Opetus- ja kulttuuriministeriö



Construct 3 - Energian metsästys tasohyppelypeli

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

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





> Koodataan esimerkkipelinä *Energian metsästys* tasohyppelypeli

Pelilogiikka:

- > Liikuta Boy-hahmoa nuolinäppäimillä kentän läpi ja kerää salamoita saadaksesi energiapisteitä.
- > Toiseen kenttään pääset etsimällä oven ensimmäisestä kentästä.







Peliä tehdessä tutustutaan seuraaviin Construct 3 toimintoihin:

- 1. Objektin tuonti
- 2. Uuden Layerin luonti
- 3. Tilemap peligrafiikka,
- 4. Taustakuvan tuonti
- 5. Hahmon animaatio
- 6. Kentän vaihto uusi Layoutin ja Event sheet
- 7. Äänet
- 8. Pisteet globaalin muuttujan luonti

HUOM! Esimerkit näyttävät vain yhden mahdollisuuden tehdä/koodata toiminto!







Kuvakirjaston luonti

- Ennen esimerkkipelin koodausta luo itsellesi tietokoneelle kansio, mihin voit tuoda projektissa tarvittavat kuva- ja äänitiedostot.
- > Tee kansio sellaiseen paikkaan että se on helposti löydettävissä, esimerkiksi työpöydälle.
- Ilmaisia ääniefektejä peliin löytyy <u>https://www.sounddogs.com/</u>
- Ilmaisia taustamusiikkeja löytyy <u>https://www.playonloop.com/</u>
- Lataa kansioon seuraavat kuvatiedostot sivustolta <u>https://opengameart.org/</u>:



Kuva tilemap floortileset



Kuva castledoors



Kuva moonlight



Kuva-kansio *Running* and jumping boy, missä on animaatiokuvat kun hahmo

- 1. on paikallaan
- 2. juoksee
- 3. hyppää

Ilmaisia ääniefektejä peliin löytyy esimerkiksi <u>https://www.sounddogs.com/</u>
 Ilmaisia taustamusiikkeja löytyy esimerkiksi <u>https://www.playonloop.com/</u>



Construct 3 - Ohjelmointiympäristö

Aloitetaan Construct 3:n käyttö:

- Avaa Construct 3 osoitteessa <u>https://editor.construct.net/</u>. Voit halutessasi rekisteröityä sivustolle, jolloin käytössäsi on enemmän ohjelman ominaisuuksia.
- > Uuden projekti saa auki ohjelmointiympäristön kohdasta New Project.

HUOM! Hyviä tutoriaaleja ohjelman käyttöön löytyy osoitteesta <u>https://www.construct.net/en/tutorials?flang=1</u>. Näissä kieli on englanti.



LUMA-KESKUS POHJANMAA

Construct 3 – Energian metsästys Ohjelmointiympäristö

- > Varmista, että näytölläsi on näkyvissä ainakin 3 seuraavaa ikkunaa:
 - Properties, Project, Layers
- Mikäli näin ei ole, valitse Menu View Bars ja aktivoi sieltä Properties Bar, Project Bar ja Layers Bar ja ikkunat ilmestyvät ohjelmointinäkymään. Voit liikutella ikkunoita haluamiisi paikkoihin raahaamalla niitä hiirellä.



LUMA-KESKUS POHJANMAA

- Tuodaan projektiin ensimmäisenä tilemap-objekti, joka on helppo, nopea ja vähän muistia vievä tapa luoda grafiikkaa projektiin.
- Tilemap = kuva, joka jakaantuu tasakokoiseen ruudukkoon pienempiä kuvia, joita voidaan käyttää taustan piirtämiseen. Iso kuva piirretään pienillä kuvilla, ei pikseleillä.
- Koska projektissa käytetään tilemap-grafiikkaa taustakuvaa ei tarvita.

Layerin tuonti

- > Tilemap-objektin luontia varten tuodaan projektiin uusi kerros eli *layer*
 - Klikkaa hiiren oikeaa layer-ikkunassa ja valitse Add layer at top
 - \rightarrow Projekti lisää kerroksen olemassa olevan kerroksen päälle.
- Nimeä kerrokset. Nimen perässä oleva numero kertoo kerroksien järjestyksen. (0 = alin kerros)
- Valitse aktiiviseksi Tausta-kerros ja lukitse Hahmot-kerros sen edessä olevasta lukosta.

