tai hyppimään?**
- **2. Saatko lisättyä peliin uuden satunnaisesti liikkuvan hahmon?** Esimerkiksi esineen, jota pelihahmo keräilee tai väistelee.
- **3. Saatko tehtyä pistelaskurin?**
- **4. Saatko lisättyä peliin uusia tasoja taustaa vaihtamalla?**
- **5. Mitä tapahtuu, kun peli päättyy (game over)?**

Seuraavilla sivuilla näytetään, miten nämä kaikki onnistuvat!

Pikaohje

AMUL ROINY
JUNIOR



1. Vasemmassa yläkulmassa on Settings, josta voit vaihtaa kieltä.

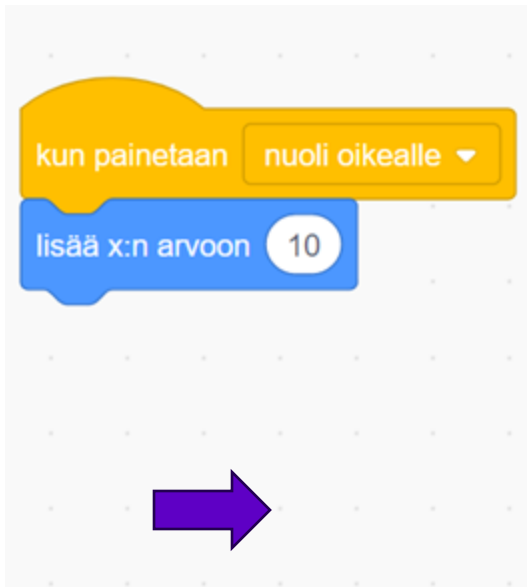
Lisäksi yläpalkista löydät valmiita oppitunteja, joista saa hyviä vinkkejä ja ideoita

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

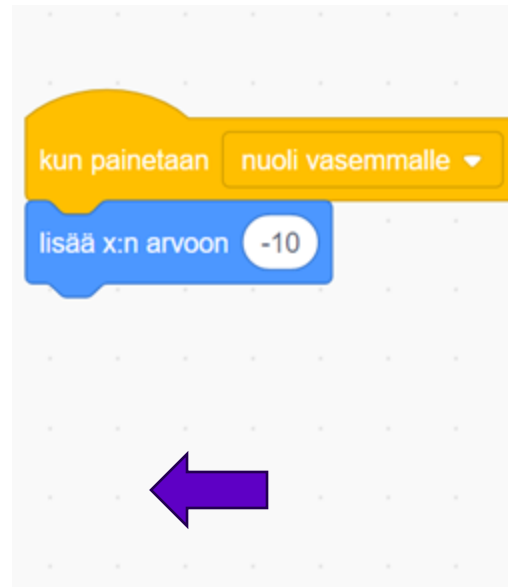
3. Näytön oikealla puolella näet tekemäsi pelin.

