

## Sokeus ja videopelit

Miika Lindén

Opinnäytetyö

Marraskuu 2017

Liiketalouden ala

Tradenomi (AMK), Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Lindén, Miika	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2017
	Sivumäärä	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Sokeus ja videopelit</b>		
Tutkinto-ohjelma Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Jarkko Immonen		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Tietokoneet ja mobiililaitteet kehittyvät kovaa vauhtia. Tämä kehitys näkyy myös videopeleissä, jotka myös kehittyvät tekniikan mukana. Suurin muutos viime vuosina on tapahtunut videopelien grafiikan kehityksessä, mutta tämä on jättänyt kokonaisen pelaajaryhmän kehityksen ulkopuolelle. Sokeille on olemassa paljon videopelejä, mutta suurin osa näistä peleistä ei vastaa laadultaan valtaväestölle toteutettuja pelejä.</p> <p>Teoriaosassa käytiin läpi sokeuden ja näkövammaisuuden vaikutuksia videopelien pelaamiseen sekä erilaisia videopelityyppejä. Nämä helpottavat lukijaa ymmärtämään tutkimusta.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena on löytää erilaisista pelilajityypeistä sokeille hyvin sopivia videopelejä ja koostaa näistä löydetyistä peleistä tietopaketti verkkosivulle. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Aineisto kerättiin internetissä olevista artikkeleista, videoista sekä äänitteistä. Tämän lisäksi aineistoa täydennettiin testaamalla pelejä tutkimuksen edetessä.</p> <p>Aineistonkeruun tuloksena syntyi 25:n videopelin tietopaketti sokeille pelaajille. Tietopaketti koottiin erilaisista pelityypeistä. Pelit arvioitiin 1-3 tähdellä sen perusteella, kuinka hyvin teoriaosasta koottujen kriteerien mukaan se sopii sokeille pelaajille. Itse videopelien laatuun ei otettu kantaa. Tästä tietopaketista tehtiin verkkosivusto sokeusjapelit.wordpress.com.</p> <p>Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että sokeille on olemassa paljon videopelejä, mutta niiden laatu vaihtelee todella paljon. Myös videopelien tapa korvata visuaaliset palautteet vaihtelivat videopelityypin ja kehittäjän lähestymistavan mukaan. Tutkimusten tuloksien uskotaan myös auttavan sokeita ja heidän vanhempiaan löytämään sopivia pelejä.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) Sokeus, videopelit, digitaaliset pelit, mobiilipelit, tietokonepelit, konsolipelit		
Muut tiedot		

Author(s) Lindén, Miika	Type of publication Bachelor's thesis	Date November 2017 Language of publication: Finnish
	Number of pages	Permission for web publication: X
Title of publication <b>Blindness and video games</b>		
Degree programme Business Information Systems		
Supervisor(s) Immonen, Jarkko		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>Computers and mobile devices are evolving rapidly. This evolution allows game developers to create more complex video games visually and technically. Most of the evolution in game development focuses on video game graphics and other visual technologies, but this leaves one particular group of gamers outside of this loop. Video games are developed mostly for people who can see and enjoy the visual feedback of games. World Health Organization estimates that there are 253 million people living with some degree of visual impairment and 36 million of those are blind.</p> <p>The theory part of the research examines visual impairment and blindness and the effect those two have on playing video games. This part also introduces video game genres and few examples of each genre to the reader. The goal of the research is to find different kind of video games that are accessible to the blind and construct a website from the results. Other main goal was to evaluate the found games by giving them stars from 1-3 based on how accessible the game is for the blind. Websites, videos and audio recordings were used as the material for this research. Some of the games were also tested by the researcher for more information.</p> <p>As a result, a website was created at <a href="http://sokeusjapelit.wordpress.com">sokeusjapelit.wordpress.com</a> to show the results of the research. Results were evaluated and given the star rating of 1-3 based on accessibility.</p> <p>Conclusion about the accessibility and the methods of replacing the visual feedback of video games can be drawn from the results: There are plenty of video games for the blind, but the quality of those games vary heavily. Approach to replacing the visual feedback with audio or haptic feedback also differs by game genre and the developer's approach. The results are believed to be useful to blind gamers and their parents for finding new games.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) Blindness, video games, digital games, mobile games, computer games, console games		
Miscellaneous		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma .....</b>	<b>3</b>
	2.1 Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaukset .....	3
	2.2 Tutkimuskysymykset .....	4
	2.3 Tutkimusmenetelmät .....	4
<b>3</b>	<b>Sokeus ja videopelit.....</b>	<b>5</b>
	3.1 Näkövammaisuus ja sokeus .....	5
	3.2 Videopelit ja videopeligenret .....	8
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen toteutus.....</b>	<b>17</b>
	4.1 Mistä pelejä etsitään .....	17
	4.2 Tutkittavien pelien valintakriteerit.....	17
	4.3 Löydettyjen pelien analysointi .....	18
<b>5</b>	<b>Tutkimuksen tulokset .....</b>	<b>18</b>
	5.1 Tutkimukseen valitut pelit.....	18
	5.2 Valittujen pelien kuvaukset genreittäin .....	18
	5.3 Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	28
<b>6</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>29</b>
	6.1 Työn tuloksista.....	29
	6.2 Työn luotettavuudesta ja merkittävydestä .....	31
	<b>Lähteet .....</b>	<b>32</b>
	<b>Liitteet.....</b>	<b>34</b>

## Kuviot

Kuvio 1. Kuvakaappaus pelistä Doom (Mobygames 2016) .....	10
Kuvio 2. Kuvakaappaus pelistä Broforce (Broforcegame).....	10
Kuvio 3. Kuvakaappaus pelistä Ori and the Blind Forest (Orithegame.com) .....	11

Kuvio 4. Kuvakaappaus pelistä Civilization 6 (Civilization 2016).....	12
Kuvio 5. Kuvakaappaus pelistä Baldur's Gate (Bioware 2013).....	13
Kuvio 6. Kuvakaappaus pelistä NHL 2016 (EA Sports 2016).....	13
Kuvio 7. Kuvakaappaus pelistä Burnout Revenge (Mobygames 2007).....	14
Kuvio 8. Kuvakaappaus pelistä Cities: Skylines (Paradox Plaza 2015) .....	15
Kuvio 9. Kuvakaappaus pelistä Life is Strange: Before the Storm (Life is Strange 2017) .....	16
Kuvio 10. Kuvakaappaus pelistä Puzzle Quest: Challenge of the Warlords (Infinite Interactive 2012) .....	17

## **Taulukot**

Taulukko 1. Näkövammojen luokitus WHO:n määritelmän mukaan (Ojamo 2015) .....	6
---	---

# 1 Johdanto

Tietokoneiden sekä varsinkin mobiililaitteiden viimeaikainen kehitys mahdollistaa hyvinkin erilaisten pelaajien tarpeiden huomioimisen videopelien suunnittelussa sekä toteutuksessa. Monissa mobiililaitteissa on sisäänrakennettuna hyvät helppokäyttöominaisuudet, kuten Iphonen VoiceOver-ruudunlukuohjelma, joita pelinkehittäjät voivat hyödyntää pelejä suunnitellessa.

Tutkimuksen alkuosassa käydään läpi sokeutta sekä sokeuden vaikutusta videopelien pelaamiseen sekä käydään lyhyesti läpi esimerkkejä erityyppisistä peleistä.

Tutkimuksen kohteena on videopelit, jotka sopivat sokeille pelaajille pelattaviksi. Näitä videopelejä käydään läpi erilaisten kirjallisten sekä videoitujen peliarvosteluiden avulla, jotta saadaan kattava kuva sokeasta pelaajasta sekä siitä, millaisia erilaisia pelejä ja pelityyppejä sokeille on tarjolla.

Tutkimuksen tuloksien toivotaan auttavan sokeita pelaajia löytämään uusia heille sopivia ja suunniteltuja pelejä. Videopelit ovat iso osa nykyistä kulttuuriamme, joten myös nuorempien sokeiden lasten vanhemmat voisivat kiinnostua miettimään omalle lapselleen sopivia erilaisia pelejä tämän tutkimuksen perusteella.

## 2 Tutkimusasetelma

### 2.1 Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa sokeille jo olemassa olevia pelejä ja pelityyppejä. Tutkimuksessa löytyneistä peleistä kootaan verkkosivusto, josta löytyy kaikki tutkimuksessa mukana olleet pelit sekä tutkijan arvio siitä, miten hyvin mikäkin peli sopii sokeille pelaajille. Pelit arvostellaan 1-3 tähdellä riippuen siitä miten hyvin peli sopii sokeille pelaajille.

