



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Hanna Tuominen

# PELINKEHITTÄMISEN VAIHEET

Case Wake Up -pelin suunnittelu

Liiketalous

2024

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Hanna Tuominen
Opinnäytetyön nimi	Pelinkehittämisen vaiheet Case Wake Up -pelin suunnittelu
Vuosi	2024
Kieli	suomi
Sivumäärä	35
Ohjaaja	Päivi Rajala

---

Tämä opinnäytetyö käsittelee pelinkehittämisen vaiheita. Tarkoituksena on syventyä tarkemmin siihen, mitä kaikkea pelinkehittämisessä tulee ottaa huomioon. Mikä tekee pelistä mielenkiintoisen pelata? Kumpi on tärkeämpi pelaajan kannalta tarina vai grafiikka? Kenelle peli on suunnattu?

Tutkimuksessa käsitellään pelinkehittämiseen tarvittavat ohjelmat ja miten niitä käytetään, kuten Unity ja Blender. Käyn läpi myös mitä pelin testaamiseen kuuluu ja minkälaisia testausmenetelmiä peliprojekteissa voi käyttää. Lisäksi opinnäytetyössä käsitellään pelin julkaisuun liittyviä seikkoja, kuten lopputestaukseen, markkinointiin liittyviä asioita, sekä eri pelin julkaisualustoja.

Opinnäytetyön lopputuloksena esitetään pelin pelisuunnitelmat, jossa kuvataan graafiset ja toiminnalliset elementit sekä pelin kehitysprosessi. Pelisuunnitelma sisältää pelin konseptin, tarinan, grafiikan ja kohdeyleisön määrittelyn. Peli suunniteltiin, siten, että sekä tarina että grafiikka tukisivat onnistunutta pelaajakokemusta. Onnistunut pelikehitys vaatii huolellista suunnittelua ja testausta.

## ABSTRACT

Author	Hanna Tuominen
Title	Stages of Game development Case Wake Up game design
Year	2024
Language	Finnish
Pages	35
Name of Supervisor	Päivi Rajala

---

This thesis studies the stages of game development. The objective is to delve more deeply into what all must be considered in game development. What makes a game interesting to play, what is more important for the player, the story, or the graphics, who is the game aimed at, are questions that are sought to be answered.

The research discusses the programs needed for game development and how to use programs, such as Unity and Blender. I will also go through what is involved in game testing and what kind of testing methods can be used in game projects. In addition, the thesis discusses issues related to the game's release, such as end-of-life testing, marketing, and different game release platforms.

As the result of the thesis, the game plans of the game are presented, where the graphic and functional elements and the development process of the game are described. The game design includes the definition of the game's concept, story, graphics, and target audience. The game was designed so that both the story and the graphics would support a successful player experience. Successful game development requires careful planning and testing.

---

Keywords                      game development, character, game world, game

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	7
2	PELIN SUUNNITTELU.....	9
	2.1 Pelin teema .....	9
	2.2 Pelityypit ja pelin tarina .....	10
	2.3 Hahmot .....	11
	2.4 Pelimaailma.....	11
	2.5 Tavoitteet.....	12
	2.6 Pelimekaniikat.....	13
	2.7 Käyttöliittymä.....	14
3	PELIMOOTTORIT .....	15
	3.1 Unity.....	15
	3.2 Unityn käyttö .....	15
	3.3 Blender .....	18
	3.4 Blenderin käyttö.....	18
4	PELITESTAUS .....	23
	4.1 Testaajat.....	23
	4.2 Bugit .....	23
	4.3 Pelitestausten menetelmät.....	24
	4.4 Pelintestauksessa käytettäviä apuvälineitä .....	25
5	PELIN JULKAISU.....	26
	5.1 Pelin loppu testaus.....	26
	5.2 Pelin markkinointi .....	27
	5.3 Pelien julkaisu alustat .....	28
6	WAKE UP -PELIN SUUNNITELMA.....	30
	6.1 Oman pelin teema .....	30
	6.2 Oman pelin tyyppi ja tarina .....	30
	6.3 Oman pelin hahmo suunnitelma .....	30

6.4 Oman pelin pelimaailma .....	31
6.5 Oman pelin tavoitteet.....	31
6.6 Oman pelin pelimekaniikat .....	32
6.7 Oma pelisuunnitelma (MindMap) .....	32
7 YHTEENVETO JA POHDINTA .....	33
LÄHTEET .....	34

## KUVA LUETTELO

<b>Kuva 1.</b> Unity Hub -käyttöliittymä. (Unity, 2024.) .....	16
<b>Kuva 2.</b> Projektin aloittaminen. (Unity, 2024.) .....	17
<b>Kuva 3.</b> Scene-näkymä Unityssä. (Unity, 2024.) .....	17
<b>Kuva 4.</b> Blenderin käyttöliittymä. (Blender, 2024.) .....	19
<b>Kuva 5.</b> Blenderin käyttöliittymän kameranäkymä. (Blender, 2024.) .....	19
<b>Kuva 6.</b> Objektin mallinnus rautalankakehikkona tai erilaisilla varjostuksilla. (Blender, 2024.).....	20
<b>Kuva 7.</b> Erilaiset näkyvyysasetukset. (Blender, 2024.) .....	20
<b>Kuva 8.</b> Valo ja kamera. (Blender, 2024.) .....	21
<b>Kuva 9.</b> Liikkeen luonti. (Blender, 2024.).....	21
<b>Kuva 10.</b> Valmis hahmo. (Blender, 2024.) .....	22
<b>Kuva 11.</b> Luonnos päähahmosta.....	31
<b>Kuva 12.</b> Pelisuunnitelma MindMap.....	32

## 1 JOHDANTO

Pelinkehittäminen on monivaiheinen prosessi ja sen voi jakaa neljään osioon: suunnittelu, toteutus, testaus ja julkaisu. Näitä vaiheita noudatetaan yleensä pelinkehitysprojektien aikana, mutta tarkemmat prosessit voivat vaihdella tiimien ja projektien välillä. (Puikkonen, 2014)

Suunnitteluvaiheessa määritellään pelin konsepti ja pelisuunnitelma. Tässä vaiheessa mietitään muun muassa pelin teema, tavoitteet, pelimekaniikat, tarina, hahmot ja käyttöliittymä. Suunnittelun aikana tehdään myös alustavia päätöksiä graafisesta ilmeestä, äänimaailmasta sekä pelin teknisistä vaatimuksista. (Puikkonen, 2014)

Toteutusvaiheessa suunnitelmat pannaan käytäntöön. Koodaajat, taiteilijat ja äänisuunnittelijat aloittavat työskentelyn omilla osa-alueillaan. Pelimoottori valitaan tai rakennetaan, grafiikka ja äänet luodaan, pelilogiikkaa koodataan ja pelimaailma rakennetaan. Toteutuksen aikana eri osa-alueiden työskentelyä yhdistetään ja integroidaan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. (Puikkonen, 2014)

Kun peli on saatu toteutettua, sitä testataan perusteellisesti. Testaajat etsivät bugeja, virheitä ja muita ongelmia, jotka voivat vaikuttaa pelin toimintaan tai käyttäjäkokemukseen. Testauksessa varmistetaan myös pelin tasapaino, vaikeusaste ja pelattavuus. Tarvittaessa tehdään korjauksia ja hienosäätöjä, kunnes peli on valmis julkaisuun. (Valanne, 2021)

Kun peli on läpäissyt testauksen ja hienosäätöjen vaiheet, se voidaan julkaista yleisölle. Julkaisuvaiheessa mietitään markkinointistrategiaa ja levityskanavia, sekä tehdään tarvittavat sopimukset ja julkaisusovellukset eri alustoille. Tuetaan pelaajia, seurataan palautetta ja tarvittaessa julkaistaan päivityksiä ja lisäsisältöä.

On tärkeää huomata, että pelinkehitys on jatkuva prosessi, ja monet tiimit jatkavat pelin ylläpitoa ja kehitystä julkaisun jälkeen. Pelaajien palaute ja markkinatrendit voivat johtaa uusiin päivityksiin, laajennuksiin tai jopa jatko-osiin pelille.

Tässä opinnäytetyössä kuvataan pelinkehittämisen vaiheita, pelin suunnittelua ja pelimoottoreita. Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda suunnitelma Wake Up -pelille, sekä dokumentoida suunnitteluvaiheet. Lopputuloksena syntyy valmis pelisuunnitelma Wake Up -pelille.

Opinnäytetyön on empiirinen, laadullinen tutkimus, joka toteutetaan projekti-  
muotoisesti. Projektissa kuvataan pelin suunnitteluprosessi ja dokumentoidaan  
suunnitelmat siten, että niiden pohjalta peli voidaan toteuttaa pelimoottorilla jat-  
koprojektina.

## 2 PELIN SUUNNITTELU

Pelisuunnitelman tekeminen lähtee pelisuunnitteludokumentin kokoamisesta (GDD – Game Design Document). Dokumentti aloitetaan selittämällä pelin konsepti: Millainen peli on kyseessä, mikä on pelaajan päämäärä, kuvaus pelin perusajatuksista ja mitkä elementit tekevät siitä koukuttavan sekä viihdyttävän. Suunnitteludokumentissa käsitellään muun muassa sitä, miten pelin ja pelaajan välinen vuorovaikutus toimii. Pelisuunnittelussa määritellään pelille suunta, jota se saadaan tuotantovaiheessa helpommin valmiiksi. Suunnittelutyön tavoitteena on myös tunnistaa ja huomioida kaikki mahdolliset riskit eri suunnittelupäätöksissä. Laadukkaasti toteutetun suunnitteluvaiheen ansiosta pelin toteuttaminen helpottuu. (Mäenpää, 2018.)