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

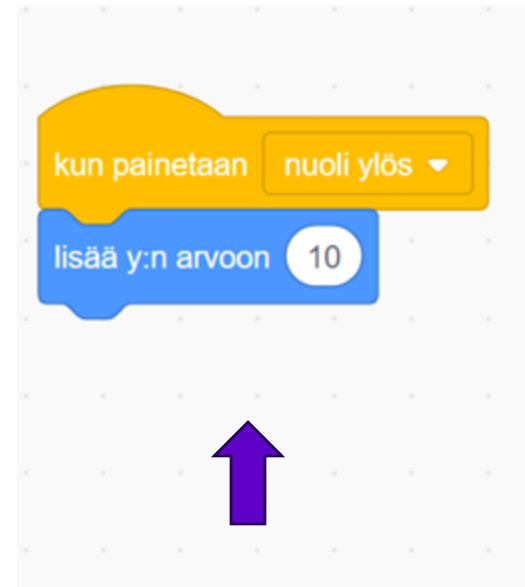
Hahmo liikkumaan nuolinäppäimillä



1. Hahmo saadaan liikkumaan oikealle muuttamalla x-koordinaatin arvoa.



2. Hahmo saadaan liikkumaan vasemmalle muuttamalla x-koordinaatin arvo negatiiviseksi.



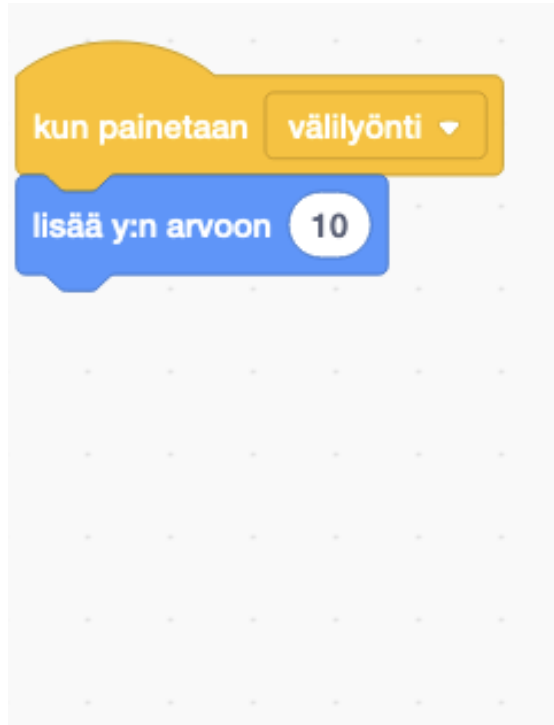
3. Hahmo saadaan liikkumaan ylöspäin ruudulla muuttamalla y-koordinaatin arvoa.



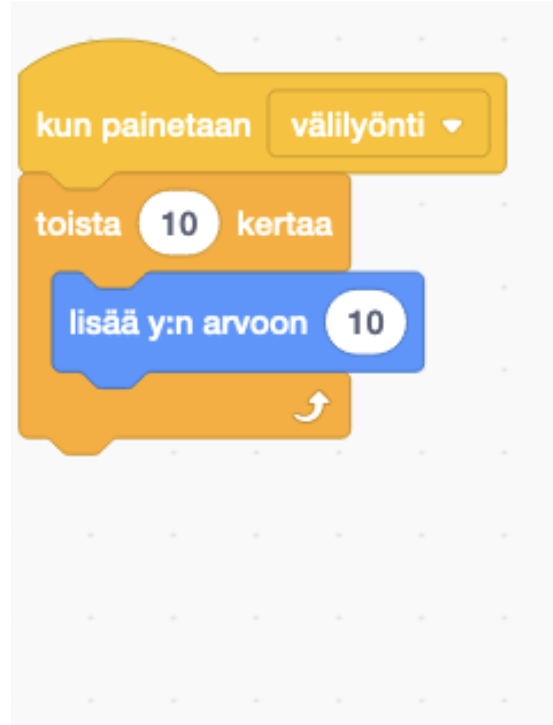
4. Lisätään vielä liikettä alaspäin. Nyt hahmoa voi liikuttaa ympäri ruutua nuolinäppäimien avulla!

Vinkki! Jos haluaa hahmon osoittavan suuntaan, johon se on liikkumassa, täytyy lisätä lohko "osoita suuntaan".