Tutkimus rajataan sokeisiin pelaajiin sekä videopeleihin. Tutkimus ei myöskään sisällä sokeille tarkoitettuja ulkoisia apuvälineitä, kuten pistenäyttöjä tai muita vastaavia laitteita. Tässä opinnäytetyössä keskitytään selkeyden vuoksi peleihin, joita pystytään pelaamaan ilman näköaistia.

Tutkimukseen otetaan mukaan erilaisista pelilajityypeistä eli peligenreistä pelejä, jotta saadaan hyvä yleiskuva sokeille tarkoitetuista peleistä.

## 2.2 Tutkimuskysymykset

Millaisia videopelejä sokeille on tarjolla?

Tähän tutkimuskysymykseen vastataan hakemalla ensin tietoa sokeuden vaikutuksista videopelien pelaamiseen. Tämän jälkeen etsitään internetistä sekä mahdollisesti kirjallisuudesta erilaisia videopelejä edellä mainittujen löydösten perusteella.

Millaiset pelit ovat sopivat sokeille pelaajille?

Tähän kysymykseen vastataan analysoimalla löydetyt pelit ja kirjataan ylös niistä löytyneet ominaisuudet jotka sopivat sokeille pelaajille.

## 2.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus tehdään kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Tämän tutkimuksen tavoitteena ei ole saada tarkkaa lukumäärää sokeille tehdyistä tai sopivista peleistä vaan tutkia erilaisia sokeille sopivia pelejä tarkemmin.

Kananen (2008, 24.) kuvaa kirjassaan Kvali laadullista tutkimusta menetelmäksi, jolla saavutetaan syvempi ymmärrys ilmiöstä ilman kvantitatiivisen tutkimuksen määrällisiä menetelmiä. Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on tietyn ilmiön kuvaaminen, ymmärtäminen ja mielekkään tulkinnan antaminen.

Laadullinen tutkimus valittiin myös sen takia, että ei ole yksinkertaista määrittystä sille millaiset pelit sokeille sopivat. Ensin on tutkittava sokeuden vaikutukset pelaamiseen ja tämän pohjalta etsittävä sopivat pelit. Kananen (2008, 36.) mukaan tällaisen ennakkotiedon puuttuessa on turvauduttava saturaatio-menetelmään, jossa lopullinen otoskoko määräytyy tutkimuksen edetessä. Uusien otosten lisääminen loppuu siinä vaiheessa kun uuden otoksen lisääminen ei muuta tulkintaa merkittävästi.

Suurin osa materiaalista, jota tässä tutkimuksessa käsitellään, on pelintekijöiden sekä peliarvostelijoiden verkkosivuilla sekä internetin erilaisissa videopalveluissa.

Tutkimuksen aineisto voi olla erilaisten verkkodokumenttien muodossa, kuten internetin verkkosivut, videot Youtubessa, äänitteet sekä blogikirjoitukset. Näiden dokumenttien avulla voidaan tehdä erilaisia johtopäätöksiä tutkittavasta asiasta sekä dokumentin luojasta ja pyritään ymmärtämään tutkimuksen kohdetta näiden aineistojen avulla. (Kananen 2014, 67-68.)

Tällaiset dokumentit ovat niin sanottuja sekundäärilähteitä, koska niitä ei ole tehty juuri tätä tutkimusta varten. Tämä tuo joitakin vaikeuksia tietojen saamiseen dokumenteista. Dokumentit ovat harvoin tehty juuri käynnissä olevaa tutkimusta varten, vaan ne ovat useimmiten tarkoitettu laatijan oman muistin tueksi tai välittämään tietoa dokumentin käyttäjälle. Myös ei voida olla täysin varmoja vastaako dokumentit todellisuutta vai onko kyseessä vain dokumentin luojan unelma asiasta. (Järvinen A., Järvinen P. 2014, 156)

Dokumenttien käytön ongelmallisuutta korostaa myös Kananen. Hän nostaa esiin dokumenttien objektiivisuuden ja sen, että dokumennoilla on aina oma tarkoituksensa. Tieteellisessä tutkimuksessa käytettävien dokumenttien sisältöön on hänen mukaansa suhtauduttava kriittisesti ja mahdollisuuksien mukaan varmistaa sisältö myös käyttäen toisia lähteitä. (Kananen 2014, 68).

Kanasen (2014, 69) mukaan verkkodokumenttien analyysimenetelmät sekä materiaalit ovat rinnastettavissa teemahaastattelujen ja havainnoinnin tuloksena kerättyihin aineistoihin.

### **3 Sokeus ja videopelit**

#### **3.1 Näkövammaisuus ja sokeus**

##### **Näkövammaisuuden määritelmä**

Näkövammainen on henkilö, jonka näkökyvyn alenemisesta on huomattavaa haittaa jokapäiväisessä elämässä. Näkövammaisena ei kuitenkaan pidetä henkilöä, jonka heikentyneen näön haitat voidaan korjata silmä- tai piilolaseilla. Taulukkoon 1 on



kuvattu Maailman Terveysjärjestön suositukset näkövammaisuuden määrittelystä ja luokittelusta, joita myös Suomen näkövammarekisteri noudattaa. (Ojamo 2015, 13-14)

Näkövammaisten liiton (Näkövammaisuuden määrittely) mukaan näkövammaiseksi luetaan myös henkilöt, joiden toiminnallinen näkö on jostain muusta syystä heikennynyt. Ojamon (2015, 15-16) mukaan tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi kontrastien erotuskyky, silmien häikäistymisherkkyys, värinäkö, silmien valon tarve sekä silmälihasten toiminta.

Taulukko 1. Näkövammojen luokitus WHO:n määritelmän mukaan (Ojamo 2015)

Näkövammaisuuden vaikeusaste	Näöntarkkuus eli visus (v)	Näkökentän halkaisija (Ø)	Toiminnallinen kuvaus
1 Heikkonäköinen	$0.3 > v \geq 0.1$		Lähes normaali toiminta näön turvin mahdollista optisin apuvälinein.
2 Vaikeasti heikkonäköinen	$0.1 > v \geq 0.05$		Näön käyttö sujuu vain erityisapuvälinein. Lukunopeus on hidastunut.
3 Syvästi heikkonäköinen	$0.05 > v \geq 0.02$	$\varnothing \leq 20^\circ$	Yleensä ei näe lukea kuin luku-TV:llä. Suuntausnäkö puuttuu. Liikkuminen tuottaa vaikeuksia. Muiden aistien apu on tarpeen.
4 Lähes sokea	$0.02 > v - 1/\infty$	$\varnothing \leq 10^\circ$	Toiminta pääasiassa muiden aistien kuin näköaistin varassa.
5 Täysin sokea	$v = 0$ ei valon tajua		Näöstä ei ole apua. Toiminta muiden aistien (erityisesti kuulo- ja tuntoaistin) varassa.

### Sokeuden määritelmä

Sokeus voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan. Syvästi heikkonäköinen henkilö kykenee vielä lukemaan käyttäen luku-TV:tä, joka suurentaa luettavan tekstin, mutta liikkuminen pelkän näkykyvyn avulla tuottaa vaikeuksia. Lähes sokea henkilö joutuu käyttämään pääasiallisesti muita aisteja kuten kuulo- ja tuntoaistia päivittäisissä toimissaan. Täysin sokealla henkilöllä näöstä ei ole apua eikä henkilöllä ole lainkaan valon tajua. Sokeaksi luokitellaan henkilö, jonka näöntarkkuus on silmälasien tai piilolinsien avulla alle 0.05 tai näkökentän halkaisija on alle 20 astetta. Taulukossa 1 on kuvattu tarkemmin Maailman Terveysjärjestön luokitukset sokeudesta. (Ojamo 2015, 15)

## **Sokeuden vaikutus videopelien pelaamiseen**

Sokeat eivät pysty näkemään ja tämän takia kokemaan visuaalisesti annettuja ärsykeitä. Videopelit ovat suurimmaksi osaksi visuaalista mediaa ja tämä luo ison haasteen sokeiden pelaajien huomioon ottamisessa pelialalla. (Mangiron C., Zhang X. 2016, 78)

Pelejä pystytään pelaamaan nykyisin erilaisilla laitteilla kuten tietokoneilla sekä mobiililaitteilla. Kuitenkin näille alustoille tehdyissä peleissä suurin osa pelin välittämästä tiedosta tulee visuaalisten kanavien kautta, esimerkiksi ruudulla näkyvien värien, muotojen tai tekstin muodossa. (Drossos K., Zormpas N., Giannakopoulos G., Floros A. 2015)

Mangiron & Zhang(2016, 79) listaavat kolme sokealle pääasiallista tapaa pelata valtavirralla suunniteltuja pelejä, kuten

- 1) kaupallisten pelien pelaaminen näkevän pelaajan avustuksella
- 2) sokeille muunneltujen tai uudelleen tehtyjen kaupallisten pelien pelaaminen
- 3) sokeille suunniteltujen pelien pelaaminen, esimerkiksi äänipelit.