L	ayers - Layout 1	×
	🕑 🔒 Layer 0	0
\uparrow	Add layer at top	
\downarrow	Add layer at bottom	
1	Rename	
۹	Find all references	
Ø	Help on layers	
T		

Tilemap-objektin tuonti

- Tuo projektiin tilemap Layerille tausta 0
 - tuplaklikkaa hiiren vasenta layoutin päällä
 - valitse *Tilemap*, nimeä se halutessasi ja paina *Insert*
- Tilemap-objekti ilmestyy Project-ikkunaan, jossa sitä klikkaamalla saa auki objektin Tilemap Source Image Editorin.
- Tuo lataamasi tilemap-kuva editoriin valitsemalla Load Image from a file.
- Sulje editor-ikkuna.

Piirtäminen tilemap-objektilla

- Nyt voit piirtää haluamaasi grafiikkaa projektiin valitsemalla tilemapobjektista neliön muotoisia kuvia ja hyödyntämällä tilemap-ikkunan toimintoja.
 - Valitse piirtotyökalu Draw tiles
 - Klikkaa neliötä minkä grafiikkaa haluat käyttää.
 - Piirrä neliöillä haluamasi kuvaa layoutille.
 - Tämän esimerkin puitteissa voit piirtää alla olevan kuvan, mukaisen grafiikan.

HUOM! Voit viimeistellä ja hioa ulkonäköä missä vaiheessa tahansa.

Vaasan yliopisto | Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö | LUMA-kouluttaja Hanna Hankaniemi

Taustakuvan tuonti – kuvan tuonti

Kuvan tuonti

- Voit tilemapin sijaan tuoda taustakuvaksi myös valmiin kuvan.
- Tuo projektiin *Tiled Background* objekti Layerille tausta 0
 - Valitse Load an image from a file
 - Etsi kuvatiedosto koneelta. Paras tiedostomuoto .png (tukee läpinäkyvyyttä) tai .jpeg.
- Muuta kuvan koko oikeaksi valitsemalla Resize ja määritä kuvan pikselikoko. Mikäli haluat, että kuva peittää koko tausta määrittelen kuvan kooksi layoutin koko.
- Sulje editor-ikkuna.

Size: 1706x1004 Export Format: PNG

Taustakuvan tuonti – kuvan tuonti

- > Mikäli taustakuva ei näy, varmista että Hahmot-kerros on läpinäkyvä.
 - Aktivoi ja avaa Hahmot-kerroksen lukitus Layers-ikkunasta

Layers - Layout 1	×
Hahmot	1
🗹 🖬 Tausta	0

• Laita täppä kerroksen *Properties*-ikkunaan kohtaan *Transparent*.

HUOM! Se kerros minkä objekteja ohjelmoit on oltava auki ja toinen kerros lukossa. Mikäli ohjelmointi tai objektien muokkaus ei onnistu, tarkista kerrosten tilat.

Pro	operties		×
	Layer properties		•
	Name	Hahmot	
	Initially visible	~	
	Use render cells		
	Global	No	•
	Scroll & zoom		•
	Scale rate	100%	
	Parallax 🕨	100% x 100%	
	Appearance		•
	Transparent		
	Background color	255, 255, 255	
	Opacity	100%	
	Force own texture		
	Uses own texture	No	
	Effects		•
	Blend mode	Normal	٠
	Add / edit	Effects	
	Editor		•
	Visible in editor	√	
	Locked		
	Parallax in editor		
M	ore information	<u>Help</u>	

Hahmo - Taso

Tasojen tuonti ja käyttäytymismalli

- Koska tilemap-grafiikka luo vain ulkonäköä, eikä sitä voida ohjelmoida tai määrittää sille ominaisuuksia, tarvitaan sen tueksi toinen objekti. Myös valmiin taustakuvan päälle tasot luodaan objektin avulla.
- > Tuo projektiin *Sprite* ja nimeä se *taso.*
- Piirrä kuvan mukainen keltainen sprite. Muista poistaa ylimääräiset reunat ja määrittää kuvalle *imagepoint.*
- Sulje editori.
- Lisää taso-hahmolle käyttäytymismalliksi Solid, niin että hahmot eivät pääse niiden läpi.
 - Aktivoi objekti taso Project-ikkunasta
 - Klikkaa Properties-ikkunasta kohtaa *Behaviors Add new* behavior solid Add

