



Tuottaako mobiilipeli käytettävyydellä?

Mobiilipelin käytettävyys suhteessa sen rahalliseen menestykseen

Leia Laaksonen

OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2020

Tietojenkäsittely
Pelituotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma
Pelituotanto

LAAKSONEN, LEIA:

Tuottaako mobiilipeli käytettävyydellä?
Mobiilipelin käytettävyys suhteessa sen rahalliseen menestykseen

Opinnäytetyö 31 sivua
Marraskuu 2020

Käytettävyys, eli tuotteen helppokäyttöisyys, on tärkeässä osassa kaikessa pelisuunnittelussa. Tässä työssä selvitettiin, onko käytettävyydellä merkittävää vaikutusta erityisesti mobiilipelien tuottavuuteen. Tavoitteena oli selvittää, onko käytettävyys merkittävä tekijä, joka kannustaa pelaajia käyttämään rahaa mobiilipeleihin.

Työssä tutkittiin kattavasti maailman eniten tuottaneista mobiilipelejä ja niiden ansaintamalleista. Näitä ansaintamalleja analysoitiin ja vertailtiin keskenään, jotta voitiin selvittää, mikä tekee niistä tuottavia. Lisäksi perehdyttiin käytettävyyteen tieteenalana ja pohdittiin käytettävyyden vaikutusta pelien menestykseen. Mobiilipelien käytettävyyden tutkimiseksi testattiin kolme suosittua mobiilipeliä ja vertailtiin niiden käytettävyyksiä ja ansaintamenetelmiä.

Työn johtopäätös on, että mobiilipeleissä käytettävyys on harvoin se ominaisuus, jolla kannustetaan pelaajaa rahankäyttöön. Hyvällä käytettävyydellä, joka tekee pelistä helpon ja miellyttävän pelata, on paljon merkittävämpi vaikutus pelin menestykseen. Testatut pelit ovat kaikki menestyneet pääasiassa ansaintamalliansa ja koukuttavien pelimekaniikkojensa ansiosta. Testatuista peleistä kaikkein eniten oli tuottanut se peli, jolla oli sekä kattavin kohdeyleisö että parhain käytettävyys.

Asiasanat: mobiilipeli, käytettävyys, ansaintamalli, mikromaksu

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Game Development

LAAKSONEN, LEIA:
Profitable Usability in Mobile Games?
A Mobile Game's Usability in Relation to its Monetary Success

Bachelor's thesis 31 pages
November 2020

Usability is an essential part of product design. Whenever designing a product of any kind, usability should be taken into consideration. This also applies to video game design. The objective of this thesis is to study the effect of usability on the monetary success of mobile games. The aim of the study was to see if usability had significant effect on how much players spend money of microtransactions.

To understand how mobile games achieve major success, the world's most successful mobile games were studied through various articles and graphs. The games' business models were analysed to determine what made them so successful. Comprehensive research was also performed on the science of usability and its importance to game design. Both literature and internet articles were used for this research. After studying theory on mobile games and usability, three mobile games were tested to compare their usability and business models.

The conclusion of the thesis is that good usability can have a positive effect on the success of a mobile game. Usability however does not seem to have any significant effect on how much players spend on microtransactions. The three tested games have all made enough revenue to be considered some of the most successful mobile games in the world, yet their success stems from their business models rather than their usability. Of the three tested games the most successful one has the most diverse audience as well as the best usability.

Keywords: mobile game, usability, business model, microtransaction

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	MOBIILIPELIEN ANSAINTAMALLIT.....	8
	2.1 Pay-To-Play	8
	2.2 Freemium.....	9
	2.2.1 Maksumuuri.....	9
	2.2.2 Free-To-Play.....	9
	2.3 Menestyneimmät mobiilipelit ja niiden ansaintamallit	12
	2.3.1 Monster Strike	12
	2.3.2 Honor of Kings / Arena of Valor	13
	2.3.3 Clash of Clans	14
3	KÄYTETTÄVYYS.....	15
	3.1 Mitä on käytettävyys?.....	15
	3.2 Hyvä ja huono käytettävyys	16
	3.3 Käytettävyys mobiilipeleissä	16
4	OMA TUTKIMUS JA HAVAINNOT	18
	4.1 Candy Crush Saga.....	18
	4.2 Candy Crush Soda Saga	21
	4.3 Clash of Clans.....	24
5	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	27
	LÄHTEET.....	29