Sokeat pelaajat, erityisesti nuoret aikuiset sekä teini-ikäiset haluavat pelata näkevien ystäviensä kanssa. Espanjalaisen pelisuunnittelijan sekä esteettömyysasiantuntijan Javier Mairenan haastattelemat neljä sokeaa pelaajaa kertoivat, että videopelit ovat heille tärkeitä tapoja viettää aikaa, seurustella sekä oppia. (Mangiron ym. 2016, 79-80) Nykyisin erityisesti lapsilla on vaarana syrjäytyä jos he eivät pysty pelaamaan pelejä oman ikäistensä kanssa. (Drossos ym. 2015)

## **Sokeille soveltuvien videopelien yhteisiä piirteitä**

Sokeille soveltuvien pelien pääasia on, että videopelin antamat visuaaliset palautteet on korvattava joko äänillä tai haptisella palautteella, joka voi olla esimerkiksi pelaajan käytössä olevan peliohjaimen värinä tietyllä tavalla. (Mangiron C., Zhang X. 2016, 80)

Yuan, Folmer & Harris (2011, 9-11) listaa kolme tapaa muuttaa visuaaliset palautteet näkövammaiselle pelaajalle sopivaksi.

1. Visuaaliset palautteet korvataan äänillä käyttäen
  - a) ruudunlukuohjelmaa, jossa ruudulla oleva teksti muutetaan puheeksi

- b) puhesyntetisaattoria tai ennalta nauhoitettua ääntä tekstin tai pelin tapahtuen kertomiseen pelaajalle
  - c) äänimerkkejä, joita voi olla esimerkiksi tuulen tai askeleiden äänet
  - d) erilaisia äänen tempoon, sävelkorkeuteen tai voimakkuuteen perustuvia palautteita
2. Visuaaliset palautteet korvataan haptisella eli tuntoaistiin perustuvalla palauttella
  3. Visuaalisten palautteen vahvistaminen, esimerkiksi korkeampi kontrasti, muutettava tekstin fonttikoko, mahdollisuus suurentaa ruutua tai mahdollisuus vaikuttaa käytettäviin väreihin.

(Yuan B., Eelke F., Harris C. Jr. 2011. 10)

## 3.2 Videopelit ja videopeligenret

### **Videopelit**

Videopelit voivat visuaalisesti olla joko 2D- tai 3D-pelejä. 2D-peleissä pelin tapahtumia katsotaan esimerkiksi ammuskelupeleissä suoraan pelihahmon yläpuolelta tai suoraan sivulta. 3D-peleissä pelimaailmaa katsotaan joko pelihahmon perspektiivistä tai kolmannen persoonan perspektiivistä, joka voi olla pelihahmon olkapään takaa tai kauempaa, riippuen pelistä. (Adams 2014. 69-70)

### **Mikä on peligenre**

Tämän opinnäytetyön tarkoitus ei ole tutkia itse peligenrejä, vaan löytää erilaisia pelejä, joten tähän työhön otetut peligenret helpottavat löydettyjen pelien kategorisointia sekä auttavat lukijaa ymmärtämään karkeasti minkä tyylistä pelistä on kyse. Alla on käyty läpi yleisimpiä peligenrejä.

Kirjoja ja elokuvia kuvailtaessa genre viittaa kyseisen tuotoksen sisältöön, esimerkiksi onko kyseessä romanttinen- tai vakoojatarina. Videopelejä kuvailtaessa genreä käytetään pääosin pelin antamien haasteiden kuvailemiseen. Genre 'Ammuskelupelit' voi viitata peliin, jonka tarina sijoittuu villiin länteen tai ulkoavaruuteen. (Adams 2014, 67)

Ernest Adams (Adams 2014, 67-78) listaa kirjassaan *Fundamentals of Game Design* videopeligenreiksi seuraavat videopelityypit:

1. Ammuskelupelit
2. Toiminta ja arcadepelit
3. Strategiapelit
4. Roolipelit
5. Urheilupelit
6. Ajoneuvosimulaatiot
7. Rakennus- ja simulaatiopelit
8. Seikkailupelit
9. Pulmapelit

### **Ammuskelupelit**

Ammuskelupelit voivat olla mistä tahansa perspektiivistä kuvattuja pelejä, joissa pääasiainen tehtävä pelaajalla on ampua vastustajia tai muita kohteita. (Mobygames)

Yksi suosittu ammuskelupelityyppi on first-person shooter, lyhemmin FPS, jota pelataan pelihahmon perspektiivistä. Näille peleille ominaisia piirteitä on usein hyvin oikeaa maailmaa mukaileva fysiikka, kuten painovoima tai äänien vaimeneminen mitä kauemmaksi äänen kohteesta liikutaan. (Adams 2014, 70)

Yksi tunnetuimmista FPS-peleistä on id Softwaren vuonna 1993 julkaisema *Doom* (Kuvio 1). Esimerkki 2D-ammuskelupelistä on *Broforce* (Kuvio 2)



Kuvio 1. Kuvakaappaus pelistä Doom (Mobygames 2016)



Kuvio 2. Kuvakaappaus pelistä Broforce (Broforcegame)

### Toiminta- ja Arcadepelit

Mobygames (Genre Definitions) listaa toimintapelien pääasiallisiksi pelimekaniikoiksi seuraavat asiat:

- tarkkuuden
- liikkeen
- nopeat päätökset
- refleksit

- ajoituksen

Adams (Adams 2014, 71) antaa muutaman esimerkin erilaisista toimintapeleistä. Tasohyppelypelit, joissa pelaaja ohjaa pelihahmoa läpi erilaisten kenttien kohdaten vihollisia ja muita haasteita.

Ori and the Blind Forest (Kuvio 2) on toiminta-tasohyppelypeli, jossa pelaajan ohjaama hahmo seikkailee pitkin erilaisia tasoja. (About the Blind Forest)



Kuvio 3. Kuvakaappaus pelistä Ori and the Blind Forest (Orithegame.com)

### **Strategiapelit**

Strategiapelit sisältävät strategisia, taktisia tai joskus myös logistisia haasteita pelaajalle. Strategiapeleissä voi myös olla erilaisia lisähaasteita kuten pelin ekonomiaan tai pelimaailman tutkimiseen liittyvät haasteet. Strategiapelit jaetaan useasti kahteen eri ryhmään, klassiset vuoropohjaiset pelit ja reaaliaikaiset pelit. (Adams 2014, 72)

Civilization 6 (Kuvio 3) on vuoropohjainen strategiapeli, jossa pelaaja rakentaa sivilisaatiota ja ohjaa sen armeijoita. Pelissä voi rakentaa kaupunkeja, tehdä diplomatiaa sekä sotia toisia sivilisaatioita vastaan. (Civilization 2016)



Kuvio 4. Kuvakaappaus pelistä Civilization 6 (Civilization 2016)

### **Roolipelit**

Roolipeleissä pelaaja pääsee vaikuttamaan pelimaailmaan sekä pelihahmon kehitykseen monin eri tavoin. Roolipeleille ominaisia piirteitä on erilaiset haasteet, jotka saattavat olla pelimaailman tutkimiseen, taktiikkaan tai loogiseen päättelyyn liittyviä. Monissa roolipeleissä on myös erilaisia ekonomisia haasteita, jotka saattavat liittyä aarteiden löytämiseen ja niiden myymiseen, jotta hahmolle saadaan parempia varusteita. Roolipelit ovat harvoin vain roolipelejä, vaan niissä yhdistyy monet eri peligenret. (Adams 2014, 73-74)

Baldur's Gate (Kuvio 4) on Biowaren tekemä ja alun perin Interplay Entertainmentin julkaisema roolipeli, jossa pelaaja ohjaa 1-6 pelihahmon ryhmää läpi erilaisten haasteiden. (Bioware 2013)