On tärkeää erottaa suunnitteluvaihe selkeästi tuotantovaiheesta, koska jos suunnitelmiin tulee muutoksia tuotannon aikana, se voi johtaa hukkakäytettyihin työtunteihin. Kun tuotantovaihe alkaa, on olennaisen tärkeää pysyä uskollisena suunnitelmille varmistaakseen, että projekti ei kaadu suunnittelijoiden epäröinnin vuoksi. (Mäenpää, 2018.)

### 2.1 Pelin teema

Pelin suunnitteluvaiheessa mietitään, millainen tunnelma tai kokemus halutaan pelaajalle tarjota. Teema voi olla esimerkiksi seikkailu, mysteeri, jännitys, fantasia, tieteiskirjallisuus tai historiallinen. Kun teema on valittu, voi alkaa kehittää tarinaa, maailmaa ja hahmoja sen ympärille.

Tarina on keskeinen osa pelin teemaa, ja sen avulla voidaan luoda kiehtova ja mukaansatempaava kokemus. Tarina voi sisältää juonikäänteitä, mysteerejä, konflikteja ja tunteita, jotka pitävät pelaajan kiinnostuksen yllä. (Mäenpää, 2018.)

Maailman luominen on toinen tärkeä osa pelin teeman suunnittelua. Maailma voi olla fantastinen, futuristinen, realistinen tai vaikkapa post-apokalyptinen. Maailman tulee olla johdonmukainen ja uskottava, ja siinä voi olla erilaisia alueita, kaupunkeja, luolastoja tai muita mielenkiintoisia paikkoja tutkittavaksi.

Lopuksi hahmot tuovat pelin teeman eloon. Persoonalliset hahmot, joilla on omat motivaationsa, pelkonsa, vahvuutensa ja heikkoutensa, voivat tehdä pelimaailmasta elävemmän ja aidomman.

## **2.2 Pelityypit ja pelin tarina**

Pelin suunnittelu vaiheessa määritellään pelin luonne, onko kyseessä älypeli, ta-sohyppelypeli vai seikkailu peli jne. Kaikkiin peleihin ei ole tarpeellista kehittää tarinaa, kuten älypelit tai urheilupelit. (Muhonen, 2013.) Mikäli pelin tarkoitus on seurata tietynlaista tarinaa, on juonen oltava mielenkiintoinen kouruttaakseen pelaajan.

Kuten elokuvissa ja kirjoissa, myös peleissä, jossa tarina on yksi osa pelikokonaisuutta, tulisi noudattaa hyvän tarinan ohjenuoraa. Hyvä tarina voi olla monimutkainen ja kiehtova, jossa on mielenkiintoisia hahmoja, yllättäviä käännekohtia ja syvällisiä teemoja. Tarinan tulee herättää tunteita, saada pelaaja eläytymään ja kiinnostumaan siitä, mitä seuraavaksi tapahtuu. Hyvä tarina voi myös sisältää opetuksia tai viisauksia, jotka jäävät mieleen pitkäksi aikaa. Tärkeää on myös tarinan uskottavuus ja loogisuus, jotta pelaaja pystyy samaistumaan tarinan tapahtumiin ja hahmoihin. Kaiken kaikkiaan hyvä tarina on moniulotteinen, vaikuttava ja jättää jäljen pelaajan mieleen. (Seppälä, 2020.)

Pelin kehittämisessä tulee myös ottaa huomioon se, että toisinkuin elokuvissa ja kirjoissa, pelaaja itse on myös osa tarinaa. Siksi olisikin hyvä saada pelaaja tuntemaan, että hän hallitsee tarinan kulkua. (Tervahartiala, 2022.)

### 2.3 Hahmot

Hahmon kehittäminen peliin voi olla hauska ja mielenkiintoinen prosessi. Jotta pelaaja voi samaistua hahmoonsa, on tärkeää luoda hahmolle persoonallisuus, tausta, taidot ja heikkoudet. Aluksi on hyvä miettiä hahmon motivaatioita ja tavoitteita pelissä. Miksi hahmo on siellä, missä hän on, ja mitä hän haluaa saavuttaa?

Taitojen ja heikkouksien valinta auttaa luomaan monipuolisen hahmon, joka ei ole liian ylikäynyt tai yksinkertainen. Hahmon ulkonäkö, pukeutuminen ja asusteet voivat myös kertoa tarinaa hahmosta. Hahmon lähi- ja kaukostaistelutaidot, erikoiskyvyt ja mahdollinen taustatarina luovat mielenkiintoisen kokonaisuuden, joka innostaa pelaajaa tutustumaan hahmoon syvemmin.

Lisäksi voi olla hyödyllistä miettiä, miten hahmo kehittyy pelin aikana. Onko hahmon muuttuminen osa pelin etenemistä? Onko hahmolla mahdollisuus oppia uusia taitoja tai parantaa olemassa olevia? Hahmon kehitys antaa pelaajalle mahdollisuuden nähdä hahmon kasvavan ja kehittyvän, mikä voi lisätä pelaajan tunsidettä pelihahmoon. (Soukka, 2012.)

### 2.4 Pelimaailma

Pelin teema määrittelee sen minkälainen pelin maailma tulee olemaan ja minkälainen tunnelma pelissä on. Tunnelman saa helposti luotua värimaailman, äänitehosteiden, musiikin ja ympäristön avulla. (Lampi, 2019.)

Pelin maailmaan voidaan luoda kokonaisia kaupunkeja tai kyliä, siksi on hyvä luoda pelimaailmalle oma maantiede ja sijainti. Pelimaailmassa voi olla myös määriteltynä sen oma historia ja kulttuuri. On myös hyvä miettiä, miten pelaaja voi vuoro vaikuttaa pelimaailman kanssa. Voiko pelaaja vaikuttaa valinoillaan pelin kulkuun? Voiko pelaaja puhua ei pelattavien hahmojen kanssa? Voiko pelaaja muokata ympäristöä tai kerätä resursseja?

Pelimaailmasta voi tehdä mielenkiintoisemman luomalla pelimaailmaan esimerkiksi luolia, rakennuksia tai muita rakennelmia, jota pelaaja voi pelin aikana tutkia. Peliin voidaan myös luoda oma vuorokauden tai vuodenaikarytmi, mikä edistää pelin elävyyttä ja monimuotoisuutta. (Lampi, 2019.)

## **2.5 Tavoitteet**

Pelille on määriteltävä keskeiset tavoitteet. Minkälaisia tehtäviä pelaajan tulee suorittaa pelin aikana? Miten tehtävät vaikuttavat pelin tarinan kulkuun? Miten pelaaja hyötyy tiettyjen tehtävien tekemisestä?

Peliin tulee asettaa selkeä päämäärä, joka ohjaa pelaajaa läpi pelin. Tämä voi olla esimerkiksi loppuvastuksen voittaminen, salaisuuden paljastuminen tai tietyn tason suorittaminen. Peli voi myös sisältää välitavoitteita tai niin sanotusti bonus tehtäviä, kuten aarteiden kerääminen tai uusien alueiden löytäminen. Bonus tehtävien avulla pelaajan pystyy paremmin tutustumaan pelimaailmaan ja saamaan onnistumisen tunteita matkan varrella.

Peleihin on hyvä luoda haasteita, jotka vaativat pelaajalta taitoa ja ongelmanratkaisukykyä tai strategista ajattelua. Nämä haasteet voivat sisältää pulmia, vihollisia, esteitä tai aikarajoituksia. Pelaajalle on hyvä tarjota houkuttelevia palkintoja tehtävien ja haasteiden suorittamisesta. Palkinnot voivat sisältää uusia taitoja, aseita, asusteita tai tarinan etenemisen kannalta tärkeitä tietoja.

On hyvä antaa pelaajalle valinnanvapaus eli erilaisia tapoja saavuttaa pelin tavoitteet, jotta peli tuntuisi avoimemmalta ja jotta pelaaja voi vaikuttaa omaan kokemukseensa. Peliin voidaan lisätä myös odottamattomia käännteitä ja yllätyksiä, jotka pitävät pelaajan kiinnostuksen yllä ja kannustavat jatkamaan eteenpäin.

Tavoitteiden suunnittelussa on tärkeää pitää mielessä pelaajan motivaatio ja kokemus. Selkeästi asetetut tavoitteet ja palkinnot voivat pitää pelaajan kiinnostuneena ja motivoituneena koko pelin ajan.

## 2.6 Pelimekaniikat

Peliä suunniteltaessa on hyvä miettiä eri pelimekaniikkoja. Millä tavalla pelin hahmo liikkuu pelimaailmassa? Sisältyykö peliin taistelukohtauksia? Pystyykö pelissä mahdollisesti rakentamaan tai kehittämään pelimaailmaa tai hahmoa? Sisältyykö peliin keräilyä, vuorovaikutusta muiden hahmojen kanssa tai onko pelissä arvoituksia tai pulmia? Miten tasojen suorittaminen onnistuu?

Liikkuminen voi tapahtua esimerkiksi kävelemällä, juoksemalla, hyppäämällä tai ajamalla. Liikkumista suunniteltaessa voidaan myös miettiä, miten pelaaja näkee hahmon pelimaailmassa. Taistelumekaniikat voivat sisältää erilaisia tapoja, kuten lyöminen, ampuminen, loitsujen käyttö tai strateginen taistelu. (Peltonen, 2020.)