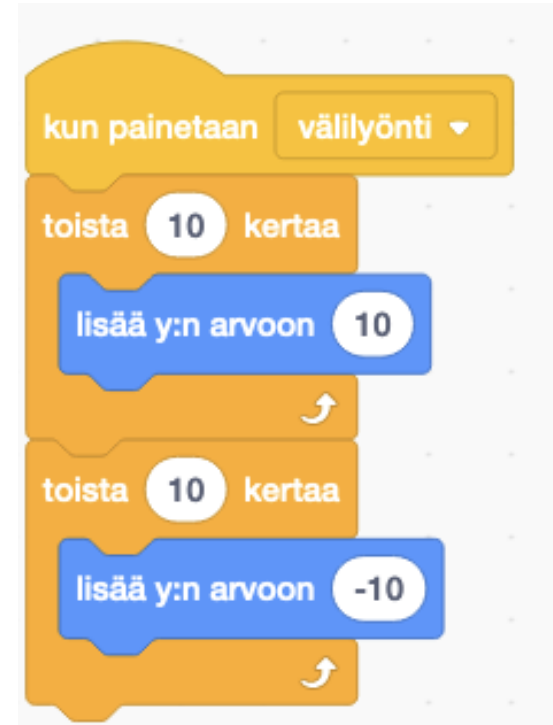
Hahmo hyppimään



1. Hahmo saadaan hyppäämään ylöspäin ruudulla muuttamalla y-koordinaatin arvoa. Mitä suurempi luku, sitä korkeammalle hahmo hyppää.



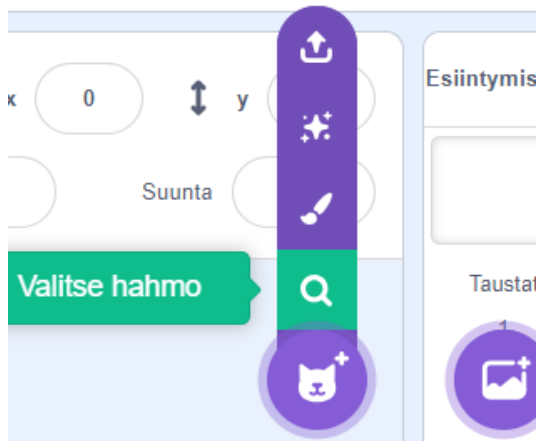
2. Otetaan avuksi silmukka "Toista 10 kertaa", joka löytyy ohjauslohkoista.



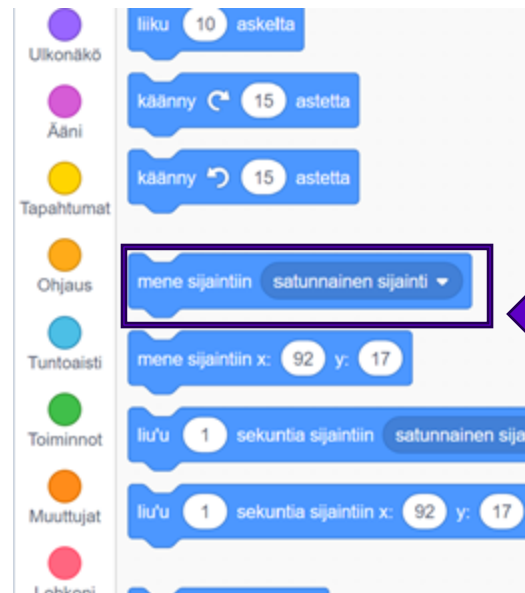
3. Lisätään koodi, jolla saadaan hahmo putoamaan myös alaspäin. Hahmo saadaan liikkumaan alaspäin muuttamalla y-koordinaatin arvo negatiiviseksi.

Lisätään satunnaisesti liikkuva hahmo

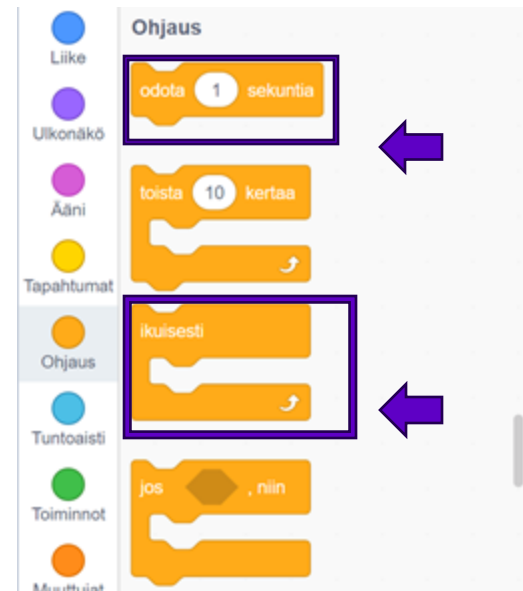
Pelissä satunnaisesti liikkuva hahmo voi olla esimerkiksi esine, jota on tarkoitus väistellä tai keräillä.