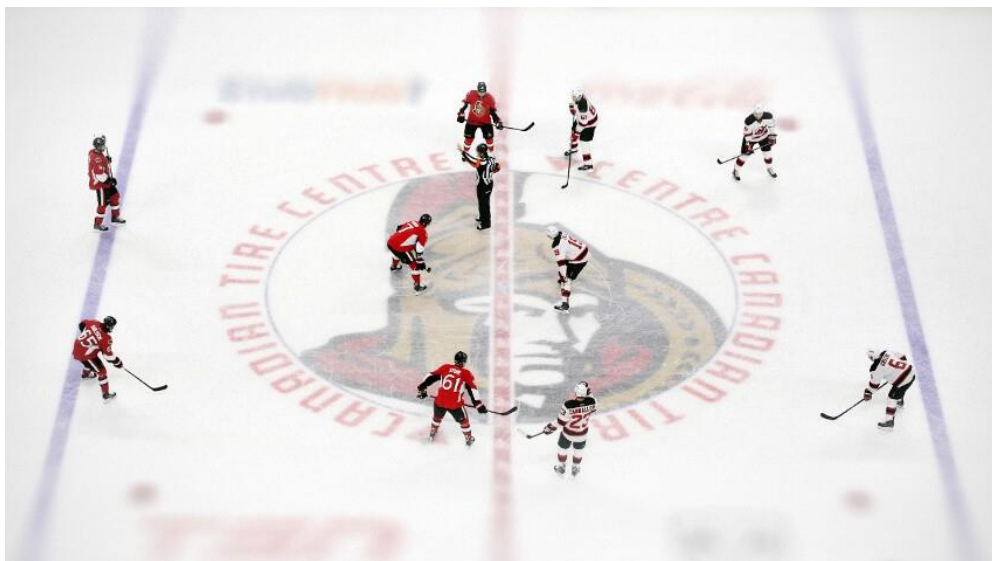


Kuvio 5. Kuvakaappaus pelistä Baldur's Gate (Bioware 2013)

## Urheilupelit

Urheilupeleissä pelaaja ohjaa joko yksittäistä urheilijaa tai koko joukkuetta. Urheilulajit voivat olla oikeita tai fiktiivisiä lajeja. (Genre definitions)

Nhl 2016-jääkiekkopelissä (Kuvio 6) pelaaja voi halutessaan pelata vain yksittäistä pelaajaa tai vaihtaa pelin aikana ohjaamaansa pelaajaa. Pelissä on myös mahdollisuus pelata kokonaisia jääkiekkosarjoja, hallinnoida joukkueen pelaajavalintoja ja muita resursseja. (Moran, 2015)



Kuvio 6. Kuvakaappaus pelistä NHL 2016 (EA Sports 2016)



## Ajoneuvosimulaatiot

Ajoneuvosimulaatiot ovat pelejä, joiden tehtävänä on emuloida autoa tai muun ajoneuvon ajamista erilaisia kilparatoja pitkin. (Yuan ym. 2011, 2)

Audiogames.net on äänipeleihin erikoistunut sivusto ja heidän ajopelit määritelmän mukaan ajopelit vaativat nopeita refleksejä, hyvää käsi-korva koordinaatiota sekä tietoa ajettavasta radasta. Peleissä voi olla myös erilaisia kilpailullisia elementtejä muiden pelaajien tai tietokoneen ohjaamien pelaajien kanssa. (Info on game genres 2017)

Ajoneuvosimulaattorit voivat olla realistiseen ajokokemukseen tähtääviä tai täysin mielikuvitukseen perustuvaan ajoneuvoon perustuvia. (Adams 2014, 75)

Yuan ja muut listaavat muutaman erilaisen ajopelin, kuten Super Mario Karts ja Burnout Revenge (Kuvio 7). (Yuan ym. 2011, 2)



Kuvio 7. Kuvakaappaus pelistä Burnout Revenge (Mobygames 2007)

## Rakennus- ja simulaatiopelit

Rakennus- ja simulaatiopelit ovat pelejä, joissa pelaaja ohjaa erilaisia prosesseja. Pelaajalla on tietyt resurssit, joilla rakentaa esimerkiksi kaupunkia. Pelien tarkoituksena ei yleensä ole vastustajan kukistaminen vaan prosessien ymmärtäminen ja kontrolloiminen. Itse rakennuksien rakentaminen näissä peleissä on tehty pelaajalle helpoksi, mutta niiden ylläpitäminen ja hallinta voi olla vaikeaa. (Adams 2014, 76-77)

Cities: Skylines (Kuvio 8) on Colossal Orderin kehittämä ja Paradox Interactiven julkaisema kaupungin rakennus-simulaatio. Pelissä rakennetaan, kehitetään ja ylläpidetään kaupunkia. (Cities Skylines 2015)



Kuvio 8. Kuvakaappaus pelistä Cities: Skylines (Paradox Plaza 2015)

## Seikkailupelit

Seikkailupelit painottavat tarinankerrontaa dialogilla ja erilaisten pulmien ratkaisemisella. Pelaamisen pääpaino on valintojen tekemisellä eikä niinkään reaktioiden nopeudella. (Genre Definitions)

Adams (Adams 2014, 77) kuvailee seikkailupelejä interaktiivisiksi tarinoiksi pelihahmoista, joissa pelaajan tekemien valintojen perusteella tarina ja hahmot kehittyvät. Tämä on harvoin roolipelien tapaan numeroihin perustuvaa kehitystä vaan pelin tarinan kehitystä.

Life is Strange: Before the Storm (Kuvio 9) on seikkailupeli, jossa pelaaja ohjaa pelin 16-vuotiasta Chloe Priceä läpi erilaisten haasteiden. (Life is Strange 2017)



Kuvio 9. Kuvakaappaus pelistä Life is Strange: Before the Storm (Life is Strange 2017)

### **Pulmapelit**

Pulmapelit ovat pelejä, joissa pääasiallinen tekeminen on erilaisten pulmien ratkaisu. Tällaisia pulmia voivat olla esimerkiksi kuvioiden tai muotojen tunnistaminen sekä erilaisten loogisten ongelmien ratkaisu. (Adams, 2014. 78)

Esimerkki pulmapelistä on Puzzle Quest: Challenge of the Warlords (Kuvio 10), jossa pelaajan tehtävä on muodostaa kolmen tai useamman samankaltaisen jalokiven sarjoja. (Infinite Interactive, 2012)



Kuvio 10. Kuvakaappaus pelistä Puzzle Quest: Challenge of the Warlords (Infinite Interactive 2012)

## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Mistä pelejä etsitään

Tutkittavat pelit etsittiin pääosin käymällä läpi erilaisia näkövammaisille ja sokeille suunnattuja pelisivustoja internetissä, joita on esimerkiksi äänipeleihin keskittyvä Audiogames.net sekä Applen tuotteisiin keskittyvä Applevis.com. Myös videopalvelu Youtube.comista etsittiin näkövammaisille sekä sokeille sopivien pelien arvosteluita.

### 4.2 Tutkittavien pelien valintakriteerit

Pääasiallinen kriteeri valituille peleille oli pelattavuus ilman näkökykyä. Tutkimuksessa etsittiin erilaisia sokeille sopivia pelejä, joten peleistä etsittiin muun muassa Yuan, Folmer & Harrisin (2011, 9-11) artikkelin mainitsemia tapoja korvata visuaalinen palaute äänillä tai peliohjaimen ja puhelimen värinällä.

Tutkittavaksi valittiin mobiili- ja tietokonepelejä, jotta löydetään mahdollisimman monia erilaisia pelityyppejä sekä tapoja pelata pelejä.

### 4.3 Löydettyjen pelien analysointi

Pelejä tutkittiin joko pelaamalla itse kyseisiä pelejä, etsimällä tietoa internetistä sekä katsomalla, kuuntelemalla tai lukemalla peliarvosteluita tutkimuksen peleistä.

Pelit lajiteltiin Excel-taulukkoon, jotta pystyttiin helposti merkitsemään tutkimuksen kannalta oleelliset asiat peleistä ylös ja myös sen takia, että tietojen etsiminen olisi helppoa.

Pelit arvostellaan 1-3 tähdellä riippuen siitä kuinka hyvin peli soveltuu sokealle pelaajalle. Yksi tähti tarkoittaa, että peliä pystyy pelaamaan näkevän pelaajan avustuksella. Kaksi tähteä tarkoittaa, että sokea pystyy pelaamaan peliä ottamalla etukäteen selvää esimerkiksi valikoiden rakenteista. Kolme tähteä tarkoittaa, että peli on suunniteltu alusta asti sokeille pelattavaksi ja pelistä löytyy tarvittavat tuet ruudunlukijoille ja muille sokeiden apuvälineille.

## 5 Tutkimuksen tulokset

Osa tutkituista peleistä ei ollut erityisesti suunniteltu vain heikkonäköisille tai sokeille pelaajille vaan niiden suunnittelussa ja toteutuksessa oli hyvin otettu huomioon mahdolliset erilaiset pelaajat.