Keräilymekaniikka kannustaa pelaajaa keräämään erilaisia esineitä, palkintoja tai saavutuksia pelin aikana. Rakennus ja kehittämismekaniikkojen avulla pelaaja voi rakentaa, kehittää tai muokata jotain omassa pelimaailmassaan, kuten rakentaa tukikohtaa, kehittää hahmon taitoja tai luoda omaa sisältöä.

Vuorovaikutusmekaniikat mahdollistavat pelaajan kommunikoinnin pelimaailman muiden hahmojen kanssa, kuten dialogin kautta, valintojen tekemisen tai sosiaalisen vuorovaikutuksen. Peli voi sisältää arvoituksia ja pulmia, jotka haastavat pelaajan ratkaisemaan erinäisiä ongelmia edetäkseen pelissä eteenpäin.

Monet pelit sisältävät erilaisia tasoja tai tehtäviä, jotka suorittamalla pelaaja pääsee pelissä eteenpäin. Tasot voivat sisältää erilaisia palkintoja ja haasteita. Keräilymekaniikkojen avulla pelaajaa voidaan kannustaa keräilemään erilaisia esineitä, palkintoja tai saavutuksia pelinaikana.

Eri pelimekaniikkoja yhdistämällä voidaan luoda monipuolisia ja mielenkiintoisia pelejä eri genreissä. On tärkeä miettiä, mitkä pelimekaniikat sopivat parhaiten pelin teemaan, tavoitteisiin ja kohdeyleisölle, jotta peli tarjoaa pelaajille mielekkään ja nautinnollisen kokemuksen. (Peltonen, 2020.)

## 2.7 Käyttöliittymä

Käyttöliittymällä tarkoitetaan pelaajan tapaa kontrolloida peliä. Käyttöliittymä on kuin johto pelaajan ja pelinvälillä, jonka avulla pelaaja on vuorovaikutuksessa pelin kanssa. Käyttöliittymän on tarkoitus mahdollistaa pelin tehokas käyttäminen pelaajalle. (Tuomivaara, 2020.)

Ensimmäinen käyttöliittymä, jonka pelaaja näkee, on yleensä päävalikko. Päävalikon kautta pelaaja voi aloittaa uuden pelin, ladata tallennuksen, säätää asetuksia tai tutustua pelin ohjeisiin. HUD eli heads-up display on käyttöliittymä, joka näyttää pelaajalle tietoa pelin tilanteesta, kuten pelattavan hahmon terveystilaa, hahmon aseistuksen, pelimaailman kartan ja pelaajan tehtävän sekä muut olennaiset tiedot. HUD:n tehtävä on tarjota pelaajalle tärkeitä tietoja pelin aikana, häiritsemättä pelaajaa. (Tuomivaara, 2020.)

Valikkonäkymiä käytetään yleensä pelaajan vuorovaikutukseen inventaarion hallinnassa, kykyjen valitsemisessa, tehtävien hyväksymisessä ja muissa vastaavissa toiminnoissa. Dialogi- ja keskusteluikkunat mahdollistavat pelaajan vuorovaikutuksen muiden pelihahmojen kanssa sekä valintojen tekemisen. Karttanäkymä tarjoaa pelaajalle kartan, jonka avulla pelaaja voi helposti navigoida pelimaailmassa ja löytää resursseja ja tehtäviä.

Jos peli sisältää kaupankäynnin tai varusteiden hallinnan, pelaajalla on käytettävissä kauppa ja varustevalikko, jossa pelaaja voi ostaa, myydä ja varustaa pelihahmoaan. Peleihin pystytään myös lisäämään erillisiä käyttöliittymiä, kuten minipelejä ja erikoistoimintoja. Nämä voivat olla esimerkiksi erilaisten lukkojen avaamista tai pulmien ratkaisuja. Asetusvalikot antavat pelaajalle mahdollisuuden säätää pelin asetuksia, kuten äänenvoimakkuutta, näyttöasetuksia, ohjausmääriä ja muita teknisiä asioita. Käyttöliittymät tulee suunnitella tekemään pelaamisesta miellyttävämpää, intuitiivisempaa ja nautinnollisempaa. Hyvin suunniteltu käyttöliittymä vetää pelaajan syvemmälle pelimaailmaan ja auttaa pelaajaa keskittymään itse pelikokemukseen.

### 3 PELIMOOTTORIT

Tässä luvussa käydään tarkemmin läpi eri ohjelmia, joilla peliä voidaan lähteä rakentamaan. Tulen keskittymään pelimoottori Unityn, ja kolmiulotteisen mallin-  
nusohjelma Blenderin käyttöön.

#### 3.1 Unity

Unity Technology on vuonna 2004 Kööpenhaminassa perustettu pelimoottoreita kehittävä firma, jonka tavoitteena oli demokratisoida pelinkehittäminen. Unityn ensimmäinen pelimoottori lanseerattiin vuonna 2005 ja vuonna 2012 Unityn pelimoottoreita käytti 1,3 miljoonaa kehittäjää. (Unity Technologies, 2024.)

Unity on erittäin suosittu pelimoottori ja kehitysympäristö, jota käytetään monien erilaisten pelien luomiseen eri alustoille, kuten PC:lle, mobiililaitteille, konsolille ja verkkopeleihin. Unity tarjoaa monipuoliset työkalut pelien kehittämiseen ja on suosittu niin indie-pelien kehittäjien kuin suurten pelistudioidenkin keskuudessa. (Unity Technologies, 2024.)

Unity mahdollistaa pelien kehittämisen 2D- ja 3D-grafiikalla, ja siinä on valmiita toiminnallisuuksia, kuten fysiikan simulointi, animaatiojärjestelmä, tekoälytyökalut, verkkopelaamisen tuki ja paljon muuta. Unity tarjoaa käyttäjilleen tutoriaaleja ja kursseja, sekä 750 tuntia ilmaista oppimissisältöä. Unity blogista löytyy viimeisimmät uutiset ja tapahtumat. (Unity Technologies, 2024.)

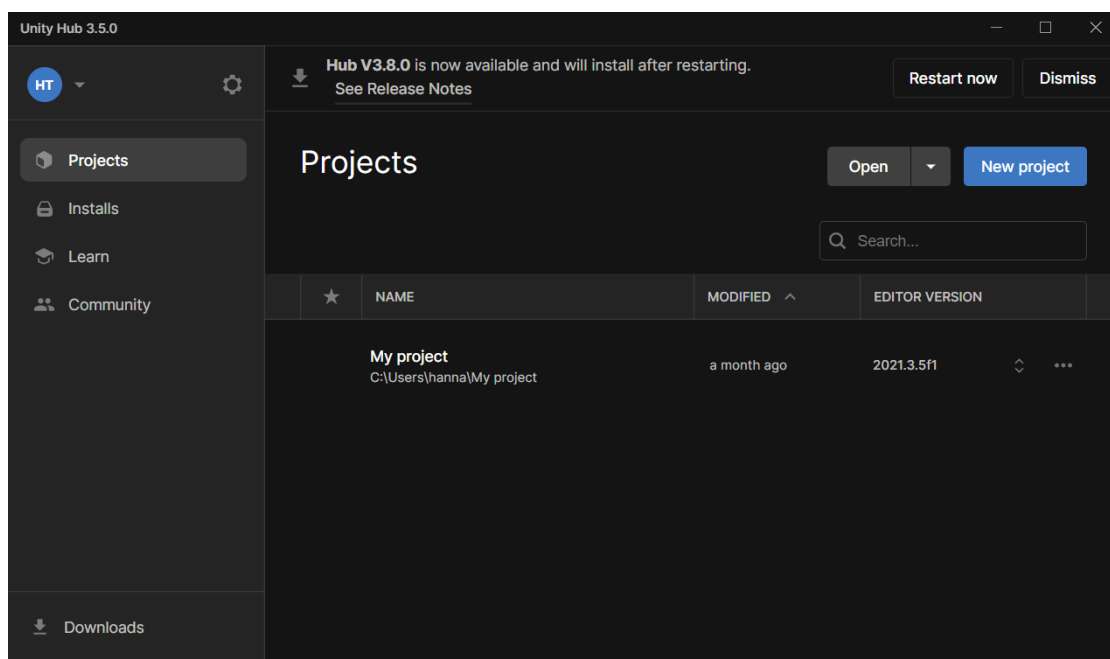
#### 3.2 Unityn käyttö

Unityn käyttäminen on suhteellisen helppoa, vaikka se saattaa aluksi vaikuttaa monimutkaiselta. Ensiksi tulee ladata Unity Hub, joka on Unityn virallinen sovellus. Unity Hubin avulla käyttäjä pystyy hallinnoimaan projektejaan ja Unity versiotaan. Sen avulla käyttäjä pystyy myös ladata ja hallinnoida lisäosia. (Unity Technologies, 2024.)