1. Lisätään uusi hahmo.



2. Käytetään **liike-lohkoa** "mene sijaintiin satunnainen sijainti".



3. Tehdään **ohjauslohkojen** avulla ikuinen silmukka, jolloin silmukan sisällä olevaa koodia toistetaan uudelleen ja uudelleen.

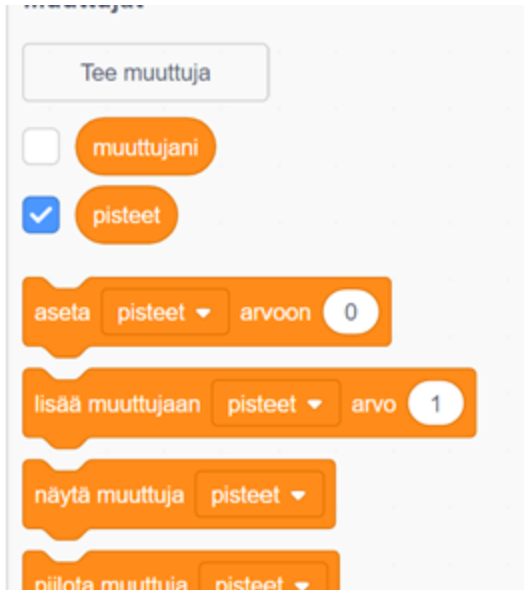


4. Tämän koodin avulla saadaan hahmo liikkumaan uuteen satunnaiseen sijaintiin sekunnin välein.

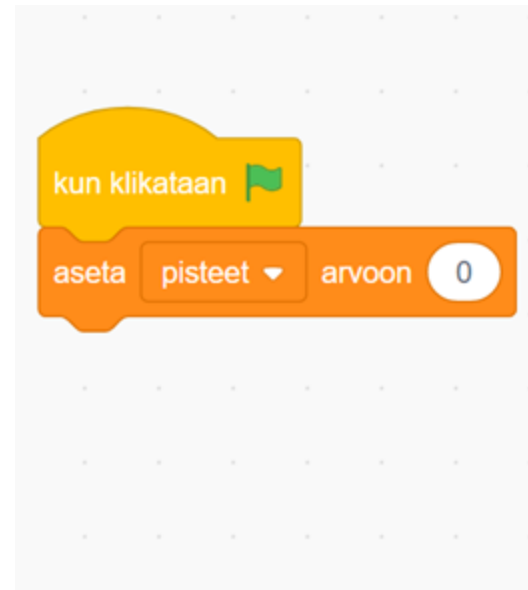
Pistelaskuri

Pistelaskurin avulla voidaan laskea pelissä saatuja pisteitä.

AMUL ROIKU
JUNIOR



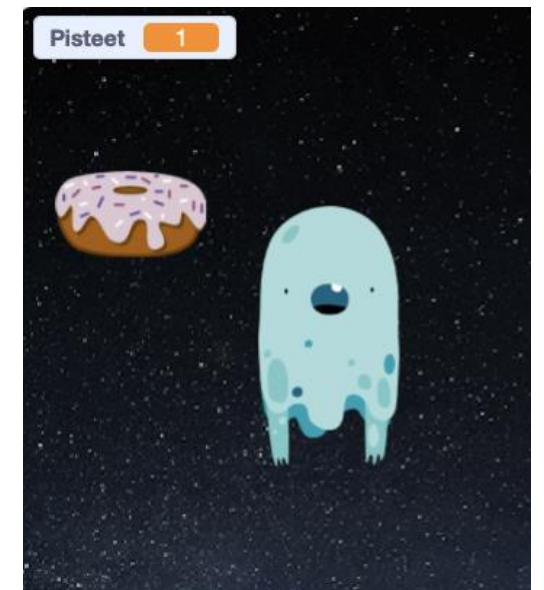
1. Luodaan uusi **muuttuja** "pisteet".