### 5.1 Tutkimukseen valitut pelit

Taulukko peleistä alustoineen sekä helppokäyttöimintoinen löytyy liitteestä Lista tutkimukseen valituista peleistä (Liite 1)

### 5.2 Valittujen pelien kuvaukset genreittäin

#### **Ammuskelupelit**

##### **Shades of Doom**

Shades of Doom on fps-peli, jossa pelaaja tutkii erilaisia kenttiä ja tuhoaa erilaisia vihollisia. Peliä pystyy pelaamaan täysin ilman näkökykyä, mutta pelistä löytyy ominaisuus näkeville pelaajille, joka näyttää pelaajan ympäristöstä pienen kartan.

Pelistä löytyy visuaalisten fps-pelien ominaisuuksia, kuten perinteiset aseet, kranaatit, ensihoitovälineet.

Pelin 3D-äänimaailma on hyvin luotu ja auttaa pelaajaa tunnistamaan esimerkiksi mistä suunnasta viholliset ovat tulossa. Viholliset on helppo tunnistaa erilaisista murinoista ja muista vastaavista ääniefekteistä. Pelaajan omien askelien kaiusta voi päätellä kuinka pitkä käytävä pelaajan edessä on. Pelaajalla on myös mahdollisuus aktivoida 'EVA', joka on pelin sisäinen tietokone, joka kertoo pelaajan ympäristöstä erilaisia asioita. Pelin valikot ovat myös täysin ääninäytelty, joten niiden navigointi on myös helppoa.

Peli ei sovellu teemansa vuoksi alle 13-vuotiaille. Tämä ei ole virallinen vaan pelin kehittäjien suosittelema ikäraja.

Pelin mukana tulee kattavat ohjeet pelaamiseen ja pelaajan kannattaakin tutustua ohjeisiin, jotta saa parhaan pelikokemuksen.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

### **Swamp**

Swamp on fps-peli, jossa pelaajan tehtävänä on selviytyä zombien hyökkäyksellä. Pelissä tutkitaan pientä kylää ja taistellaan zombeja vastaan erilaisia aseita käyttäen. Pelissä on myös erilaisia tehtäviä joita pelaaja voi tehdä. Pelaaja tähtää ja kääntyy käyttämällä hiirtä ja liikkuu käyttämällä näppäimistöä. Pelissä on myös mahdollisuus pelata muiden pelaajien kanssa, mutta tämä ominaisuus vaatii Kaldobsky Gamer-tunnuksen, joka maksaa 24 dollaria vuodessa.

Pelin 3D-äänet, joten zombiet ja muut äänimerkit kuuluvat siitä suunnasta mistä voisi kuvitella.

Pelissä on myös perus grafiikat, mutta niitä ei tarvita pelin pelaamiseen. Pelissä on myös todella paljon erilaisia näppäinkomentoja, mutta näihin löytyy ohjeet kattavasta ohjekirjasta.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

## Strategiapelit

### Jungle

Jungle on Blastbay gamesin mukaelma kiinalaisesta pelistä nimeltä Dou shou qi, joka tunnetaan myös 'eläinshakkina' tai 'viidakkoshakkina'. Peliä pelataan 7 \* 9 laudalla, jossa on erilaisia ruutuja, kuten vettä. Pelaajalla on 8 pelinappulaa, jotka vaihtelevat voimakkuudeltaan. Peliä voi pelata yksin, mutta siinä on myös mahdollisuus haastaa muita pelaajia online-peliin.

Peli on täysin ääninäytelty sekä tietyt moninpeliin liittyvät tiedot voidaan lukea ääneen ruudunluku-ohjelmalla.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

### King of Dragon Pass

King of Dragon Pass on strategiapeli, jossa on paljon roolipeleistä ja rakennus-simulaattoreista tuttuja ominaisuuksia. Peli on sekoitus strategiaa, resurssien hallintaa, taistelua ja diplomatiaa. Pelaaja johtaa omaa klaania ja koko peli perustuu erilaisiin päätöksiin joita pelaaja tekee. Pelaaja valitsee onko klaani sotaisa, rauhaa rakastava vai jotain tältä väliltä ja tämä vaikuttaa siihen millä tavalla peli alkaa.

Peli on alunperin tehty näkeville, mutta pelin kehittäjät ovat tehneet ja päivittäneet VoiceOver-tukea hyvään tahtiin. IOS-versio pelistä on täysin pelattavissa VoiceOveria käyttämällä, mutta Android-versio ei tue TalkBackia. Pelin käyttämät napit ovat myös merkattu niin, että VoiceOver osaa lukea niiden tekstit. Sokeiden pelaajien avuksi on myös asetuksissa ominaisuus, joka lukee myös pelin antamat lisävinkit pelin eri osioissa.

Alusta: IOS, Android, PC, MacOS, Windows Phone. Ainoa, joka on sokeille helposti pelattavissa on IOS-versio.

Tähdet: IOS 3/3 ja muut alustat 0/3.

## **Roolipelit**

### **A Dark Room**

Dark Room on tekstipohjainen roolipeli, jossa pelaajan tehtävänä on rakentaa ja ylläpitää omaa kylää, kerätä resursseja ja tutkia pelimaailman luolia ja muita kohteita. Peli alkaa yksinkertaisesta monivalinta-seikkailusta, mutta avautuu monipuoliseksi peliksi pelin edetessä. Peli tukee IOS:n VoiceOver- sekä Androidin TalkBack-ruudunlukuohjelmia, joten se sopii täysin sokeille pelattavaksi.

Alusta: Android, IOS, selain

Tähdet: 3/3

### **Paladin of the Sky**

Paladin of the Sky on ääniroolipeli, jossa pelaaja tutkii sokkeloisia kenttiä sekä taistelee erilaisia vihollisia vastaan. Pelissä on paljon erilaista kerättävää ja tutkittavaa. Pelin taistelut ovat vuoropohjaisia. Peli on myös ruutupohjainen, joten liikkuminen tapahtuu nuolinäppäimillä.

Peli lukee ruudunlukuohjelmalla pelaajalle tapahtumat. Pelin mukana tulee kattavat ohjeet, jotka suositellaan luettavaksi ennen pelaamista.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

## **Urheilupelit**

### **Blindfold bowling**

Blindfold bowling on keilailupeli, jossa pelaajan on tarkoitus perinteisen keilaamisen mukaan kaataa pallolla kaikki pelialueen keilat. Pelissä on valittavana kolme eri vaikeusastetta, jotka vaikuttavat siihen miten palloja heitetään. Pelissä on myös mahdollista pelata kaveria vastaan samalla laitteella.

VoiceOver lukee kaikkien valikoiden tekstit ja peli on täysin pelattavissa sokeille. Peli on helppo oppia helpolla vaikeusasteella, joten tämä on myös hyvä peli aloittelijalle. Tarvittavat ohjeet pelin pelaamiseen löytyvät pelin sisältä valikoista.



Alusta: IOS

Tähdet: 3/3

### **EA Madden 18**

Madden 18 on uusin osa Electronic Artsin amerikkalaisen jalkapallon pelisarjaa.

Maddenissa on kolme erilaista pelimuotoa: simulation, arcade ja competitive.

Simulation on pelimuoto, joka on lähimpänä amerikkalaisen jalkapallon normaalia säännöstöä ja pelissä on mukana pelaajien loukkaantumiset ja muut lajiin kuuluvat ominaisuudet. Arcade on nopeampi pelimuoto, jossa pelaajat eivät voi loukkaantua ja tämä sopiikin parhaiten pelaajille, jotka haluavat pelata vain nopean pelisession. Competitive on pelimuoto, jossa pelaajat pelaavat toisiaan vastaan.

Peliin tuli lokakuun 9. päivä päivitys, joka toi mukanaan näkörajoitteisille ja sokeille pelaajille tarkoitetut aputoiminnot. Pelin valikot eivät vielä ole näiden aputoimintojen piirissä, joten pelaajan on syytä etsiä ohjeet millaisia pelin valikot ovat rakenteeltaan.

Itse jalkapalloa pelattaessa pelaajalla on apunaan erilaiset haptiset eli ohjaimen värinä perustuvat ohjeistukset. Esimerkiksi palloa potkaistaessa ohjain värähtää kaksi kertaa kun 'potkumittari' alkaa liikkua. Noin sekunnin päästä tästä tulee toinen värinä, joka ilmoittaa, että potku on saavuttamassa potkuvoiman maksimin ja pelaajan tulee painaa ohjaimen nappia mahdollisimman nopeasti. Tämän jälkeen noin sekunnin päästä tulee seuraava värinä, joka kuvaa potkun tarkkuutta ja tässäkin on tarkoitus painaa ohjaimen nappia mahdollisimman nopeasti.