LYHENTEET JA TERMIT

Pay-To-Play	Peli, jonka pelaaminen on maksullista
Subscription	Käyttäjä maksaa esimerkiksi kuukausittaista tilausta voidakseen käyttää palvelua
Freemium	Liiketoimintamalli, jossa tuotteen perusominaisuudet ilmaisia ja loppu maksullista
Free-To-Play	Peli, joka on ilmainen pelata, mutta usein sisältää mikromaksuja tai mainoksia
Mikromaksu	Pelin sisäinen ostos oikeaa rahaa käyttäen
Boosteri	Antaa pelaajalle väliaikaisen tehosteen tai hyödyllisen efektin
Tutoriaali	Yleensä pelin alussa oleva harjoitusosio, joka opettaa kuinka peliä pelataan
HUD	Heads-up display tarkoittaa peliruudulla näkyvää kriittistä informaatiota, kuten pisteitä, elämiä, tai jäljellä olevaa aikaa

1 JOHDANTO

Videopelien pelaaminen on aiemmin koettu vain nuorten poikien ajanvietteeksi, mutta nykyaikana pelaaminen voi olla jopa ammatti. Kysynnän kasvaessa ja teknologian kehittyessä peleistä on tullut entistä monipuolisempia – ja tuottoisempia.

Olen lapsesta asti pelannut videopelejä ja olen päässyt näkemään videopelien kehityksen viimeisen kymmenen vuoden aikana. Siinä missä pelit olivat ennen kokonaisuuksia, joista pelaaja maksoi kerran, ovat liiketoimintamallit muuttuneet ajan saatossa. Nykyään on pelejä, joiden pelaaminen on ilmaista, mutta joiden sisällä pelaajat voivat käyttää rahaa mikromaksuihin. Jotkut pelit taas myydään niin sanotusti osissa, eli alkuperäisen pelin lisäksi myydään laajennuksia, joilla pelaaja saa peliinsä lisää sisältöä.

Maailman menestyneimmät mobiilipelit käyttävät niin kutsuttua Free-To-Play -ansaintamallia eli peli itsessään on ilmainen, mutta pelin sisällä on tarjolla mikromaksuja. Nämä mobiilipelit ovatkin opinnäytetyöni aiheen taustalla. Halusin tutkia maailman tuottoisimpia mobiilipelejä ja selvittää, voisiko käytettävyydellä olla vaikutusta niiden rahalliseen menestykseen. Kenties jossain pelissä on helppo vahingossa painaa mikromaksunappulaa tai ehkä pelin käytettävyys vaikuttaa vahvasti pelikokemukseen.

Opiskellessani pelituotantoa olen päässyt tutustumaan pelialan näkökulmaan ja peliyrittäjien kohtaamiin haasteisiin. Olen oppinut niksejä peleillä ansaitsemiin ja saanut tietää millaiset pelit myyvät toisia paremmin. Tästä syystä uskonkin, että työstäni voisi olla erityisesti hyötyä juuri alani opiskelijoille sekä ammattilaisille. Työssäni tutkin maailman menestyneimpiä mobiilipelejä ja selvitän, mikä tekee niistä tuottoisia. Tämä on varmasti arvokasta tietoa varsinkin aloitteleville mobiilipelien suunnittelijoille, jotka pohtivat tapoja ansaita elantonsa pelejä tekemällä.

Työni tavoitteena on selvittää, onko käytettävyydellä merkittävää vaikutusta mobiilipelien tuottavuuteen. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tein kattavaa tutkimusta maailman tuottoisimmista mobiilipeleistä ja niiden ansaintamalleista. Tämän lisäksi opiskelin käytettävyyttä ja sen vaikutusta tuotteen tai palvelun menestykseen. Lopuksi testasin kolmea mobiilipeliä ja kirjasin kaikki havaintoni pelien käytettävyyteen ja ansaintamalleihin liittyen.

2 MOBIILIPELIEN ANSAINTAMALLIT

2.1 Pay-To-Play

Pay-To-Play, eli suomeksi “maksa voidaksesi pelata”, on monelle tietokone- tai konsolipelien pelaajalle tutuin pelien ansaintamalli. Pelaaja maksaa pelistä päästäkseen pelaamaan sitä. Tätä ansaintamallia käyttivät ensimmäiset myydyt videopelit (History.com Editors. 2017), sekä sittemmin suosioista hiipuneet Arcade-peliautomaatit (June, L. 2013).