2. Asetetaan muuttujan arvoksi nolla, kun painetaan vihreää lippua eli kun peli käynnistyy.



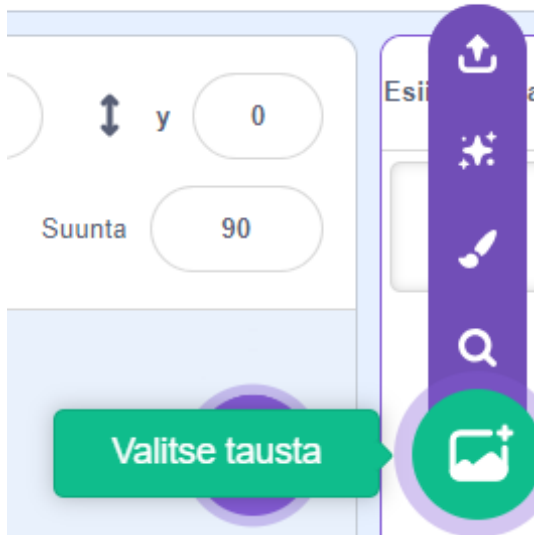
3. Lisätään 1 piste, jos hahmo koskettaa satunnaisesti liikkuvaa hahmoa.



4. Pistelaskuri näkyy ruudun yläkulmassa!

Lisätään tasoja

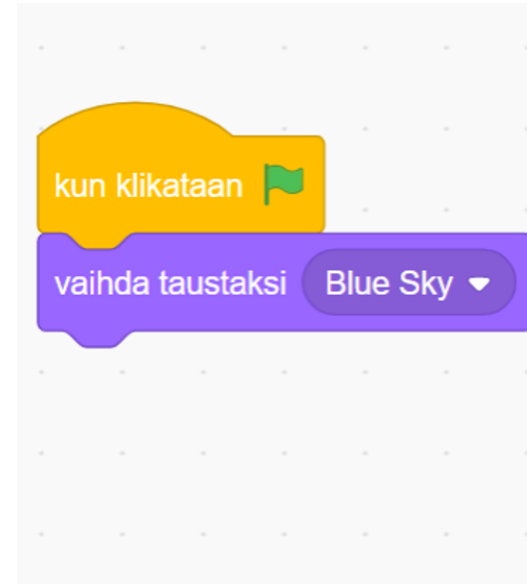
Peliin voidaan lisätä tasoja, joissa on erilaisia taustoja.



1. Lisätään uusi tausta.



2. Siirretään tarvittavat koodilohkot alustalle ja yhdistellään ne.



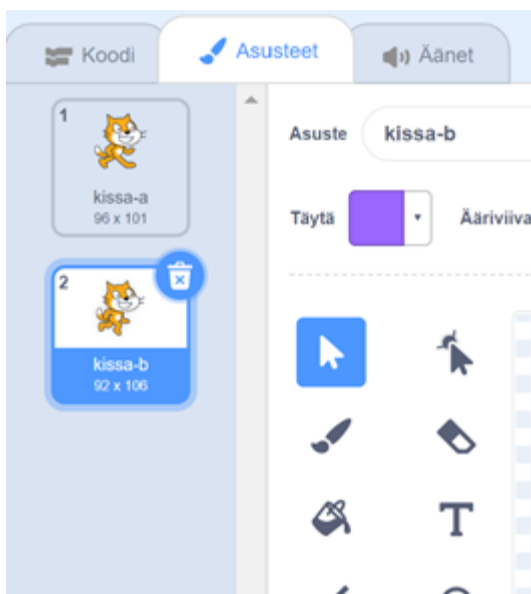
3. Valitaan tausta, joka tulee näkyviin pelin alkaessa, eli kun vihreää lippua painetaan.