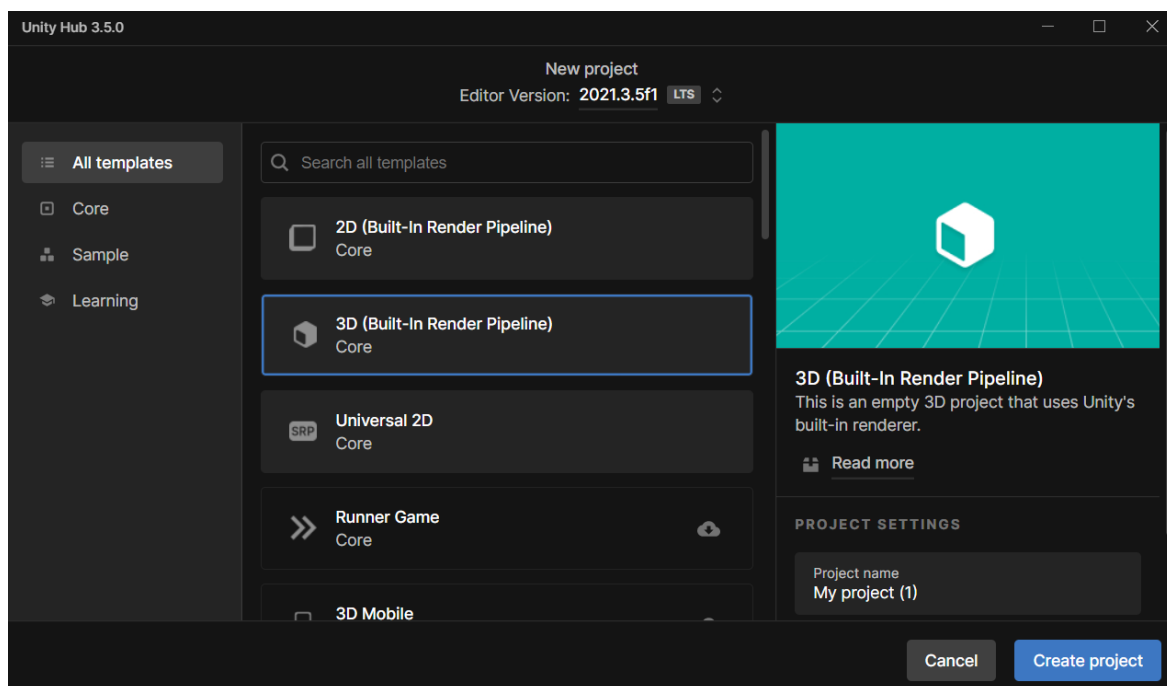
Unityn ja Unity Hubin asennuksen jälkeen käyttäjä voi luoda uuden projektin valitsemalla joko 2D- tai 3D- projektityypin. Editorin avulla käyttäjä pystyy tutustumaan eri toimintoihin. Editorilla siirretään, muokataan ja luodaan objekteja Scene-näkymässä ja hallitaan niitä Hierachy-näkymän avulla. Unityssa toiminnallisuus toteutetaan komponenteilla, jotka liitetään peliobjekteihin. Käyttäjä voi lisätä esimerkiksi grafiikan, fysiikan ja tekoälyn toiminnallisuuksia lisäämällä sopivia komponentteja objekteille. (Unity Technologies, 2024.)

Unity skriptauksessa käytetään C#-ohjelmistokieltä. Käyttäjä luo omia skriptejä ja liittää ne peliobjekteihin toteuttamaan haluttua toiminnallisuutta.

Unityn käyttämistä voi opiskella Unity Learnin avulla, mistä löytyy kaikki oppimismateriaali Unityn käyttöön.

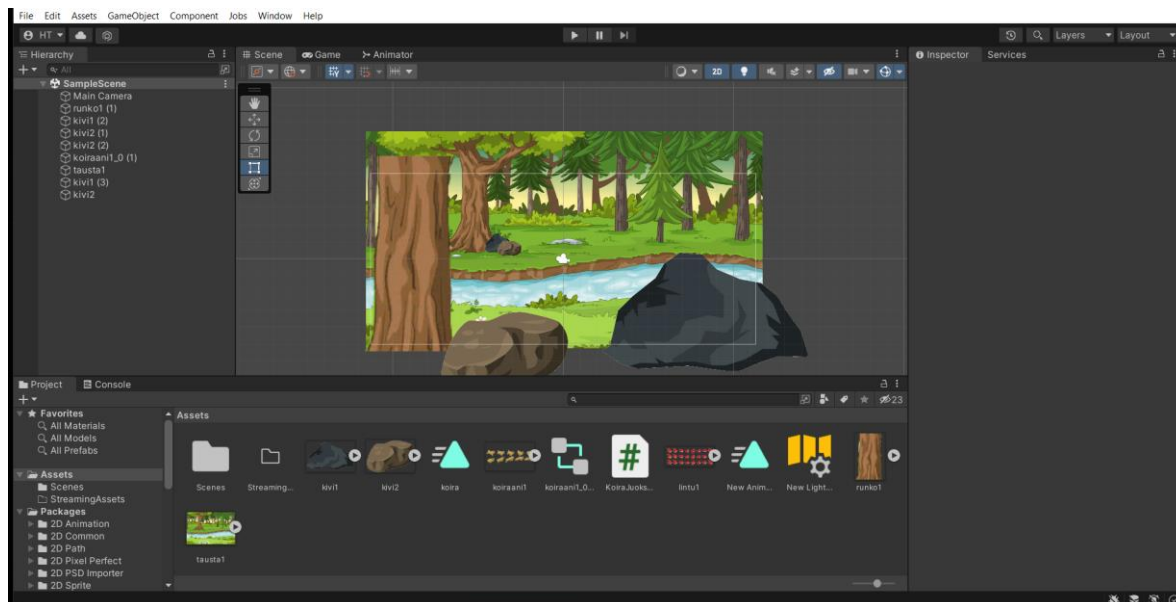


**Kuva 1.** Unity Hub -käyttöliittymä. (Unity, 2024.)



**Kuva 2.** Projektin aloittaminen. (Unity, 2024.)

Kuvassa 2 esitetään Unity Hubin käyttöliittymän ensimmäinen vaihe, jossa käyttäjä voi valita sopivimman templatien omalle pelilleen. Editorin versio näkyy myös kuvassa ja tässä sen on 2021.3.511.



**Kuva 3.** Scene-näkymä Unityssä. (Unity, 2024.)

Unityssä editori, jossa rakennetaan pelimaailmaa ja viedään hahmot pelialustalle, on nimeltään Scene View. Scene View on osa Unity Editor -ympäristöä ja se tarjoaa

visuaalisen käyttöliittymän, jossa kehittäjät voivat sijoittaa ja muokata pelin objekteja, hahmoja, valoja ja muita elementtejä suoraan pelimaailmaan.

### 3.3 Blender

Blender on monipuolinen ja ilmainen avoimen lähdekoodin 3D-mallinnusohjelma, jota käytetään laajasti pelien kehityksessä, animaatioissa, elokuvatuotannossa ja muissa graafisissa projekteissa.

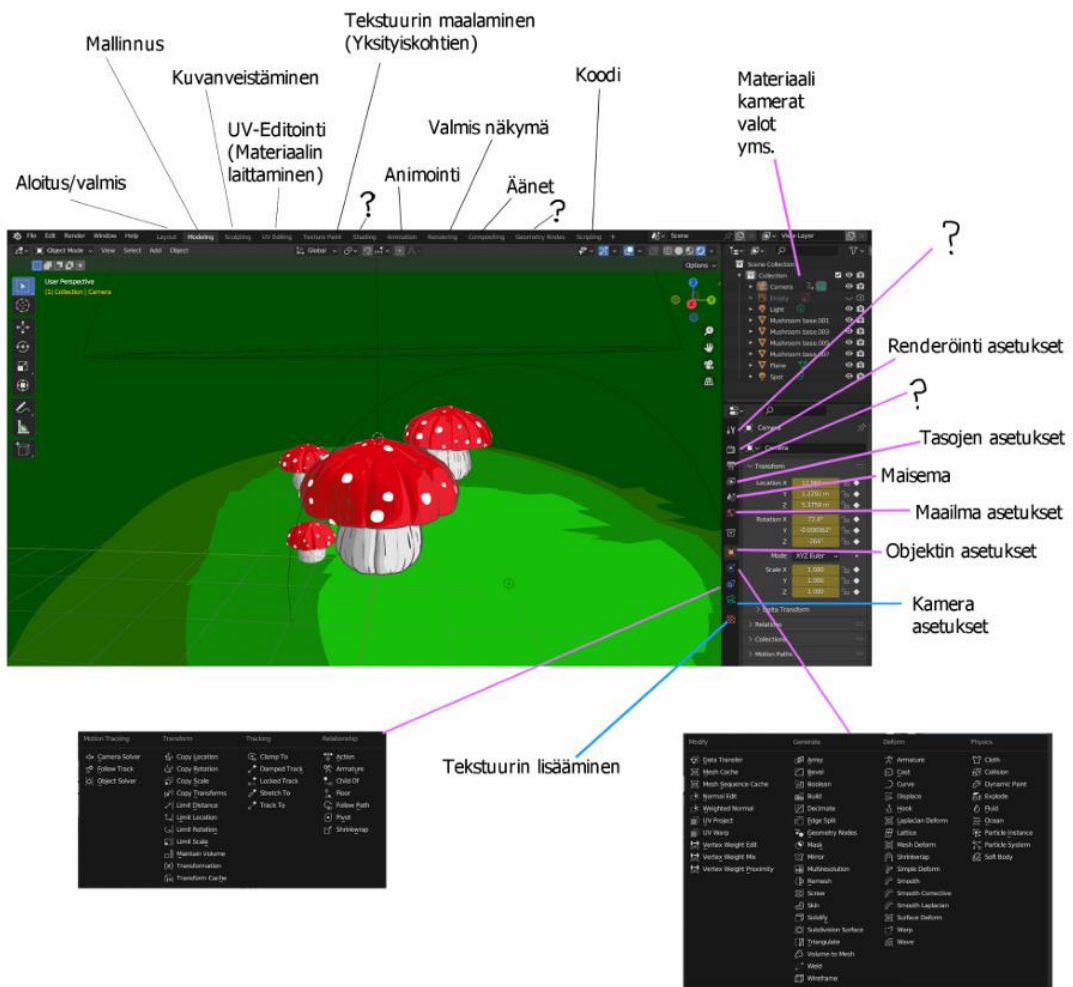
Blender Foundation on vuonna 2002 perustettu riippumaton yleishyödyllinen organisaatio. Blender Foundation spin-off-yhtiö Blender Institute perustettiin vuonna 2007. Vuonna 2020 instituutin jakautui kahteen yritykseen; Blender Institute toimii nykyisin pelkkänä Blender Foundation hyväksi työskentelevänä yrityksenä, ja uusi Blender Studio tehtävänä on tuottaa sisältöä ja testata tuotantoprosesseja. (Blender, 2024.)