Pay-To-Play -malli jakautuu kahteen kategoriaan: kertamaksulliset pelit ja niin sanotut ”subscription”-pohjaiset pelit. Kertamaksullisesta pelistä pelaaja maksaa vain kerran. Ostettuaan pelin pelaaja omistaa sen, ja voi pelata sitä niin paljon kuin haluaa. Subscription - eli tilauspohjaisesta pelistä pelaaja maksaa voidakseen pelata tietyn ajan, esimerkiksi kuukauden (Tarver, E. 2020). Peliautomaatit käyttävät tätä ansaintamallia. Pelaaja maksaa päästäkseen pelaamaan esimerkiksi yhden tason tai kunnes häviää. Nykyajan tilauspohjaisten pelien ja 80-luvun peliautomaattien suurin ero lienee se, että peliautomaatilla pelaaja saattoi päästä pelaamaan pidempään, mikäli oli pelissä tarpeeksi hyvä.

Mobiilipelimarkkinoilla Pay-To-Play -mallin suosia on ollut laskussa jo vuosia, eikä paluuta entiseen näy. Vuonna 2012 vain 28% Yhdysvaltojen mobiilisovellustuloista tuli maksullisista mobiilipeleistä (Leppäaho, M-L. 2014. 13). Vuonna 2015 App Storesta (Applen iPhoneen sovelluskauppa) ostetut maksulliset pelit tuottivat vain 5.4 % kokonaistuotosta ja vuoteen 2018 mennessä tuo luku oli laskenut jo 2.2 prosenttiin (Chapple, C. 2019).

2.2 Freemium

Freemium on liiketoimintamalli, jossa asiakkaalle tarjotaan ilmaiseksi tuotteen perusta ja olennaiset ominaisuudet, mutta edistyneemmistä ja korkeatasoisemmista ominaisuuksista tulee maksaa. Videopeleissä tämä tarkoittaa yleensä pelin sisäistä valuuttaa, lisäsisältöä, uusia hahmoja tai asusteita. (Jacobs, H. 2015.) Freemium mallikin on jaettavissa kategorioihin, joista tässä työssä keskitytään kahteen, sillä ne ovat mobiilimarkkinoilla merkittävimmät.

2.2.1 Maksumuuri

Maksumuuria käyttävät niin kutsutut lite-versiot peleistä ovat pelaajille ilmaisia tiettyyn rajaan asti. Tarkoituksena on antaa pelaajan kokeilla peliä ja saada hänet kiinnostumaan pelin kokonaisversion ostamisesta. (Raz, S. 2016.) Lite-versio peleissä on tärkeää, että maksumuuri ei tule liian aikaisin tai liian myöhään. Jos maksumuuri on liian aikaisin, peli ei ehdi koukuttaa pelaajaa. Jos taas maksumuuri on liian myöhään, pelaaja kokee nähneensä pelistä tarpeeksi eikä tunne tarvetta ostaa peliä.

Jotkut pelejä tuottavat yritykset ovat tarjonneet peleistään ilmaisia demoversioita, joiden tarkoituksena on nimenomaan ollut tarjota pelaajille mahdollisuus kokeilla peliä. "Demo" tulee sanasta demonstration ja tarkoittaa esittelyä (Cambridge Business English Dictionary. 2020).

2.2.2 Free-To-Play

Free-To-Play, eli "ilmainen pelata", on mobiilipelimarkkinoiden ylivoimaisesti suosituin ja kannattavin ansaintamalli (Skeldon, P. 2020). Kuten mallin nimi kertoo, Free-To-Play -pelit ovat ilmaisia pelata. Näissä peleissä tuotto tulee pelin sisäisistä mikromaksuista tai mainoksista, tai joissain tapauksissa molemmista.

Malli perustuu täysin siihen, että pelaajan on mahdollista käyttää rahaa mikromaksuihin, jotka voivat olla täysin koristeellisia, tai auttaa pelaajaa eteenpäin pelissä. Mikäli pelissä on paljon mainoksia, pelaajalle tarjotaan mahdollisuutta ostaa pelistä premium-versio, jolloin hänen ei tarvitse sietää ruutua peittäviä palkkeja tai pitkiä mainosvideoita jokaisen tason lopussa. Koska jotkut Free-To-Play -peleissä myydyt asiat ovat kuluvia, voi niitä ostaa rajattomasti (Jernström, T. 2016).

Näissä peleissä kannustetaan rahankäyttöön esimerkiksi luomalla ryhmäpainetta ja koettelemalla pelaajien kärsivällisyyttä. Mikäli kyseessä on online-moinnupeli, pelaajat saattavat haluta käyttää rahaa kosmetiikkaan, jotta he näyttäisivät paremmalta muiden pelaajien silmissä. Pelaajien kärsivällisyyttä taas voidaan koetella asettamalla peliin rajoitteita, joiden myötä pelaajien olisi odotettava pitkiä aikoja. (Tom. 2015).