Tilemap kiinteäksi tasoksi

Tilemap grafiikan verhoaminen tasoilla

- Verhoa kaikki tilemapilla kiinteäksi kappaleiksi ajattelemasi osat taso- hahmolla.
- Käytä hyödyksi copy-paste toimintoa (ctrl+c, ctrl+v), niin saat kopioitua hahmoa näppärästi layotille.
- Kun olet valmis, aktivoi taso-hahmo Project-ikkunasta ja määritä sen Properties-ikkunaan Opacity 0% niin saat kaikki tasot "piiloon".

Vaasan yliopisto | Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö | LUMA-kouluttaja Hanna Hankaniemi

Animoitu hahmo

Animoitavan hahmon tuonti ja kuvien (frame) lisäys

- > Tuo projektiin *Sprite* ja nimeä se *boy*
- > Avaa Animations Editor tuplaklikkaamalla hahmoa Project-ikkunassa.
- > Tuodaan hahmon kaikki animaatioon liittyvät kuvat, *kun hahmo on paikallaan*:
 - Valitse Load an image from a file ja lisää ensimmäinen kuva.
 - Paina hiiren oikeaa Animation frame-ikkunassa ja lisää tila toiselle kuvalle valitsemalla Add frame.

LUMA-KESKUS POHJANMAA

Animoitu hahmo

Animoitavan hahmon tuonti ja kuvien (frame) lisäys

- Klikkaa *Animation frame*-ikkunaan ilmestyvää toisen kuvan paikkaa ja lisää siihen uusi kuva samoin kuin ensimmäinen. Näin voit tuoda kaikki animaatioon liittyvät kuvat projektiin
- Määritä *imagepoint* erikseen jokaiseen kuvaan ja huolehdi, että se on täsmälleen samassa paikassa.
- Kun olet valmis, sulje editor-ikkuna ja raahaa hahmo layoutille sekä muokkaa sen koko sopivaksi.

Animoitu hahmo

Behaviors

Platform

Max speed

Acceleration

330

1

Edge

-

Behaviors

Käyttäytymismallien anto

> Annetaan hahmolle boy seuraavat käyttäytymismallit (behaviors):

	hay behaviors X						
	boy behaviors X						
Name		Туре					
ጵ	Platform	Platform					
	BoundToLayout	Bound to layout					
<u>ئ</u>	200mario1020yout	Journa to hojout					
r	ScrollTo	Scroll To					
ניט	Sciolito	Scioli io					
	Add new beb	avior					
	Add Hew Den						

Voit nyt testata luodun pohjan toimivuutta. Mahtuuko hahmo menemään luoduista reiteistä? Voit tarvittaessa muuttaa numeraalisesti esimerkiksi hypyn voimakkuutta Properties-ikkunan kohdasta Behaviors.

W

W

Animoitu hahmo

Hahmon peilaus

- Jos halutaan, että hahmo kääntyy automaattisesti nenä oikeaan suuntaan, määritetään tälle koodi objektin Keyboard-avulla.
- > Tuo projektiin objekti Keyboard, aivan kuten tuot muutkin objektit.
- Lisätään Event sheet 1-välilehdelle seuraavat tapahtumat ja toimenpiteet:
 Liike oikealle
 - Add event: *Keyboard On key pressed valitse näppäin painamalla nuolinäppäintä oikealle (right arrow)*
 - Add action: *Boy Set mirrored valitse Set not mirrored*

Liike vasemmalle

- Add event: Keyboard On key pressed valitse näppäin painamalla nuolinäppäintä vasemmalle (left arrow)
- Add action: Boy Set mirrored valitse Set mirrored

			0		
Text	Tiled Background	Tilemap	Timeline		
Input	\frown		-		
Gamenad	Keyboard	Mouse	Touch		
Media					
			J	•••	
Audio	Game recorder	Geolocation	Speech recognition	Speech synthesis	
w.t.					
ime ikeyboa	ra				