### 3.4 Blenderin käyttö

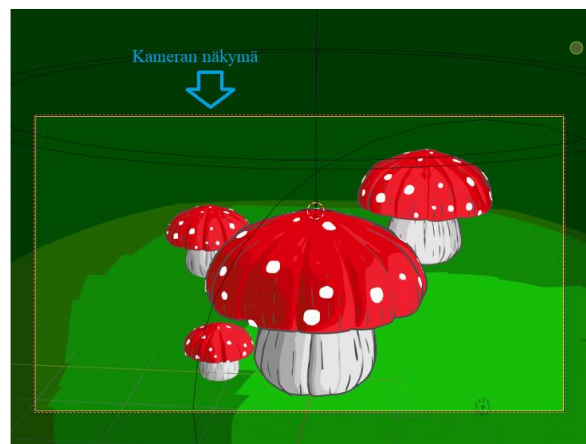
Blenderin voi ladata sen viralliselta verkkosivulta. Se on saatavilla useille eri käyttöjärjestelmille, kuten Windows, macOS ja Linux. Blenderin käyttöliittymä tarjoaa runsaasti työkaluja 3D-mallinnukseen, animointiin ja renderointiin. 3D-malleja voi luoda Blenderissä eri tavoin, kuten piirtämällä, mallintamalla, muokkamalla valmiita perusmuotoja tai käyttämällä monimutkaisempia mallinnustyökaluja, kuten Extrude ja Loop Cut. (Blender, 2024.)

Blenderissä voi lisätä värejä, tekstuureja ja materiaaleja. UV-mapping työkaluja voi käyttää teksturointiin. Blenderissä luodaan hahmolle liike käyttämällä keyframe-tekniikkaa, sekä erilaisia animaatiotyökaluja. Renderöintimoottoreiden avulla käyttäjä voi helposti renderöidä luomansa kohtauksen tai animaation. (Blender, 2024.)

Kuvassa 4 on kuvattu Blenderin käyttöliittymä. Käyttöliittymässä on esitelty käyttöliittymän toimintoja ja työkaluja. (Blender, 2024.)

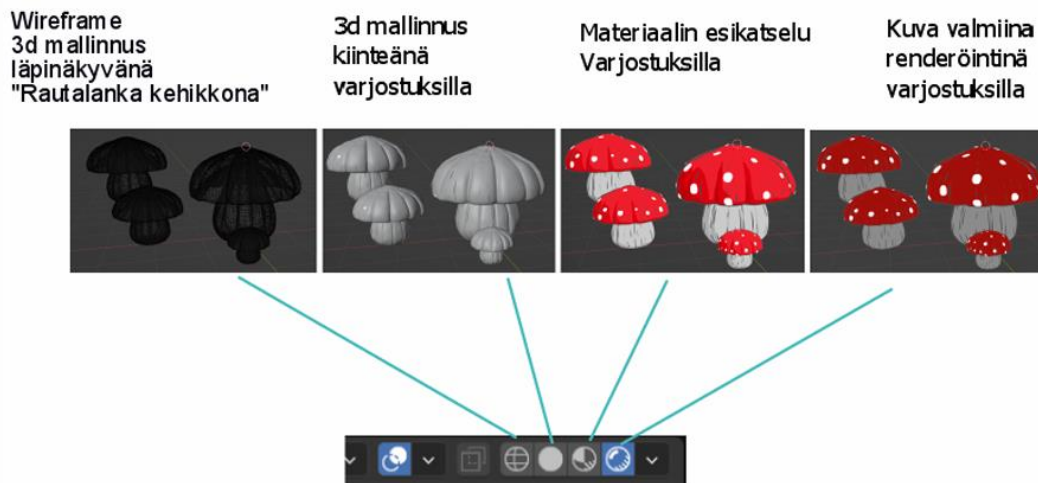


Kuva 4. Blenderin käyttöliittymä. (Blender, 2024.)



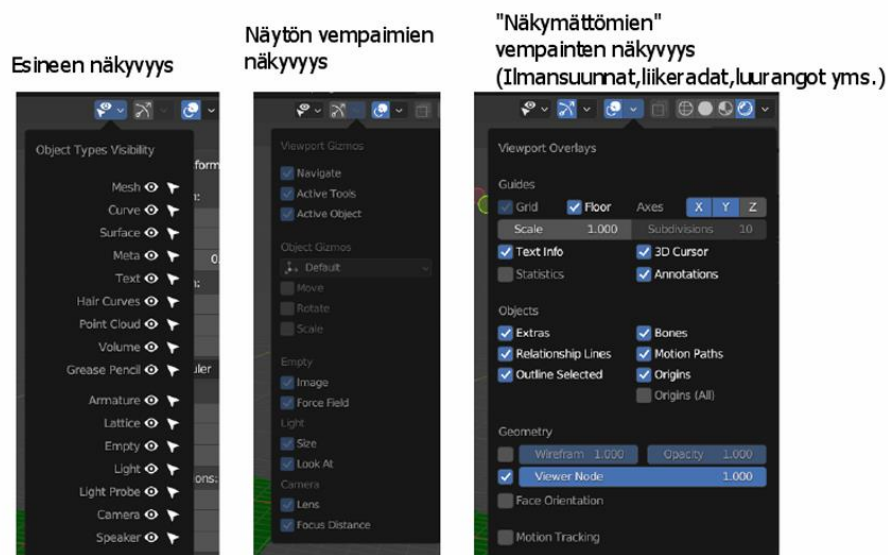
Kuva 5. Blenderin käyttöliittymän kameranäkymä. (Blender, 2024.)

Kuvassa 5 on havainnollistettu, kuinka 3D-työ näkyy Blenderissä kamera linssin läpi. Blenderissä kameraa voi liikuttaa kameratilassa.

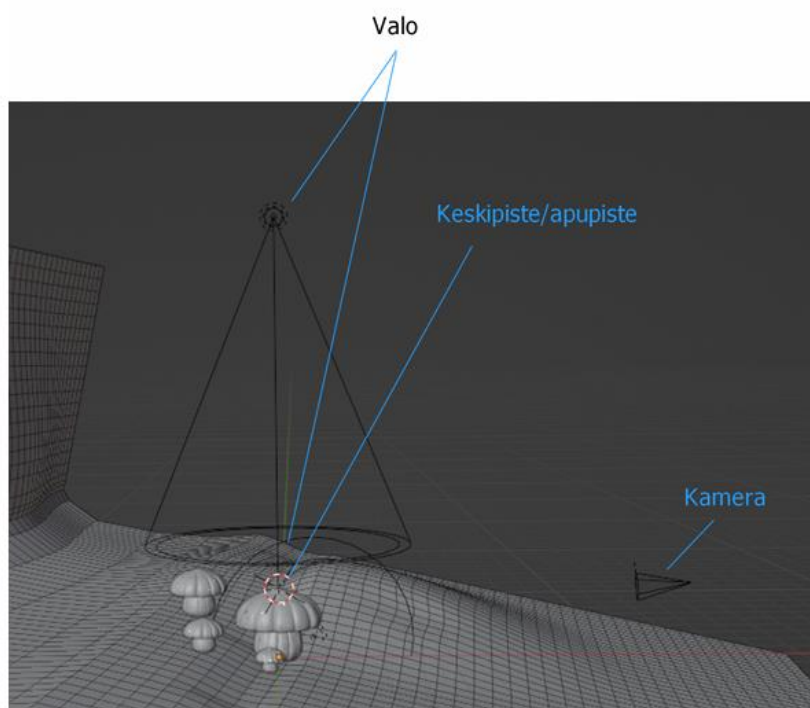


**Kuva 6.** Objektin mallinnus rautalankakehikkona tai erilaisilla varjostuksilla. (Blender, 2024.)

Kuvassa 6 näkyy objektin näkyvyys asetukset käytännössä, kun taas kuvassa 7 näkyy asetusten valikko. Varjostukset auttavat mallinnusprossin eri vaiheissa esimerkiksi kiinteällä varjostuksella voi lisätä objektille yksityiskohtia.