Muun muassa Clash of Clans, yksi maailman tuotteliaimmista mobiilipeleistä, käyttää pitkiä odotusaikoja kannusteena mikromaksuille. Kun pelaaja haluaa rakentaa uuden rakennuksen, hänen on odotettava sen valmistumista. Pelaaja voi joko odottaa tunteja tai jopa päiviä, tai sitten maksaa pelin sisäistä valuuttaa voidakseen nopeuttaa rakennuksen valmistumista. (Foster, M. 2014.)

Joissain tapauksissa Free-To-Play -pelit odottavat, että pelaaja on koukussa peliin ennen kuin pyytävät pelaajalta rahaa. Peli saattaa lähettää ilmoituksia, jotka kutsuvat käyttäjää takaisin pelin pariin, ja sitten palkita käyttäjää pelaamisesta (Eyal, N. & Hoover, R. 2014. s.7). Kun pelin pelaamisesta muodostuu tapa ja halu edetä pelissä kasvaa, on helpompaa saada käyttäjistä maksavia asiakkaita. (Eyal, N. & Hoover, R. 2014. s.20.)

Vuonna 2016 järjestetyssä Pocket Gamer Connects konferenssissa suomalaisen peliyhtiö Tribeflamen toimitusjohtaja Torulf Jernström piti luennon, jossa hän luetteli vinkkejä Free-To-Play -mobiilipeleillä ansaitsemiseen. Hän aloitti luentonsa esittelemällä Bartle-tyypit eli neljä eri pelaajatyyppeä.

Vuonna 1996 Richard Bartle julkaisi teoriansa neljästä eri pelaajatyypistä.

Nämä tyypit ovat:

- ♦ Achiever, eli Saavuttaja
- ♠ Explorer, eli Seikkailija
- ♥ Socialiser, eli Sosialisoiija
- ♣ Killer, eli Tappaja

Saavuttajat haluavat voittaa pelin. He keräävät pisteitä, hankkivat pelin parhaimmat varusteet ja haluavat olla listojen kärjessä. Bartle arvioi, että noin 10 % pelaajista on Saavuttajia. Bartlen mukaan suurin osa, eli lähes 80 % pelaajista on Sosialisoiija, joille pelin hauskuus tulee vuorovaikutuksesta muiden pelaajien kanssa. Seikkailijat haluavat nähdä kaiken, mitä pelillä on tarjota ja löytää kaikki pelin salaisuudet. Tappajat ovat Saavuttajia, mutta he haluavat onnistua muiden pelaajien kustannuksella. Voitto on heille parasta silloin, kun joku toinen häviää. Bartlen tutkimusten mukaan vain alle prosentti pelaajista on Tappajia. (Kumar, J., Herger, M. & Dam, R. 2020).

Jernström antoi luennollaan vinkkejä siihen, miten rakentaa pelin ansaintamallin, että jokaiselle Bartle-tyypille on tarjolla jotain. Saavuttajille tarjotaan mahdollisuus ostaa edistystä peliinsä, kuten vaikka nopeutuksia asioiden rakentumisille. Sosialisoijille myydään kustomointimahdollisuuksia, kuten vaatteita, joita he voivat esitellä muille pelaajille. Tappajille tarjotaan tehostuksia, joiden avulla he voivat saada etulyöntiaseman. Seikkailijoille myydään peliin lisää sisältöä, kuten laajennuksia, jotka sisältävät lisää tarinaa tai uusia alueita. (Jernström, T. 2016.)

Suurin osa mobiilipelin tuotosta tulee Saavuttajille myydyistä edistyksestä.

Koska tähän edistykseen lasketaan myös erinäiset kulutustavarat, on mahdollista, että pelissä ei ole ostokattoa. (Jernström, T. 2016.) Yksi esimerkki tällaisesta kulutustavarasta on boosteri. Boosterit antavat pelaajalle väliaikaisen tehosteen tai hyödyllisen efektin. Esimerkiksi jos pelaajalle myy kuluvan boosterin, joka kaksinkertaistaa pisteiden tuoton tunniksi, voi hän ostaa näitä boostereita rajattomasti. Tällöin pelaajan kulutuksella ei ole ylärajaa.