Kentällä pelaajat liikkuvat automaattisesti pelin tekoälyn avulla jos pelaaja ei koske ohjaimen, joten tämä mahdollistaa sokeiden pelaajien osallistumisen myös kenttäpelaajien pelaamiseen. Ohjaimen värinä ilmoittaa esimerkiksi vastustajan pelaajan lähestymisestä.

Alusta: Xbox, Playstation

Tähdet: 2/3

## **Ajoneuvosimulaatiopelit**

### **Blind Drive**

Blind Drive on äänipeli, jossa pelaaja ohjaa autoa silmät sidottuna. Pelissä väistellään vastaantulevia autoja kuunnellen kummalta puolelta autoja tulee ja väistämällä toiselle puolelle joko kallistamalla puhelinta tai käyttämällä kosketusnäyttöä. Peli vaikeutuu mitä pidemmälle pelaaja pääsee törmäämättä.

Peli sopii todella hyvin sokeille, koska peli perustuu täysin äänien kuunteluun ja niihin reagoimiseen.

Alusta: Android

Tähdet: 3/3

### **Eurofly**

Eurofly on todella monipuolinen ja monimutkainen lentosimulaattori sekä digitaalinen atlas. Peli perustuu oikeaan gps systeemiin, joten sillä voi tutkia esimerkiksi oman asuinalueen ympäristöä. Pelissä on satoja lentokenttiä joille pelaaja voi laskeutua.

Tämä peli vaatii tuntien opetteluun, että siitä saa hyvän kokemuksen itselleen. Pelissä on todella kattavat manuaalit, joita kannattaakin opiskella ennen pelaamisen aloittamista.

Peli lukee kaikki tarvittavat asiat ruudunlukuohjelmalla, joten se on täysin sokeiden pelattavissa. Ei aloittelijoille.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

## **Rakennus- ja simulaatiopelit**

### **Crafting Kingdom**

Crafting Kingdom on resurssien hallinta-simulaattori, jossa pelaaja rakentaa ja hallitsee valtakuntaa. Peli koostuu pääosin erilaisten resurssien, kuten puun, viljan ja muiden keräämisestä, ostamisesta ja myymisestä. Resursseja tarvitaan myös

erilaisten rakennuksien valmistamiseen ja päivittämiseen. Pelissä on myös erilaisia tehtäviä, jotka liittyvät resurssien hallintaan, kuten myymiseen.

Pelissä on grafiikat, mutta peliä pystyy pelaamaan täysin ilman niitä. Pelissä on oma teksti-puheeksi-ominaisuus, jota voidaan käyttää jos pelaaja ei halua käyttää Androidin TalkBackia tai IOS:n VoiceOveria, joita peli myös tukee.

Alusta: Android, IOS

Tähdet: 3/3

### **Nano Empire**

Nano Empire on rakennus- ja resurssien hallinta -simulaattori. Pelissä rakennetaan erilaisia rakennuksia, jotka vaikuttavat esimerkiksi taisteluun pelissä olevia vastustajia kohdattaessa. Pelissä on erilaista resursseja, joita pitää kaikkia pitää yllä erilaisilla rakennuksilla ja taistelemalla vihollisia vastaan. Pelissä on paljon taistelua ja näitä taisteluita tulee jatkuvasti jos peli on käynnissä.

Täysi tuki VoiceOverille, joten täysin sokeiden pelattavissa. Taistelu muuttuu vuoropohjaiseksi jos VoiceOver on päällä.

Alusta: IOS, selain

Tähdet: 3/3

### **Pulmapelit**

#### **Blind Trust**

Blind Trust on kahden pelaajan pulmapeli, jossa toinen pelihahmoista on sokea ja toinen kuuro. Kuuro pelaaja pystyy luomaan pelimaailmaan ääni-majakkan, jonka ääntä seuraamalla sokea pelaaja pystyy suunnistamaan pelin ympäristöissä. Pelissä on myös vihollisia, jotka ovat näkymättömiä kuurolle pelaajalle, ellei sokea pelaaja osu sauvallaan viholliseen.

Pelissä on hyvät 3D-äänit, joten suunnistaminen äänen perusteella onnistuu. Peli on vielä pahasti kesken, joten pelissä on paljon ongelmia ja se on tosi lyhyt.

Alusta: PC

Tähdet: 1/3

### **BlackBox**

Blackbox on pulmapeli, jossa pelin pulmat eivät ole perinteistä pulmapelien ongelmanratkontaa. Peli koostuu erilaisista haasteista, jotka saattavat olla esimerkiksi puhelimen kallistaminen tiettyyn suuntaan tai laitteen kameran peittämistä. Pelissä on apuna vinkit, joita pelaaja voi ostaa pelin sisäisenä ostona.

VoiceOver lukee pelin kaikki napit ja tekstit. Pelissä on myös visuaalisia vinkkejä, mutta ne on myös kuvailtu tekstinä, joten VoiceOver lukee ne myös.

Alusta: IOS

Tähdet: 3/3

### **Toiminta- ja arcadepelit**

#### **3D snake**

Ääneen perustuva perinteinen mato-peli, jota pelataan 30 \* 30 ruudukossa. Pelissä on tarkoitus kerätä hedelmiä, joista lähtee 'bing bing bing'-ääntä, jotta pelaaja tietää mistä suunnasta ne löytyvät. Pelissä on myös seiniä, jotka on kuvattu tuulen äänellä, jotta pelaaja osaa varoa törmäämästä niihin. Peli ei tarvitse erikseen ruudunlukuohjelmaa, koska valikoiden valinnat on ennalta nauhoitettu.

3D-snake on yksinkertainen ja helppo oppia, joten se sopii hyvin varsinkin sellaisille sokeille pelaajille, jotka vasta tutustuvat äänipeleihin.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

#### **1-2-Switch**

1-2-Switch on Nintendo Switchin Joy-Con-ohjaimella pelattava 'party'-peli, joka sisältää 28 erilaista pikkupeliä. Melkein kaikki näistä pikkupeleistä on sokeille sopivia, koska ne pääosin käyttävät hyväkseen Joy-Con-liikeohjaimen liikettä ja tärinää. Joy-Con-ohjain pystyy esimerkiksi emuloimaan veden kaatamista lasiin aivan kuin Joy-Con-ohjain olisi tuo lasi mihin vettä kaadetaan. Esimerkki tästä edistyneestä HD

Rumble-ominaisuudesta on pikkupeli, jossa pelaajan pitää laskea ohjaimen 'sisällä' olevat kuulat kääntelemällä ohjainta ja samalla tunnustelemalla ohjainta.

Alusta: Nintendo Switch

Tähdet: 3/3

### **Access Invaders**

Access Invaders on arcadepelejä, jossa pelaaja ohjaa ruudun alareunassa olevaa avaruusalausta ja tehtävänä on tuhota ruudun yläreunassa olevat avaruusoliot. Tämä peli on kehitetty erityisesti helppokäyttötoimintoja ajatellen. Tähän peliin on saatavilla erilaisia pelaaja-profiileita, jotka muuttavat pelin sopivaksi erilaisille pelaajille. Pelistä löytyy esimerkiksi sokeille sopiva profiili, jossa on käytössä 3D-äänit ja tuki ruudunlukuohjelmalle, jotta pelaaja pystyy navigoimaan valikoissa ilman graafista käyttöliittymää.

Alusta: PC

Tähdet: 3/3

### **Audio Game Hub**

Audio Game Hub on 8 pienemmän pelin kokoelma. Pelissä on kasino, jousiammunta, metsästys, samurai turnaus ja dojo, sokkelo, muistipeli ja yhdistä 3-peli.

Pelin antama palaute on täysin ääniin perustuvaa, joten se on täysin sokeille pelattava. Pikkupelit ovat kaikki erilaisia ja niiden pelaamiseen annetaan ohjeet aina aloitettaessa. Peli ei tue VoiceOveria, mutta pelin kaikki valikot ja ohjeet ovat äänitetty, joten ne sopivat täysin sokeille pelaajille.

Alusta: IOS

Tähdet: 3/3

### **Karateka**

Karateka on uudelleen tehty versio alkuperäisestä vuoden 1984 taistelupelistä. Uusi versio on yhdistelmä taistelupeliä ja rytmipeliä. Peli ei tue ruudunlukuohjelmia, joten sokean pelaajan täytyy ottaa selvää valikoiden rakenteista etukäteen, jotta pelaaja pääsee peliin asti. Itse pelaaminen onnistuu hyvien äänimerkkien avulla.