Vaasan yliopisto | Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö | LUMA-kouluttaja Hanna Hankaniemi

Animoitu hahmo

Spriten luonti animaation avuksi

- Mikäli haluamme hyödyntää projektiin tuotua animaatiota, voimme ohjelmoida sen boylaatikko objektin avulla.
- > Tuo projektiin uusi *Sprite* ja nimeä se *boylaatikko*
 - Piirrä sininen neliö
 - Määritä sen imagepoint alas keskelle
 - Määritä sen koko yhtä suureksi kuin boy ja raahaa se layoutilla täsmälleen samaan kohtaan kuin boy.
 - Anna sille käyttäytymismalliksi *Platform* ja määritä sen *Opacity 0%.*

Pro	per	rties			×
	Ob	ject type propertie	s	•	ľ
	Na	me	boylaatikko		
	Glo	obal			
	Plu	ıgin	Sprite		
	Common			w	
	Po	sition 🕨	70.049, 921.042		
	Siz	e 🕨	46.44 x 59.052		
	Δn	gle	300		
ς	Op	acity	0%		
	Co	lor	255, 255, 255		
	Lay	/er	Hahmot	٠	
	Ζe	levation	0		
	Zi	ndex	24 of 25		
	UIE	D	28		
	Ins	tance variables		T	
	Ad	d / edit	Instance variables		
	Be	haviors		Ŧ	
		Platform		T	
		Max speed	330		
		Acceleration	1500		
		Deceleration	1500		
		Jump strength	650		
		Gravity	1500		
		Max fall speed	1000		
		Double-jump			
		Jump sustain	0		
		Default controls			
		Enabled			
	Ad	d / edit	<u>Behaviors</u>		

Vaasan yliopisto | Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö | LUMA-kouluttaja Hanna Hankaniemi

Animoitu hahmo

Animaation ohjelmointi

> Lisätään Event sheet 1-välilehdelle seuraavat tapahtumat ja toimenpiteet:

Määritetään, että boy ja boylaatikko ovat, joka heti samassa kohdassa

- Add event: System Every tick
- Add action: Boy Set position to another object valitse boylaatikko ja imagepoint 0

Animaatio aina kun boy pysähtyy

- Add event: Boylaatikko On stopped (Platform: Animation triggers)
- Add action: Boy Set animation kirjoita animaation nimi ja valitse että se toistetaan alusta

Samalla logiikalla voi animoida hahmon juoksemaan ja hyppäämään. Muista tuoda animaatio-kuvat ensin projektiin.

Uusi kenttä - Layout

Uuteen kenttään siirtymisen voi ohjelmoida esimerkiksi tapahtumaan siitä kun hahmo törmää toiseen hahmoon. Tuodaan tätä varten projektiin uusi hahmo ovi.

Spriten luonti kentän vaihdon avuksi

- > Tuo projektiin uusi *Sprite* ja anna sille nimi *ovi*
 - Hae kuva tiedostosta
 - Määritä hahmon imagepoint alas keskelle
 - Säädä koko sopivaksi ja aseta ovi projektin oikeaan yläreunan tasanteelle.

Uusi kenttä - Layout

Uuden Layoutin ja Event sheetin luonti

- Luo uusi Layout painamalla hiiren oikeaa Project-ikkunan layoutin kohdalla Add layout
- Ohjelma kysyy haluatko luoda myös uuden Event sheetin. Mikäli haluat koodata toiseen layoutiin lisää erilaisia toimintoja tai käyttää jo koodattuja toimintoja, valitse Add event sheet.
- Uusi layout ja event sheet tulevat näkyviin Project-ikkunaan sekä yläpalkkiin.

Menu 🖥 🗠 🕐 🖉 🕨 🕨 Buy now Start Sage X Layout 1 X Event sheet 1 X Layout 2 X Event sheet 2

Mikäli haluat, että Event sheet 1 tapahtumat toimivat myös toisessa layoutissa voi tuoda ne Event sheet 2:lle painamalla siellä hiiren oikeaa ja valitsemalla include event sheet.