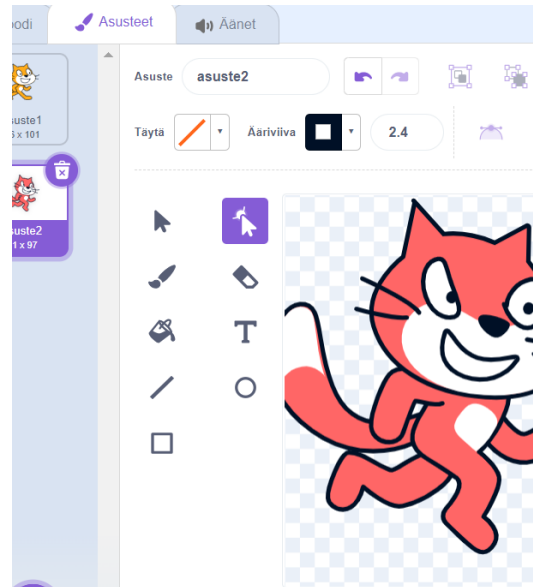
4. Kun peli alkaa, odotetaan kunnes pisteitä on kerätty tietty määrä, sen jälkeen vaihdetaan uusi tausta.

Vinkki! Uusia tasoja voi lisätä samalla tavalla viimeisen ruudun lohkojen perään. Voit myös muokata millä pistemäärillä taso vaihtuu!

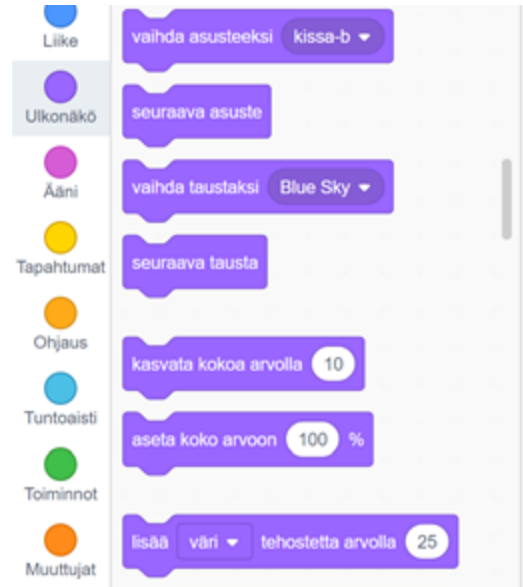
Hahmon muokkaaminen



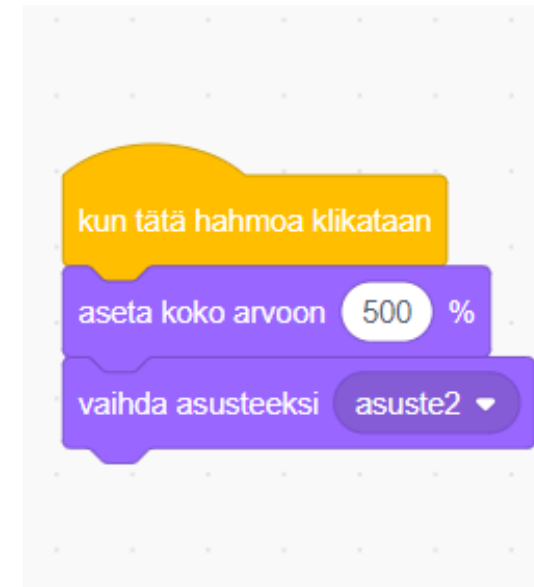
1. Valitaan yläreunasta "Asusteet" välilehti, josta pääsee katsomaan hahmon eri ulkonäkövaihtoehtoja, tai luomaan uusia asusteita.