Pelaaminen on tehty myös helpoksi mobiililaitteilla sekä tietokoneella. Mobiiliversiossa liikkuminen tapahtuu koskettamalla ruutua ja tietokoneversiossa taas painamalla yhtä nappia. Taistelussa on tarkoitus kuunnella vastustajan ääniä, jotta tietää kuinka monta kertaa vastustaja tulee lyömään ja reagoida niihin torjumalla ja tekemällä vastahyökkäyksiä.

Alusta: PC ja IOS

Tähdet: 2/3

### **Skullgirls**

Skullgirls on sivulta kuvattu 2D-tappelupeli. Pelissä on erilaisia hahmoja ja ympäristöjä missä kaksintaistelut tapahtuvat. Pelin hahmoilla on omat erikoisliikkeensä ja niiden tekemiseen löytyy ohjeet pelin sisältä valikoista.

Peliin on ajan myötä lisätty tuki ruudunlukijoille, joten tämän ja pelin hyvän äänisuunnittelun johdosta peli on täysin sokeille pelattavissa. Pelin kaikki valikot ja ohjeet tukevat myös ruudunlukuohjelmia. Peli vaatii harjoittelua, koska pelaajan täytyy oppia hahmojen äänet ja liikkeet.

Alusta: Playstation, Xbox, PC

Tähdet: 3/3

### **Seikkailupelit**

#### **A Blind Legend**

Blind Legend on monipuolisilla 3D-äänillä varustettu seikkailuäänipeli, jossa pelaaja ohjaa sokeaa ritaria läpi erilaisten haasteiden. Peli koostuu pääosin erilaisten alueiden tutkimisesta ja taistelusta. Mobiiliversioissa pelaaja ohjaa pelihahmon toimintoja mobiililaitteen kosketusnäytön avulla. Tietokone-versiossa pelihahmoa ohjataan joko peliohjaimella tai näppäimistöllä. Peli ja sen valikot ovat täysin ääninäytelty, joten ruudunlukuohjelmaa ei tarvita.

Alusta: Android, IOS, PC

Tähdet: 3/3

## **Blindside**

Blindside on ensimmäisen persoonan seikkailupeli, jossa pelihahmo Case herää sokeana ja hänen kotikaupunkinsa on rauniona ja erilaiset hirviöt vaeltavat sen kaduilla. Blindside on ns. 'Äänisokkelo', eli pelissä ei ole sen erikoisempia pelimekaniikkoja kuin äänien kuuntelu ja liikkuminen.

Pelihahmo kävelee eteenpäin kosketusnäytön yläosaa painamalla ja taaksepäin alaosaa painamalla. Pelihahmo kääntyy kun pelaaja itse kääntää puhelinta tai tablettia, jolla pelaa. Pelihahmon törmätessä esineisiin, Case sanoo ääneen mihin on törmännyt. Tämä peli on täysin ääninäytelty, joten se sopii hyvin sokeille pelaajille.

Alusta: IOS, PC, MacOS

Tähdet: 3/3

## **Papa Sangre 1 & 2**

Papa Sangre 1 ja 2 ovat kauhu-teemaisia ensimmäisen persoonan seikkailupelejä. Molempien pelien pelaaminen tapahtuu hyvin pitkälti samalla tavalla. Pelaajalla on kosketusnäytöllä napit jaloille, joilla kävellään eteenpäin. Jos pelaaja painaa jalkojen nappeja väärässä tahdissa niin pelihahmo saattaa kaatua paetessa pelin erilaisia hirviöitä. Papa Sangre 2:ssa on myös molemmille käsille omat napit, joten pelihahmo voi myös taputtaa käsiä tai kosketella esineitä käsillään.

Molemmissa peleissä on laadukkaat 3D-äänit sekä hyvin ääninäytellyt hahmot, joten ne sopivat hyvin sokeille. Pelin menut tukevat VoiceOveria, joten ne toimivat myös hyvin sokeille.

Pelit eivät ole tällä hetkellä saatavilla, mutta asia voi muuttua myöhemmin.

Alusta: IOS

Tähdet: 3/3

## **5.3 Vastaukset tutkimuskysymyksiin**

Millaisia videopelejä sokeille on tarjolla?

Erilaisia videopelejä löytyi jokaisesta tutkimuksen peligenrestä reilusti, joten vastaus on: kaikenlaisia pelejä.

Millaiset pelitavat sopivat sokeille pelaajille?

Pelit joissa visuaaliset palautteet ovat korvattu äänimerkeillä tai ohjaimen ja puhelimen tärinällä tai visuaaliset pelit, joissa oli otettu huomioon näkörajoitteiset pelaajat ja niihin oli tehty tuki ruudunlukuohjelmille.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Työn tuloksista

Tarkoituksena oli löytää peligenreistä erilaisia pelejä sokeille. Näitä pelejä löytyi todella paljon, mutta iso osa peleistä erosivat toisistaan vain teemaltaan ei niinkään pelimekaniikoiltaan tai visuaalisuuden korvaamisella äänillä tai tärinällä. Yleinen tuntuma tutkimuksen tekijällä oli se, että iso osa erityisesti sokeille tehdyistä peleistä olivat todella yksinkertaisia. Tämä todennäköisesti johtuu siitä, että pelkästään sokeille tehdyille peleille ei ole samanlaista markkinaa kuin näkevien peleillä. Miellyttävän yllätyksen kuitenkin toivat pelit, jotka olivat tehty näkeville, mutta joissa oli otettu huomioon erilaiset pelaajat. Nämä pelit sopivat hyvin sokeille ja niissä oli monipuolista pelattavaa.

Peleissä oli pääosin laadukkaat 3D-äänit, jotka auttoivat pelaajaa tunnistamaan esimerkiksi missä suunnassa ja kuinka kaukana ääntä aiheuttava esine oli.

Tutkijan työtä olisi helpottanut tarkempi tutkimuksen rajaaminen esimerkiksi koskemaan vain mobiilipelejä. Tämä olisi mahdollistanut pelien laadukkaamman tarkastelun sekä vielä paremmin yleistettävän analyysin antamisen sokeille sopivista mobiilipeleistä.

Alla vielä hieman eriteltyinä ajatuksia tietokonepeleistä ja mobiilipeleistä mitä tutkimuksen aikana analysoitiin.



## **Tietokone- ja konsolipelit**

Tutkimuksen tietokonepelit olivat huomattavasti monimutkaisempia pelata kuin mobiilipelit. Nämä pelit olivat myös pääosin monipuolisempia ja sisälsivät esimerkiksi moninpeliä toisten sokeiden kanssa. Tietokonepelien ääniefektien laatu oli pääosin laadultaan huonompaa kuin mobiilipeleissä.

Tietokoneella pelattavissa peleissä oli useasti paljon erilaisia pelin sisäisiä apuvälineitä pelin pelaamiseen, kuten runsaat pelin tapahtumia tai sen hetkistä tilannetta kuvaavat näppäinkomennot. Nämä apuvälineet voivat olla kokemattomalle pelaajalle todella monimutkaisia sekä hankalia muistaa, mutta näissä peleissä tuli pääosin hyvät ohjeet mukana. Tärkeimmät ohjeet löytyivät useimmiten pelin sisältä, joka oli hyvä asia, mutta myös joissakin tapauksissa erillisenä tekstitiedostona, joka on helppo lukea ruudunluku-ohjelmalla.

Tietokonepelien tuet erilaisille sokeiden apuvälineille kuten ruudunlukuohjelmistoille vaihtelivat aika paljon ja todennäköisesti sokealla pelaajalla on oltava aika hyvä tuntemus erilaisista ohjelmistoista ennen kuin peleistä saa täysin kaiken irti.

## **Mobiilipelit**

Tutkimuksen mobiilipelit olivat pääosin pelattavuudeltaan ja helppokäyttöisyydeltään tietokone- ja konsolipelejä helpompia. Kosketusnäyttöä ja mobiililaitteiden muita ominaisuuksia kuten gyroskooppia käytettiin hyväksi peleissä. Joissakin peleissä pelihahmon kääntäminen tehtiin täysin puhelinta kääntelemällä, joten se tuo lisää tekemistä pelaamiseen pelkän tasaisen kosketusnäytön painelun sijasta.