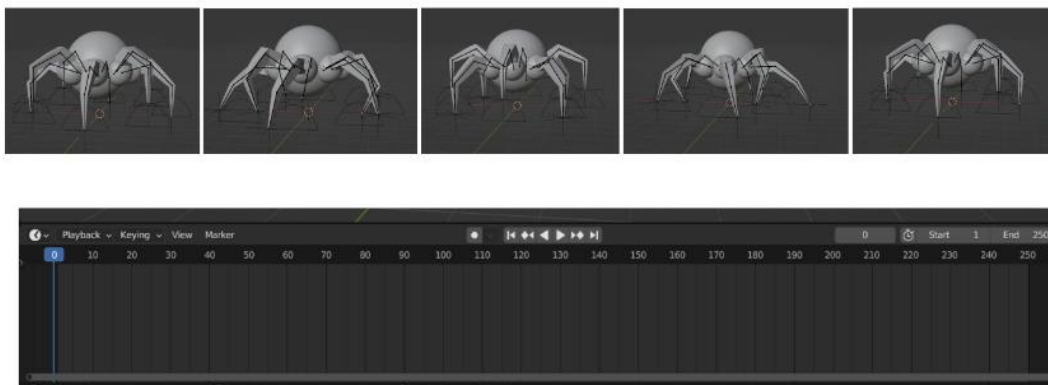


**Kuva 7.** Erilaiset näkyvyysasetukset. (Blender, 2024.)



**Kuva 8.** Valo ja kamera. (Blender, 2024.)

Kuvassa 8 näkyy valo ja kamera asetettuna 3D-ympäristöön. Renderöinti vaiheessa valo antaa objektille valon, jotta objekti näkyy renderöidessä.



**Kuva 9.** Liikkeen luonti. (Blender, 2024.)

Blenderissä voi luoda objektille liikkeen ja aikajanalla pääsee näkemään liikkeen luonnollisuuden. Kuvassa 9 on havainnollistettu hahmon liikkeitä ja aikajana.



**Kuva 10.** Valmis hahmo. (Blender, 2024.)

Kuvassa 10 on valmis renderöity kuva hahmosta, johon on laitettu materiaalit. Materiaaleina on käytetty lasia ja metallia.

## 4 PELITESTAUS

Testauksella pyritään yleensä varmistamaan tuotteen tai ohjelmiston laatu kokeiden avulla. Pelitestauksessa keskitytään erityisesti videopelien laadunvarmistukseen, jossa tarkoituksena on löytää mahdollisia virheitä pelin sisällä. Nykyään teknisten ongelmien testaamiseen voidaan käyttää ohjelmistoja. Näitä ohjelmistoja käytetään esimerkiksi rasiustestaukseen ja ohjelmistojen automaattiseen koostamiseen. Pelitestaukseen kuuluu useita erilaisia osa-alueita, jotka vaihtelevat sen mukaan, julkaistaanko peli tietokoneelle, konsolille vai kannettavalle laitteelle. (Kiiskinen, 2020.)

### 4.1 Testaajat

Pelitestajat ovat henkilöitä, jotka yleensä työskentelevät peliyrityksessä ja testaavat pelejä löytääkseen virheitä tai puutteita. He raportoivat löydöksistään virheraportteihin, joissa kuvataan, miten virhe voidaan toistaa. Näitä raportteja tallennetaan tietokantaan järjestyksen ylläpitämiseksi ja helpon saatavuuden varmistamiseksi. Testaajat vastaavat myös virheiden korjaamisesta ja varmistavat, että korjaus toimii tehokkaasti. (Kiiskinen, 2020.)

Pelitestajia voidaan jakaa kahteen ryhmään: sisäisiin ja ulkoisiin testaajiin. Ulkoiset testaajat palkataan yleensä projektin myöhäisessä vaiheessa testaamaan lähes valmista peliä. He eivät yleensä tunne pelin koodia tai sen toimintaperiaatteita, joten he tekevät usein "Black Box" -testausta. Ulkoiset testaajat voivat työskennellä etänä ja heidän sopimuksensa ovat yleensä määräaikaista. (Kiiskinen, 2020.)

### 4.2 Bugit

Bugilla tarkoitetaan odottamatonta vikaa, puutetta, virhettä tai epätäydellisyyttä. Bugi voidaan myös määritellä asiana, joka häiritsee pelaamista. Testausvaiheessa mahdollisista bugeista luodaan virheraportti eli niin sanottu bugiraportti. (Kiiskinen, 2020.)

Bugien eri tasot voidaan lajitella viiteen eri kategoriaan. Bugien kategoriatasot ovat:

- hyvin matala
- matala
- keskitaso
- korkea
- kriittinen. (Kiiskinen, 2020.)

Hyvin matala- kategoria bugeja ovat vain erittäin vähäpätöisimmät bugit. Matalan kategorian bugit ovat bugeja, jotka eivät vaikuta itse pelin pelattavuuteen. Ne voivat olla esimerkiksi pieniä graafisia bugeja, lähes huomaamaton äänen särinä tai harvoin tapahtuva bugi (Kiiskinen, 2020).

Keskitason bugit ovat näkyvämpiä ja voivat vaikuttaa itse pelin pelaamiseen. Keskitason bugit tulisi aina korjata, sillä pelaaja voi helposti huomata bugit julkaistussa pelissä. Korkean tason bugit täytyy myös korjata, sillä ne vaikuttavat pelaamiseen suuresti ja usein estävät jonkin pelin osan käytön kokonaan. Jos peli sisältää julkaistuna korkean tason bugeja, kyseessä on joko huonosti suunniteltu peli tai liian aikaisin julkaistu peli. Kriittiset bugit vaikuttavat pelaajan pelaamiseen suuresti. Kriittisen tason bugin löytäminen hyväksyntätestauksessa pysäyttää julkaisuprosessin. Nämä bugit voivat olla esimerkiksi pelin jäätyminen tai kaatuminen kesken pelin. (Kiiskinen, 2020.)

### **4.3 Pelitestausten menetelmät**

Pelintestausmenetelmiä on monia. Toiminnallisessa testauksessa etsitään yleisiä ongelmia pelistä tai sen käyttöliittymästä ja grafiikasta. Yhteensopivuustestaus tarkistaa onko peli yhteen sopiva eri laitteisto- ja ohjelmistokokoonpanoissa. Suorituskyky testauksessa tarkistetaan pelin kokonaissuorituskyky, kun taas vaatimustenmukaisessa testauksessa tarkistetaan, että peli noudattaa markkinanpaikan esimerkiksi Apple App Storen ohjeita. (Hamilton, 2024.)

Lokalisointitestausta on erittäin tärkeää silloin, kun peli on suunnattu globaaleille markkinoille. Tällöin pelin nimi, sisältö ja tekstit on käännettävä ja testattava laitteilla useilla kielillä. (Hamilton, 2024.)

Black box- testauksella tarkoitetaan lopullisen pelin laadunvarmistamistestausta. Black box- testaajat eivät entuudestaan tiedä pelin infrastruktuurista mitään, vaan testaavat peliä kuin kuluttaja pelaisi sitä. White box- testauksessa taas testaaja on itse ollut läsnä peliprojektin alusta asti. (Kiiskinen, 2020.)

Hyväksyntätestausta eli ”Compliance”- testaus on yleistä konsolipeleille. Konsolipeleiden valmistajilla, kuten Microsoft, Sony ja Nintendolla on olemassa listat, joiden kohdat julkaistavan pelin täytyy täyttää ennen, kun sen voi julkaista myyntiin kyseiselle alustalle. (Kiiskinen, 2020.)

#### **4.4 Pelintestauksessa käytettäviä apuvälineitä**

Pelintestausta helpottaakseen on kehitetty ohjelmistoja, jotka automatisoivat testauksen työläimpiä osia. Power.io on luonut tekoälyn, jota voidaan soveltaa peliprojekteihin, sillä se oppii menemään pelikentän läpi mahdollisimman nopeasti. Jos kenttään tehdään muutoksia, Power.io tekoälyn avulla voidaan havainnoida, onko pelissä bugeja. T-Plan ohjelmistolla testataan pelin visuaalista käyttöliittymää imitoimalla käyttäjän tekemiä toimintoja. (Kiiskinen, 2020.)

Avoimen lähdekoodin automaatio-ohjelmisto Jenkins tarjoaa satoja liitännäisiä koontiverson rakentamiseen, sen lähettämiseen ja projektin automaatioon. Jenkinsiä voidaan hyödyntää automaattiseen pelitestaukseen. (Kiiskinen, 2020.)

## 5 PELIN JULKAISU

Kun peliprojektissa on päästy loppuvaiheeseen, on jäljellä enää julkaiseminen. Pelien julkaisussa esiintyy erilaisia käytäntöjä, jotka pitää ottaa huomioon julkaisuvaiheessa.

### 5.1 Pelin loppu testaus

QA-testauksessa testaajat käyvät läpi pelin eri osa-alueita tarkistaen esimerkiksi pelattavuuden, grafiikat, äänet, toiminnallisuuden ja mahdolliset bugit tai ongelmat. Siinä käytetään erilaisia menetelmiä, jotta saadaan mahdollisimman yksityiskohtainen ja laaja testitulokset. Yksi menetelmistä on matriisitestaus, jossa pelin sisäisiä elementtejä pyritään yhdistelemään mahdollisimman järjestelmällisesti toistensa kanssa. (Thang, 2012.)