Uusi kenttä - Layout

Kentän vaihdon ohjelmointi

- Lisätään Event sheet 1-välilehdelle seuraavat tapahtumat ja toimenpiteet:
 Määritetään, että kun boy törmää oveen projekti siirtyy Layoutille 2
 - Add event: Boy On collision with another object ovi
 - Add action: System Go to layout (by name) kirjoita Layout 2

Voit rakentaa toisen layoutin samalla tavalla kuin ensimmäisen. Muista tehdä myös uuteen layoutiin kaksi kerrosta (layers) niin, että piirrät taas taustakuvaa alempaan ja tuot hahmot ylempään kerrokseen.

Uusi kenttä - Layout

Uuden layoutin muokkaus

- Raahaa halutut objektit Layout 2:een Project-ikkunasta. HUOM! Mikäli objekti ei toimi, voit tarvittaessa kloonata objekteja layout 2:en käyttöä varten painamalla kloonattavan objektin päällä hiiren oikeaa ja valitsemalla Clone.
- Että Boy aloittaa toisen kentän oikeasta kohdasta lisätään Event sheet 2välilehdelle tämän määrittävä tapahtuma ja toimenpide
 - Add event: System On start of layout
 - Add action: Boy Set postition to another object valitse ovi, imagepoint 0.
- Määritellään myös hahmon peilautuminen samoin kuin event sheet 1:llä tehtiin.

Construct 3 – Energian metsästys ^{Äänien tuonti}

- > Projektin Project-ikkunassa on kaksi tiedostopaikkaa äänille, Sounds- ja Music-kansio.
 - Sounds-kansiossa olevat äänet projekti lataa ennen käynnistymistä.
 - Music-kansiossa olevat äänet projekti lataa tarvittaessa, jolloin peli käynnistyy helpommin.

Äänien tuonti

- Tuo tallentamasi musiikkitiedostot projektin Musickansioon, valitsemalla import sounds.
- Tuo projektiin Audio-elementti, samalla tavalla kuin toisit projektiin uuden objektin.
- Että saadaan musiikki soimaan, tehdään siitä tapahtuma Event sheet 1:lle
 - Add event: System On start of layout
 - Add action: *Audio Play –* valitse tuotu musiikki, *looping, volume 0.* (voimakkain mahdollinen ääni)

 System
 On start of layout
 Audio
 Play POL-foggy-forest-short looping at volume 1 dB (tag "")

 Add action

Expand/collapse

Help on project files

Name Audio

Play sound effects and music from files you've imported.

Insert

Cancel

Sounds

POL-foggy-forest-short.webm

Q Search

Pisteet

- > Lisätään peliin vielä lopuksi jotain kerättävää ja pisteet
- > Tuo projektiin uusi *Sprite* ja anna sille nimi salama
 - Piirrä salama kuvaeditorissa
 - Määritä hahmon imagepoint kuvan keskelle
 - Säädä koko sopivaksi ja kopioi objektia ympäri layout 1:stä.
- Ohjelmoidaan pistelaskuri toimimaan niin, että Boy saa yhden pisteen, kun se kerää energiaa koskemalla salamaa.

Pistelaskurin luonti

- Mene Layout -välilehdelle ja lisää tuplaklikkaamalla uusi objekti Text ja anna sille nimeksi Pisteet.
- Aseta objekti pelialueen vasempaan ylänurkkaan, pyyhi oletustekstin Text pois.
- Lisää Text -objektille käyttäytymismalli "Anchor". Tämä käyttäytymismalli ankkuroi objektin näkyvän alueen suhteen eli nyt energia pysyy aina pelaajan näkyvissä.

Pisteet - Globaali muuttuja

Globaalin muuttujan luonti

- Lisätään Event sheet 1 -välilehdelle globaali muuttuja. Globaaliin muuttujaa voi lukea ja kirjoittaa arvoja kaikista tapahtumista ja objekteista.
- Klikkaa Event Sheet 1 -välilehdellä oikealla hiiren näppäimellä ja valitse pikavalikosta Add global variable.
- Täytä tiedot kuvan mukaisesti.