Eryityisesti sokeille suunnitelluissa mobiilipeleissä pelien äänimaailmaan ja ääniefektien estetiikkaan on kiinnitetty huomattavasti enemmän huomiota kuin tutkimuksessa löytyneiden tietokonepelien äänimaailmaan. Blind Legend, Papa Sangre 1 ja 2, The Nightjar ja Blindsight ovat pelattavissa täysin ilman näkökykyä ja näiden pelien äänimaailma ja äänimerkit ovat huomattavasti paremmin toteutettuja kuin suurin osa tutkimuksen tietokoneella pelattavista äänipeleistä.

## 6.2 Työn luotettavuudesta ja merkittävydestä

Videopelejä tehdään entistä enemmän sekä niiden tekemiseen tarkoitettut työkalut kehittyvät jatkuvasti. Tämä johtaa siihen, että pelimäärien lisääntyessä olisi hyvä muistaa myös erilaiset pelaajat. Tämän tutkimuksen tuloksia voivat käyttää hyväksi sokeat pelaajat, heidän vanhempansa sekä mahdollisesti myös pelinkehittäjät. Sokeille pelaajille tutkimuksesta voi löytyä uusia pelejä pelattavaksi ja sokeiden pelaajien vanhemmille taas tietoa millaisia pelejä sokeille on tarjolla. Pelinkehittäjille pelien analyysit voivat auttaa ymmärtämään sokean pelaajan tarpeita sekä kehittämään sokeille pelaajille uusia tapoja pelata.

Työn luotettavuudessa on luonnollisesti joitakin epäkohtia. Työssä ei haastateltu sokeita pelaajia vaan tutkimus tehtiin lähteiden sekä verkosta löytyvien erilaisten artikkeleiden, videoiden ja äänitysten pohjalta. Tämä ei välttämättä tee työstä epäluotettavaa, mutta se ei myöskään kuvaa sokean pelaajan kokemusta tutkituista peleistä. Suurin osa löydettyistä peleistä oli äänipelejä. Tämä johtui pääosin tutkimuksen rajoituksista, ettei mukaan oteta pelejä, jotka vaativat jonkin ulkoisen peli- tai apuvälineen pelaamiseen. Tästä johtuen tulokset olivat hieman yksipuolisia, mutta kuitenkin pelit olivat täysin sokeille sopivia.

Jatkotutkimuksissa voisi keskittyä tarkemmin esimerkiksi mobiilipeleihin, jotka ovat kehittyneet kovasti viime vuosina. Myös sokeiden pelaajien haastattelut tai havainnointi olisi hyvä tapa syventää tutkimuksen tuloksia.

## Lähteet

Adams E. 2014. Fundamentals of Game Design, Third Edition. Berkeley: New Riders.

Baldur's Gate. 2013. Baldur's Gate pelin esittely pelinekijä Biowaren sivustolla. Viitattu 27.4.2017. <http://www.bioware.com/en/games/#previous-games>.

Civilization 6. 2016. Civilization 6-pelin sivusto. Viitattu 13.9.2017. <https://www.civilization.com/>.

Cities: Skylines. 2015. Cities: Skylines pelin sivu Paradoxplaza-sivustolla. Viitattu 13.9.2017. <http://www.paradoxplaza.com/cities-skylines/>.

Drossos K., Zormpas N., Giannakopoulos G., Floros A. 2015. Accessible Games for Blind Children, Empowered by Binaural Sound. Viitattu 25.4.2017. <https://www.researchgate.net>. ResearchGate.

Game list. 2017. Lista peleistä Audiogames.net-sivustolla. Viitattu 26.4.2017. <http://www.audiogames.net/list-games/>.

Genre Definitions. Lista peligenrejen määrittelyistä mobygames.com-sivustolla. Viitattu 18.9.2017. <http://www.mobygames.com/glossary/genres>.

Getting Started. Starcraft 2-pelin esittely Battle.net sivustolla. Viitattu 13.9.2017. <http://us.battle.net/sc2/en/game/guide/whats-sc2>.

Info on game genres. 2017. Tietoa peligenreistä Audiogames.net-sivustolla. Viitattu 26.4.2017. <http://www.audiogames.net/page.php?pagefile=Genres>.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Järvinen, P., Järvinen A. 2004. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.

Kananen, J. 2008. Kvali: kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto.

Kananen, J. 2014. Verkkotutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto.

Life is Strange. 2017. Life is Strange pelin sivusto. Viitattu 13.9.2017. <https://www.lifeisstrange.com/>.

Moran D. 2015. Nhl 2016-pelin arvostelu thisisxbox.com sivustolla. Viitattu 19.9.2017. <http://www.thisisxbox.com/nhl-2016-review/>.

NHL 2016. NHL2016 pelin esittely EA sports sivustolla. Viitattu 13.9.2017. <https://www.easports.com/nhl/features/nhl-16>.

Näkövammaisuuden määrittely. N.d. Näkövammaisuuden määrittely Näkövammaisten keskusliiton-sivustolla. Viitattu 20.4.2017. <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/maaritys>.

Ojamo, M. 2015. Näkövammarekisterin vuosikirja 2015. Viitattu 20.4.2017. [http://www.nkl.fi/index.php?file\\_display\\_id=11273](http://www.nkl.fi/index.php?file_display_id=11273).

About the game. Ori and the Blind Forest-pelin sivusto. Viitattu 13.9.2017.  
<https://www.orithegame.com/>.

Puzzle Quest: Challenge of the Warlords. 2012. Puzzle Quest -pelin esittely Infinite Interactiven sivustolla. Viitattu 27.4.2017. <http://www.infinite-interactive.com/games/puzzle-quest-challenge-of-the-warlords/>.

Starcraft 2 Screenshots 2017. Kuvankaappauksia StarCraft 2-pelistä. Viitattu 2017.  
<http://us.battle.net/sc2/en/media/screenshots/>.

Willems R., Pinkster C., Schultz S., Kuiper-Hoyng L. 2011. Co-creating a Wii-game for the blind and sighted. Viitattu 25.4.2017. <http://ga.fdg2011.org/papers/4.pdf>.

Yuan B., Eelke F., Harris C. Jr. 2011. Game Accessibility: a Survey. Viitattu 26.4.2017.  
<https://www.cse.unr.edu/~fredh/papers/journal/29-gaas/paper.pdf>.

## Liitteet

Liite 1. Lista tutkimukseen valituista peleistä

Peli	Genre 1	Alusta	Helppokäyttö	Visuaalisuus korvattu
Blind Drive	Ajoneuvosimulaatio	PC, IOS, Android	Puhutut valikot	Äänimerkit
Eurofly	Ajoneuvosimulaatio	PC	Ruudunluku	Luettu teksti
Shades of Doom	Ammuskelu	PC	Ruudunluku	Äänimerkit ja luettu teksti
Swamp	Ammuskelu	PC	Ruudunluku	Äänimerkit ja luettu teksti
BlackBox	Pulma	IOS	VoiceOver	Luettu teksti
Blind Trust	Pulma	PC		Äänimerkit
Crafting Kingdom	Rakennus- ja simulaatio	IOS, Android	VoiceOver	Luettu teksti
Nano Empire	Rakennus- ja simulaatio	IOS, Selain	VoiceOver	Luettu teksti
A Dark Room	Roolipeli	IOS, Android, Selain	VoiceOver	Luettu teksti
Paladin of the Sky	Roolipeli	PC	Ruudunluku	Luettu teksti
A Blind Legend	Seikkailu	PC, IOS, Android	Puhutut valikot	Äänimerkit
Blindside	Seikkailu	PC, IOS	VoiceOver	Äänimerkit
Papa Sangre 1 & 2	Seikkailu	IOS	VoiceOver	Äänimerkit ja luettu teksti
Jungle	Strategia	PC	Ruudunluku	Luettu teksti
King of Dragon Pass	Strategia	PC, IOS, Android	VoiceOver	Luettu teksti
3D snake	Toiminta/Arcade	PC	Puhutut valikot	Äänimerkit
Access Invaders	Toiminta/Arcade	PC	Puhutut valikot	Äänimerkit
Audio Game Hub	Toiminta/Arcade	PC, IOS, Android	Puhutut valikot	Äänimerkit
Karateka	Toiminta/Arcade	PC, IOS, Playstation, Xbox		Äänimerkit
1-2-Switch	Toiminta/Arcade	Nintendo Switch		Äänimerkit ja ohjaimen värinä
Skullgirls	Toiminta/Arcade	PC	Ruudunluku	Äänimerkit ja luettu teksti
Blindfold bowling	Urheilu	IOS	VoiceOver	Äänimerkit ja luettu teksti
EA Madden 2017	Urheilu	Playstation, Xbox	Värinä, suurennettut ikonit	Äänimerkit ja ohjaimen värinä