QA-testauksessa tavoitteena on arvioida pelin yhteensopivuutta sen kohde alustojen kanssa. Koska konsoleilla laitteiston kokoonpano pysyy samana eri laitteiden välillä, QA-testauksessa harvoin löytyy ongelmia. PC-alustoilla yhteensopivuus on monesta eri asiasta kiinni, kuten käyttöjärjestelmästä, keskusprosessorista tai näytönohjaamisesta. Yleisimmin PC-alustoille julkaistavat pelit keskittyvät Microsoft Windowsin käyttöjärjestelmiin. (Thang, 2012.)

Alpha- ja Betatestausvaiheet eivät varsinaisesti eroa toisistaan, mutta niistä löytyy pieniä eroavaisuuksia. Alphatestauksessa peli valmistetaan retaa varten. Tässä vaiheessa pelin sisältö ei ole varsinaisesti tarkoitettu julkiseen levitykseen, vaan pelin toimivuudesta ja käytettävyydestä tarvitaan palautetta. Palautteen tarkoitus on antaa suuntaa siitä, mitkä ovat pelin suurimmat heikkoudet ja puutteet. (Freiler, 2019.)

Kun peli on todettu riittävän vakaaksi ja käyttökelpoiseksi, siirrytään Betatestaukseen. Betatestaus vaatii yleensä laajemman testiryhmän, joten peliä jaetaan usein halukkaille testaajille tai kehittäjät järjestävät hakuprosessi, johon vapaaehtoiset voivat ilmoittautua. (Freiler, 2019.)

Betatestauksessa testiryhmän antama data ja palaute käytetään pelin laadun, käytettävyyden, mukavuuden ja monipuolisuuden parantamiseksi. Kerätyn tiedon määrä on kuitenkin niin suurta, että vain kaikkein kriittisimmät ja parhaiksi todetut ideat otetaan huomioon. Jos betatestaukseen osallistuu tarpeeksi monta testaajaa, pelinkehittäjät saavat mahdollisuuden löytää testaajien paljastamia yllättäviä sattumia tai virheitä. (Freiler, 2019.)

## 5.2 Pelin markkinointi

Peliala on ollut kovassa kasvussa. Vuoden 2016 puoliväliin mennessä pelialan liikevaihto on ollut 99.6 miljardia dollaria. (Laukkanen, 2017.) Tästä syystä pelialan yritykset kehittävät koko ajan uusia markkinointi menetelmiä asiakaskuntansa kasvattamiseksi. (Tolonen, 2016.)

Pelien mainostaminen on samankaltaista, kun elokuvien tai tv-sarjojen. Peleille luodaan houkuttelevia trailereita, jotka saavat kuluttajat kiinnostumaan julkaistavasta pelistä. Trailerit sisältävät pelin kohokohtia tai täysin räätälöityä videokuvaa. Ne pitävät sisällään kuitenkin vain osan pelin oikeasta sisällöstä, eikä niiden pohjalta kannata tehdä johtopäätöksiä pelin laadusta tai pelin todellisesta graafisesta ilmeestä. (Tolonen, 2016.)

Erilaiset julkaisualustat ja kauppapaikat ovat ilmestyneet markkinoinnin apuvälineeksi. Niiden avulla pelin julkaisijoilla on mahdollisuus saada nimensä ja tuotteensa kuluttajien tietoisuuteen mainosbannerien tai tarjousmyyntien avulla. (Tolonen, 2016)

Pelien markkinointia suunniteltaessa olisi hyödyllistä ajatella peliä kokemuksena perinteisten tuotteiden ja palveluiden sijasta. Kuluttajalle on hyvä tarjota mahdollisuus olla vuorovaikutuksessa, joko toisten kuluttajien kanssa tai itse pelin tarjoamien haasteiden kanssa. Toisin kuin peleissä perinteiset tuotteet tai palvelut on suunniteltu tyydyttämään sellaisen tarpeen, jonka kuluttaja tunnistaa helpommin. (Laukkanen, 2017.)

Pelien markkinoinnissa peliyritykset tekevät myös huomattavia määriä erilaisia tarjouksia, mihin liittyy ennakkotilaajien tarjoukset, alennukset sekä erilaiset pelipaketit. Ennakkotilausten avulla peliyritykset pystyvät rahoittamaan toimintaansa ennen pelin varsinaista julkaisua. (Tolonen, 2016.)

### **5.3 Pelien julkaisu alustat**

Pelien julkaisu alustoja löytyy monia erilaisia, tässä osiossa esittelen neljä seuraavaa julkaisu alustaa: Steam, EA Orgin, Xbox Live ja Playstation Network.

Steam on PC-pelien pelialusta, jonka avulla pelaajat voivat ostaa, ladata ja asentaa pelejä sekä muita ohjelmia. Pelit tallennetaan kirjastoon koneelle GCF (Game Cache File) -tiedostona. Näihin tiedostoihin käyttäjä pääsee käsiksi jokaiselle käyttäjälle generoidulla käytintiedostolla. Tämä mahdollistaa pelien asentamisen usealle tietokoneelle samanaikaisesti ilman rajoituksia. Steam toimii versionhallinta ohjelmana, jonka avulla koneelle asennetut pelit pysyvät päivitettyinä. (Tolonen, 2016.)

EA Orgin on toinen PC-pelien pelialusta, jonka pelikaupasta lunastetut pelit mahdollistavat pelaajalle oikeuden ladata pelin rajattomasti mille tahansa tietokoneille, kunhan käyttäjä on kirjautunut Orgin-palveluun. Orginin käyttäjillä on mahdollisuus lunastaa ostettuja CD-avaimia, joiden avulla fyysisten kopioiden sijaan käyttäjät voivat ladata pelin ilman levykettä. (Tolonen, 2016.)

Xbox Live kehitettiin internet-moninpelien mahdollistamiseksi. Xbox on konsolipeleille tarkoitettu alusta, joka suurin kilpailija on Playstation. Xbox Live on saatavilla kahdella eri tavalla: Xbox Live Free tai Xbox Live Gold. Gold versio on näistä kahdesta maksullinen ja siksi se tarjoaa paljon enemmän ominaisuuksia, kuten esimerkiksi online-moninpelin, median jakamisen sekä video- ja äänikeskustelun. (Tolonen, 2016.)

Playstation on yksi vanhimpia konsoli peleille tarkoitettuja alustoja. Playstation Network julkaistiin alun perin PlayStation 2:lle jo vuonna 2000, mutta sen toiminnot olivat todella rajalliset verrattuna sen nykyiseen versioon. Playstation Network oli alun perin ilmainen kaikille käyttäjille. Vuonna 2010 Sony julkaisi maksullisen PlayStation Plus-premium-ominaisuuden. Tällä ominaisuudella käyttäjät saavat ilmaiseksi pelejä kuukausittain vaihtuvilta listoilta. Nämä pelit ovat normaalisti maksullista hankkia PlayStation Storesta. (Tolonen, 2016.)

## **6 WAKE UP -PELIN SUUNNITELMA**

Tässä luvussa käyn läpi oman pelin Wake Up suunnitelmaa ja esittelen, minkälaisesta peliä olen luomassa sisareni Kaisa Tuomisen kanssa.

### **6.1 Oman pelin teema**

Wake Up-pelin teemana toimii unimaailma, jossa käsitellään niin hyviä unia kuin painajaisia. Peli tulee olemaan seikkailu- ja mysteeripeli, jossa pelaaja liikkuu eri unimaailmoiden välillä ja pyrkii pelastamaan nukkuvan hahmon. Pelin unikentät tulee olemaan lapsen unien kaltaisia.

### **6.2 Oman pelin tyyppi ja tarina**

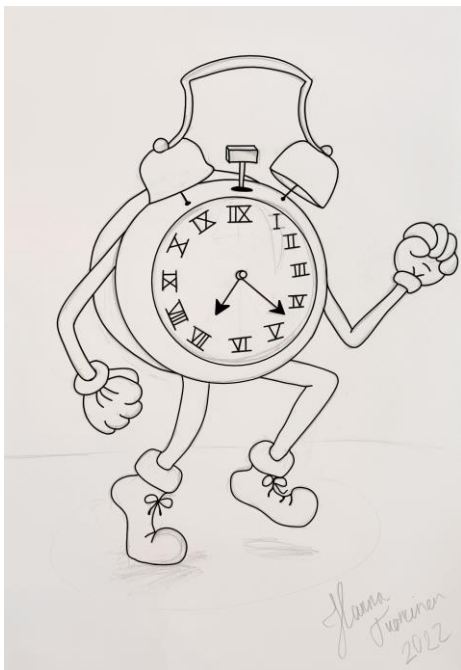
Wake Up peli tulee olemaan tasohyppely peli. Sen tarina alkaa nukkuvasta tyttö lapsesta. Lapsi herää keskellä yötä katsomaan ikkunasta loistavaa täysikuuta, joka imaisee lapsen sisäänsä unimaailmaan. Yöpöydällä oleva punainen herätyskello herää henkiin ja lähtee tytön perässä unimaailmaan pelastamaan tyttöä.

Kenttiä tulee olemaan pelissä yhteensä kymmen, joista viisi kenttää edustaa niin sanottuja hyviä unia ja loput viisi painajaisia. Kentät tulevat olemaan lapsen näkökulmasta.

### **6.3 Oman pelin hahmo suunnitelma**

Wake Up pelissä tulee olemaan pää hahmo, joka on punainen herätyskello, sekä pieni tyttö.

Kentät tulevat sisältämään erilaisia kätyrihahmoja, joita herätyskellon tulee päihittää. Hyvien unien ja pahojen unien kentillä tulee olemaan myös omat boss tason hahmot.