- > Määritellään pisteen antava tapahtuma Event sheet 1 -välilehdelle
 - Add event: Boy On collision with another object valitse objekti salama
 - Add action: System Set value -

+ Add event		Add global variable	×
Add function	Name	Pisteet	
Js Add script	Туре	Number 🔻	
+ Add comment	Initial value	0	
+ Add group	Description (optional)		
🔇 Add global variable	Static		
🖃 include ovent sheet	Constant		
Paste			
Event sheet	<u>Help</u>	OK Cancel	

÷	Parameters for System: Set value	×
Value: V	alue to store in this variable.	
Variable	Pisteet	¥
Value	Pisteet+1	
Cano	el <u>Help</u> <u>Find Expressions</u> Back Done	

Pisteet

- Että pisteitä ei saa monta kertaa samasta salamasta määritetään vielä salaman tuhoutuminen kun boy koskee sitä.
- > Lisätään jo olemassa olevaan boy on collision with salama -tapahtuman perään:
 - Add action: salama Destroy

Halutessaan voi tähän tapahtumaan lisätä myös ääniefektin. Muista tuoda ääni ensin projektiin.

Koodit – Event sheet 1&2

Jatkokehitysideoita

Jatkokehitysideoita

- Viimeistele 1. ja 2. kentän taustakuva
- ➢ Tuo projektiin uusi ääni ja ohjelmoi se kuulumaan aina kun boy koskee salamaan.
- > Tuo projektiin boy-hahmolle lisää animaatioita (juokse, hyppää) ja koodaa ne toimintaan.
- Tuo projektiin uusi sprite, monista sitä sopivaan kohtiin kenttiä ja koodaa se niin, että boyn pitää varoa siihen koskemista. Voit halutessasi koodata esimerkiksi pisteiden menetyksen kosketuksesta.
- Verhoa vesialueet (samoin kuin muu tilemap vuorattiin) uudella spitellä, anna boy-spritelle Flashkäyttäytymismalli ja ohjelmoi boy välkkymään aina kun se koskettaa vettä.
- Tuo peliin uusi layout 3 ja tee siitä Game Over! -ikkuna. Voit toteuttaa tämän esimerkiksi tuomalla siihen taustakuvan ja kirjoittamalla siihen Game Over! -teksti. Ohjelmoi layoutin vaihto kun boy on seikkaillut 2 layoutin loppuun.
- > Koodaa toisen layoutin alkuun trampoliini, mistä hyppäämällä boy pääsee jatkamaan matkaa.

Käytä apunasi kehittämisessä esimerkkitoimintoja mitä juuri tehtiin. Voit lisätä peliin mitä ikinä keksitkään!

Jatkokehitysideoita

Viimeistele 1. ja 2. kentän taustakuva

Vinkki: Voit piirtää sekä layout 1 että layout 2 lisää taustaa tilemap-grafiikalla. Ennen kuin teet lisää grafiikkaa muista aktivoida tausta-kerros (layer) ja avata sen lukitus mikäli se on päällä. Aktivoimalla Tilemap-objekti Project-ikkunasta ja avaamalla Tilemap-ikkunan, saat jatkettua piirtämistä. Muista myös kopioida taso-hahmo kaikkiin niihin kohtiin, mitkä haluat olevan kiinteitä kappaleita.

LUMA-KESKUS POHJANMAA

Construct 3 – Energian metsästys Jatkokehitysideoita

Tuo projektiin uusi ääni ja ohjelmoi se kuulumaan aina kun boy koskee salamaan.

Vinkki: Tuo ääni *Sounds*-kansioon painamalla hiiren oikeaa sen päällä ja valitsemalla *Import sounds*. Määrittele Event sheet välilehdelle äänen kuuluminen tapahtumaan kun boy törmää salamaan. Koska haluamme, että ääni kuuluu vaan kerran, emme valitse siihen loop-toimintoa.

Jatkokehitysideoita

Tuo projektiin boy-hahmolle lisää animaatioita (juokse, hyppää) ja koodaa ne toimintaan.

Vinkki: Avaan boy-hahmon Animation Editorikkuna ja luo sinne uusi animaatio. Tuo animaation kaikki kuvat (frame) projetiin samoin kuin tuotiin animaation Idle-kuvat. Muista määrittää kuville imagepoint. Kun kaikki kuvat on tuotu ja animaatiot nimetty, määrittele animaatioiden toisto Event sheet välilehdellä.