2. Esimerkiksi hahmon väriä, asentoa tai ilmeitä voi muokata tai hahmolle voi itse piirtää asusteita tai koristeita.

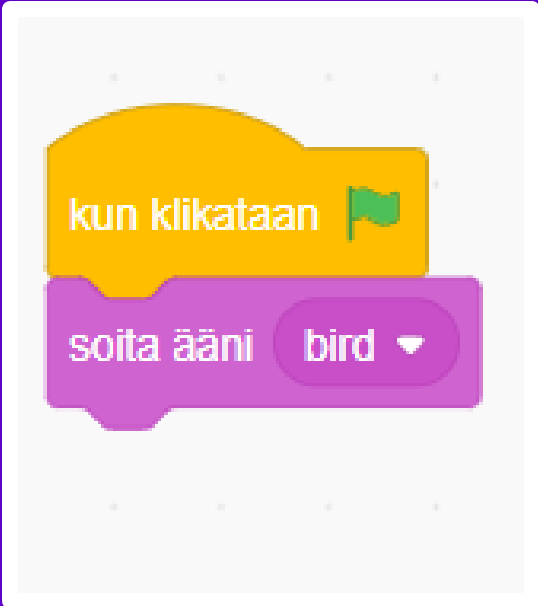


3. Ulkonäkö-lohkojen avulla pelissä voidaan vaihtaa hahmon asusteita tai muuttaa hahmon kokoa.



4. Kokeile itse! Voisiko hahmot vaihtaa asusteita pelin aikana?

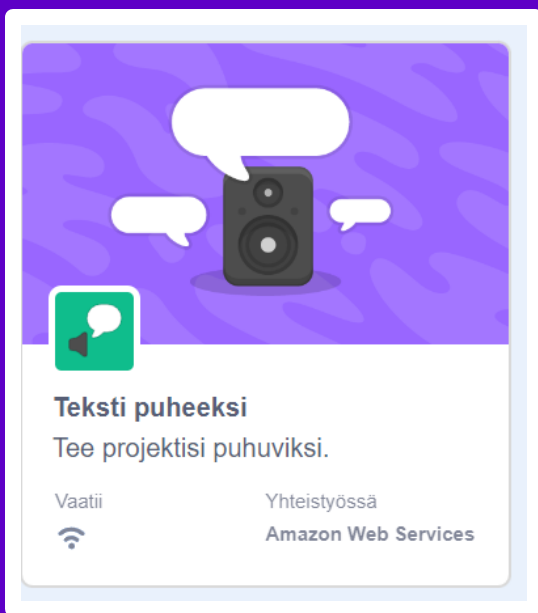
Äänen lisääminen



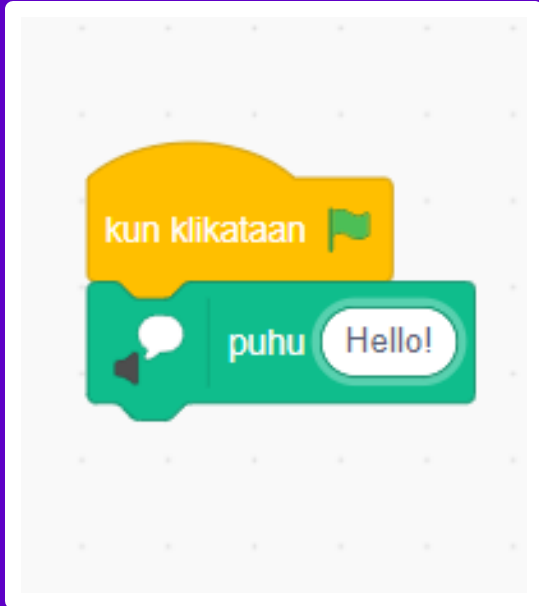
1. **Ääni**-kategoriasta voit ohjelmoida hahmon pitämään jotakin ääntä!



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.

Kehitysideoita

AMUL ROIMU
JUNIOR

- Entä, jos haasteena olisi olla törmäämättä toiseen hahmoon? Saisitko toisen hahmon liikkumaan nopeammin tai lisättyä enemmän hahmoja peliin?
- Voisiko toinen hahmo liikkua toisella tavalla? Esim. tippua yläreunasta alas?
- Mitä tapahtuu pelissä, jos törmää toiseen hahmoon?
- Voisiko peliin lisätä ajastimen?

Kiitos!

MUUTTUVA
MINIOPOR