**Kuva 11.** Luonnos päähahmosta.

Kuvassa 11 on luonnosteltu miltä päähahmo tulisi mahdollisesti näyttämään.

#### **6.4 Oman pelin pelimaailma**

Wake Up pelin pelimaailma tulee olemaan unimaailma. Jokainen kenttä edustaa omaa teemaansa esimerkiksi yksi hyvien unien kentistä tulee olemaan makeismaailma. Vielä on päätettävänä, tuleeko peli olemaan 3D, 2D vai näiden kahden yhdistelmä. Pelin pelimaailmaan tullaan ottamaan mallia Super Mariosta.

Kentät tulee suorittaa järjestyksessä, eli ensimmäisen kentän suorittamisen jälkeen avautuu seuraava kenttä. Pelimaailmassa tulee olemaan myös kartta, josta pelaaja näkee suoritettut ja vielä suljetut kentät. Jokaisen suoritettun kentän jälkeen pelihahmo tulee liikkumaan kartalla seuraavalle kentälle.

#### **6.5 Oman pelin tavoitteet**

Pelin tavoitteena on päästä esteiden yli kentän lopussa olevan kohteen luo (nukuva tyttö). Pelin aikana pelaaja pystyy keräämään puolikuun muotoisia kolehteja

pelikentiltä. Tarpeeksi kolehteja keräämällä pelaaja voi kehittää pelihahmoa pelivalikosta, esimerkiksi lisäämällä hahmolle enemmän elämiä tai hankkimalla pelihahmolle lisävarusteita, kuten kilven tai miekan.

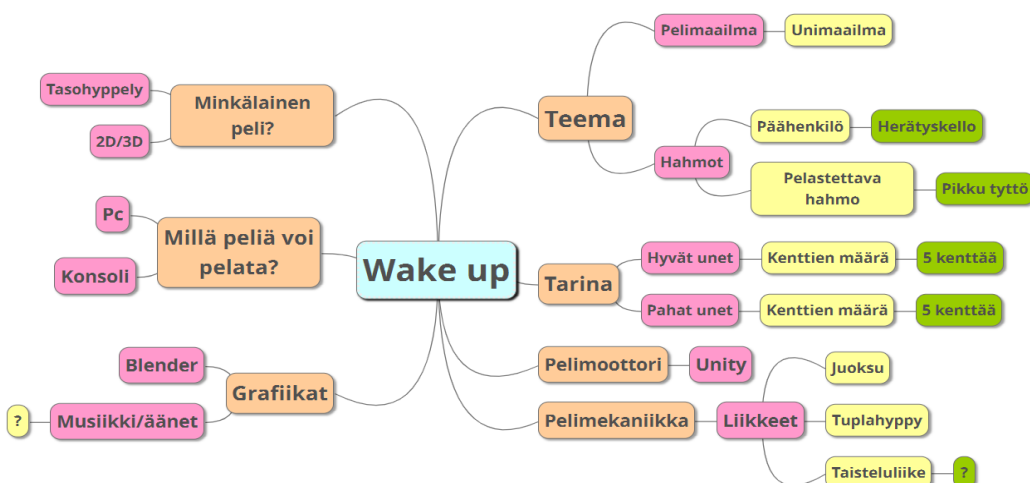
## 6.6 Oman pelin pelimekaniikat

Pelin hahmo tulee liikkumaan hyppimällä ja juoksemalla. Pää hahmo pystyy tekemään pieniä taisteluliikkeitä, kuten lyömistä. Perustason kätyrihahmot tulevat liikkumaan kentillä edestakaisin, eikä niillä ole omia taisteluliikkeitä. Jos pelihahmo koskee perustason kätyrihahmoon, pelihahmo menettää elämiä.

Haastavammat kätyrihahmot pystyvät tekemään taisteluliikkeitä, kuten lyömistä ja ampumista. Joillakin haastavammilla kätyrihahmoilla tulee olemaan kyky lentää. Pelihahmon elämät tulevat näkymään peliruudun oikeassa yläkulmassa. Pelin alkuvaiheessa pelihahmolla tulee olemaan kolme elämää käytettävissä.

## 6.7 Oma pelisuunnitelma (MindMap)

Olen suunnittelemassa oman pelin kehittämistä sisareni kanssa. Kuvassa 12 on esitetty MindMap suunnitelma tässä opinnäytetyössä suunniteltavasta pelistä. Peli tulisi olemaan suunnattu kaiken ikäisille. Sen ikäluokitus tulisi olemaan 7.



Kuva 12. Pelisuunnitelma MindMap

## 7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Pelinkehittämisen isoin osa-alue on suunnittelu osuus, sillä siinä tulee miettiä kaikki mahdollinen mitä peli tulee pitämään sisällään. Kun taas vaikein osuus pelinkehittämisessä tulee olemaan pelin testaaminen, sillä erilaisten bugien löytäminen on hankalaa. Joidenkin bugien löytyminen vaatii monen eri testikerroksen läpikäynnin. Opinnäytetyötä aloittaessani oman pelin suunnitelma oli varsin alku vaiheessa, enkä ollut niin tietoinen siitä mitä kaikkea pelinkehittämisessä tulee ottaa huomioon.

Usein on mietitty, onko pelissä tärkeämpää sen graafinen suunnittelu vai tarinan mielenkiintoisuus. Opinnäytetyötä tehdessäni ymmärsin, että sekä grafiikka että tarina ovat osa isompaa kokonaisuutta peliä kehittäessä. Tästä syystä kumpikin on yhtä tärkeitä, jotta pelistä tulisi mahdollisimman mielenkiintoinen pelaajalle.

Oppinäytetyö lisäsi innokkuutta jatkaa oman pelin suunnittelua ja antoi laajan kokonaiskäsitksen pelinsuunnittelun vaiheista.

## LÄHTEET

Blender 2024. Noudettu 15.05.2024 osoitteesta <https://www.blender.org/about/>

Freiler L. 2019 - *Alpha vs. Beta Testing*. Noudettu 25.05.2024 osoitteesta <https://www.centercode.com/blog/alpha-vs-beta-testing>

Hamilton T. 2024 – *Pelien testaus: Mobiili-/pöytäkonesovellusten tyypit ja testaus*. Noudettu 16.05.2024 osoitteesta <https://www.guru99.com/fi/game-testing-mobile-desktop-apps.html>

Kiiskinen M. 2020 – *Pelitestaamisen teoria sekä pelitestaaminen työnä*. Noudettu 15.05.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/268065/Marko\\_Kiiskinen\\_Pelitestaust.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/268065/Marko_Kiiskinen_Pelitestaust.pdf)

Lampi M. 2019 – *Pelimaailma*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta [https://game-labmikkeli.fi/wp-content/uploads/2019/02/5\\_Pelimaailma.pdf](https://game-labmikkeli.fi/wp-content/uploads/2019/02/5_Pelimaailma.pdf)

Laukkanen L. 2017 – *Pelin markkinointi kehitysvaiheessa*. Noudettu 17.05.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/131838/lassi\\_laukkanen.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/131838/lassi_laukkanen.pdf)

Muhonen J. 2013 – *Pelinsuunnittelu ja tarinankerronta*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/58369/Muhonen\\_Joonas.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/58369/Muhonen_Joonas.pdf)

Mäenpää T. 2018 - *PELISUUNNITTELUN ERI VAIHEET PÄHKINÄNKUORESSA*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/149100/Maenpaa\\_Tuuli.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/149100/Maenpaa_Tuuli.pdf)

Peltonen P. 2020 – *3D pelit ja pelimekaniikat*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/68872/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202005073083.pdf>

Puikkonen O. 2014 - *Pelin kehittäminen ideasta tuotteeksi*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78519/Olli\\_Puikkonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78519/Olli_Puikkonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Seppälä H. 2020 - *TARINAN PERUSELEMENTIT X 8 – MISTÄ SYNTYY HYVÄ TARINA?* Noudettu 16.03.2024 osoitteesta <https://www.videolle.fi/blogi/tarinan-peruselementit>

Soukka T. 2012 - *Pelihahmon suunnittelu ja toteutus mobiilipeliin*. Noudettu 17.03.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/53726/Soukka\\_Tuomas.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/53726/Soukka_Tuomas.pdf)

Tervahartiala L. 2022 – *Immersiivisen tarinan luominen VR-peliin*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/787891/Tervahartiala\\_Laura.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/787891/Tervahartiala_Laura.pdf)

Thang J. 2012 – *The Tough Life of a Games Tester*. Noudettu 25.05.2024 osoitteesta <https://www.ign.com/articles/2012/03/29/the-tough-life-of-a-games-tester>

Tolonen S. 2019 - *Pelien julkaisukäytännöt*. Noudettu 16.05.2024 osoitteesta <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/113269/Pelien%20julkaisukaytannot.pdf>

Tuomivaara V. 2020 – *Pelimaailman käyttöliittymät*. Noudettu 08.04.2024 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/343027/Tuomivaara\\_Vertti.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/343027/Tuomivaara_Vertti.pdf)

Valanne L. 2021 - *Pelisuunnittelu pähkinäkuoressa, case Mysteeri 24/7*. Noudettu 16.03.2024 osoitteesta <https://blog.hamk.fi/hamk-smart/pelisuunnittelu-pahkinankuoressa-case-mysteeri-24-7/>

Unity Technology 2024. Noudettu 15.05.2024 osoitteesta <https://unity.com/>