7	→	boylaati	📩 Platform On stopped	👮 boy	Set animation to "Idle" (play from beginning)
				Add action	
		boylaati	📩 Platform is moving	👮 boy	Set animation to "run" (play from beginning)
	٦			Add action	
9		boylaati	📩 Platform is jumping	🧝 boy	Set animation to "jump" (play from beginning)
				Add action	

Construct 3 – Energian metsästys Jatkokehitysideoita

Tuo projektiin uusi sprite, monista sitä sopivaan kohtiin kenttiä ja koodaa se niin, että boyn pitää varoa siihen koskemista. Voit halutessasi koodata esimerkiksi pisteiden menetyksen kosketuksesta.

Vinkki: Luo Event sheetille uusi tapahtuma missä boy törmää tuomaasi hahmoon. Määritellään tähän pisteen menetys:

• Add event: *Boy – On collision with another object – valitse luomasi objekti*

Add action: System – Set value – Pisteet; Pisteet-1								le Pisteet ue Pisteet	·1			
	10	→	😨 boy	On collision with 🙀	💠 System	Set Pisteet to Pisteet-1						
			<u>ده</u> ۵۵۶	monsteri	Add action		Ca	ncel	Help	Find Expressions	Back	

Mikäli haluat, että pisteet eivät saa negatiivista arvoa vaan peli päättyy kun pisteet menevät alle arvon 0 ja boy tuhoutuu, voit määritellä tämän Event sheetillä seuraavasti:

- Add event: System Compare variable Variable: Pisteet; Comparison: less than; Value: 0
- Add action: *Boy Destroy*

Value: Value to store in this variable.

Construct 3 – Energian metsästys Jatkokehitysideoita

Verhoa vesialueet (samoin kuin muu tilemap vuorattiin) uudella spritellä, anna boy-spritelle Flashkäyttäytymismalli ja ohjelmoi boy välkkymään aina kun se koskettaa vettä.

Vinkki: Voit piirtää esimerkiksi pinkin neliön, nimetä sen vesi ja määrittää imagepoint kuvan keskelle. Monista spriteä jokaisen vesialueen päälle. Kun verhous on tehty, muista määrittää spriten *Properties*ikkunasta kohta *Opacity 0%* niin ne eivät näy layoutilla.

Tuo boy-hahmolle Flash- käyttäytymismalli. Aktivoi hahmo ja valitse properties-ikkunasta *Behaviors – add new behavior - Flash*

Sitten määritetään Event sheetille uusi tapahtuma missä boy törmää tuomaasi vesi hahmoon. Lisätään perään Flash-toiminto:

- Add event: Boy On collision with another object valitse luomasi objekti (vesi)
- Add action: Boy Flash määrittele haluamasi välkkymisen tiheys ja kesto

Jatkokehitysideoita

Tuo peliin uusi layout 3 ja tee siitä Game Over! -ikkuna. Voit toteuttaa tämän esimerkiksi tuomalla siihen taustakuvan ja kirjoittamalla siihen Game Over! -teksti. Ohjelmoi layoutin vaihto kun boy on seikkaillut 2 layoutin loppuun.

Vinkki: Mikäli et ohjelmoi 3. layoutiin mitään voit tuoda sen projektiin ilman Event sheetiä. Voit tehdä tuomaasi layoutiin myös kaksi kerrosta (layeria). Vie takana olevaan kerrokseen taustakuva ja edessä olevaan kerrokseen voit tuoda teksti-objektin, johon voi kirjoittaa: Game Over! You win! **HUOM!** Tee kuva vain näkyvän alueen kokoiseksi! Halutessasi voit muuttaa koko layoutin kooksi vain näkyvän alueen koon properties-ikkunasta (size: 854, 480).

Tuo Layout 2-välilehdelle sprite, nimeä se esimerkiksi akku. Sijoita se niin, että kun boy löytää sen ja koskee siihen, peli päätyy. Ohjelmoidaan tämä Event sheet 2-välilehdelle:

- Add event: Boy On collision with another object valitse luomasi objekti (akku)
- Add action: System Go to layout (by name) Layout: "Layout 3"

Jatkokehitysideoita

Koodaa toisen layoutin alkuun trampoliini, mistä hyppäämällä boy pääsee jatkamaan matkaa.

Vinkki: Trampoliinia varten projektiin tuodaan kaksi spriteä; toinen *trampoliini* ja toinen *trampoliinintausta*. Voit piirtää hahmot itse. Määritä trampoliini-hahmon törmäyspinta kuvan osoittamalla tavalla niin, että yläpinta on aavistuksen matalampana kuin muut reunat. Trampoliinin taustan tulisi olla trampoliinin kokoinen, mutta jonkin verran matalampi nelikulmio.

Määritä näille hahmoille sama paikka ja määritä trampoliinitaustan alapinta samalle tasolle trampoliinin alapinnan kanssa. Että trampoliinitausta ei näy, määritä sen Properties-ikkunasta *Opacity 0%*. Lisäksi anna taustalle käyttäytymismalli (behaviors) *Solid*. Näin trampoliinin läpi ei pääse menemään.

Construct 3 – Energian metsästys Jatkokehitysideoita

Koodaa toisen layoutin alkuun trampoliini, mistä hyppäämällä boy pääsee jatkamaan matkaa.

Määritetään Event sheet 2-välilehdelle uusi tapahtuma missä boylaatikko törmää trampoliini-hahmoon. Lisätään perään liikkeen muutos:

- Add event: Boylaatikko On collision with another object trampoliini
- Add action: *Boylaatikko Set vector Y Vector Y: -1000*

HUOM! Vector Y:n arvoa muuttamalla voit vaikuttaa siihen miten korkealle trampoliini hahmon heittää.

Jatkokehitysideoita

Event sheet 1.

> Lopullinen peli voisi näyttää esimerkiksi tältä:

Layout 1

	🕤 Glo	bal numbe	r Pisteet = 0		
1	→	Keyboard	On → pressed	👮 boy	Set Not mirrored
				Add action	
2	→	Keyboard	On 🗕 pressed	👮 boy	Set Mirrored
	\$	System	Every tick	👮 boy	Set position to boylaatikko (image point 0)
				T Pisteet	Set text to Pisteet
4	-> 🧝	ооу	On collision with 🔳 ovi	🌣 System	Go to layout "Layout 2"
				Add action	
5	→ ‡:	System	On start of layout	🜒 Audio	Play POL-foggy-forest-short looping at volume 0 dB (tag "")
6	- 8	NOV	On collision with 🖊	🏟 System	Set Pisteet to Pisteet+1
	· 🍇	,	salama	🥖 salama	Destroy
				🔹 Audio	Play Sounddogs-Preview-10601261 (online-audio-converter.com) not looping at volume 0 dB (tag
				Add action	
7	→ 	ooylaati	🕺 Platform On stopped	👮 boy	Set animation to "Idle" (play from beginning)
				Add action	
		ooylaati	🕺 Platform is moving	👮 boy	Set animation to "run" (play from beginning)
				Add action	
9		ooylaati	📩 Platform is jumping	👮 boy	Set animation to "jump" (play from beginning)
	_			Add action	
	→ 👮	oov	On collision with 🙀	ጳ System	Set Pisteet to Pisteet-1
			monsteri	Add action	
11	\$	System	Pisteet < 0	👮 boy	Destroy
				Add action	
	🔶 🧝 I	роу	On collision with vesi	🙎 boy	Flash: Flash 0.1 on 0.1 off for 1.0 seconds

Jatkokehitysideoita

Layout 2

Event sheet 2

Menu	8	n a	Buy now Sta	rt page × Lay	out 1 × Event sheet 1 × Layout 2 × Event sheet 2 × Layout 3 ×				
		Include Event	sheet 1						
1	•	💠 System	On start of layout	👮 boy	Set position to ovi (image point 0)				
2	→	🚟 Keyboard	On 🗕 pressed	👮 boy	Set Not mirrored				
3	→	🚟 Keyboard	On 🗕 pressed	👮 boy	Set Mirrored				
4	→	👮 boy	On collision with 🚺 akku	ጳ System	Go to layout "Layout 3"				
5	→	boylaati	On collision with	boylaati	Set 📩 Platform vector Y to -1000				
	Ц		trampoliini						
Ac		ent							

Layout 3

Vaasan yliopisto | Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö | LUMA-kouluttaja Hanna Hankaniemi