2.3 Menestyneimmät mobiilipelit ja niiden ansaintamallit

2.3.1 Monster Strike

Vuoden 2018 lokakuussa SensorTower julkaisi artikkelin, jonka otsikossa Monster Strike julistettiin maailman eniten ansainneeksi puhelinsovellukseksi (Spannbauer, A. 2018). Japanilaisen Mixi yrityksen julkaisema Monster Strike oli tuolloin ansainnut yli 7.2 miljardia dollaria. Artikkelissaan Adam Spannbauer vertaa Monster Strike:n ja Pokemon GO:n tuloja vuoden 2018 syyskuussa voidakseen välittää länsimaalaiselle lukijakunnalle, kuinka massiivista suosiota Monster Strike nauttii. Syyskuussa 2018 Pokemon GO ansaitsi lähes 85 miljoonaa dollaria, ansaiten pelille tuon kuun neljänneksi parhaimman sovelluksen tittelin. Samaan aikaan Monster Strike tuotti noin 112 miljoonaa dollaria, eli jopa 30% enemmän, kuin Pokemon GO.

Suuresta suosiostaan huolimatta Mixi lopetti pelin englanninkielisen version tukemisen elokuussa 2017. Tämä johtui pelin alkuperäisestä suunnittelusta, markkinoinnista ja lokalisoinnin vaikeudesta. Monster Strike suunniteltiin japanilaisille pelaajille ja japanilaista kulttuuria mielessä pitäen, joten sen paikallistaminen länsimaihin oli työlästä ja vei paljon aikaa. Pelin englanninkielinen versio saattoi olla alkuperäistä useamman kuukauden jäljessä, jolloin länsimaalaiset pelaajat saivat internetistä lukea uusista hirviöistä, joita heillä ei ollut vielä mahdollisuutta saada. (Kemps, H. 2017.)

Pelin ansaintamalli perustuu ”gacha”-mekaniikkaan. Gacha sana johtaa japanilaisesta sanasta gashapon (tai gachapon) joka tarkoittaa kolikkokonetta, josta kahvaa vääntämällä saa sattumanvaraisen lelun tai muun vastaavan pienen esineen (Gacha Gacha World. 2013). Peleissä gacha-mekaniikka toimii hyvin samalla tavalla. Pelaaja maksaa (yleensä pelin sisäistä valuuttaa) päästäkseen avaamaan laatikon, munan, tai muun vastaavan säiliön, josta hän saa sattumanvaraisen palkinnon. Mitä arvokkaampi tai harvinaisempi palkinto on kyseessä, sitä epätodennäköisempää sen saaminen on.

Gacha-mekaniikasta on myös länsimaalainen versio ”lootbox”, joka tarkoittaa laatikkoa, josta pelaaja saa sattumanvaraisia palkintoja (Freedman, A. 2019). Gacha- ja lootbox-mekaniikat ovat erittäin tuottoisia, sillä riippumatta siitä kuinka paljon pelaaja käyttää rahaa, hän ei pysty ostamaan sitä tiettyä haluamaansa asiaa. Mikäli pelaaja haluaa jonkin tietyn palkinnon, hänen on ostettava yllätyslaatikoita, kunnes sattumalta saa haluamansa.

2.3.2 Honor of Kings / Arena of Valor

Kiinalaisen jättiyrityksen Tencentin vuonna 2015 julkaisema Honor of Kings (länsimaalainen versio tunnetaan nimellä Arena of Valor) oli vuonna 2019 julkaistun artikkelin mukaan ansainnut maailmanlaajuisesti huimat 4.5 miljardia dollaria (Nelson, R. 2019). Vaikka peli onkin kaikkein suosituin sen alkuperämaassa Kiinassa, oli peli ansainnut vuoteen 2019 mennessä yli 200 miljoonaa dollaria Kiinan ulkopuolella.

Peli on genreltään MOBA (multiplayer online battle arena), eli taisteluareenamonin-peli. Pelissä on kaksi joukkuetta, jotka voivat koostua kokonaan pelaajista, tai pelaajista ja tekoälyn ohjaamista apulaisista. Joukkueiden tehtävänä on tuhota vastustajajoukkueen tukikohta. (Ye, J. 2018.)

Ansaintamalliltaan peli on Free-To-Play, eli peli tekee voittoa pelin sisäisillä mikromaksuilla. Pelaajat voivat ostaa oikealla rahalla ”kuponkeja”, joilla voi pelin sisällä ostaa hahmoja ja boostereita. Peli pyrkii olemaan tasapuolinen, joten boosterit vain nopeuttavat pelissä etenemistä eivätkä anna etua muita pelaajia vastaan. (Das-Gupta, A. 2017.)

2.3.3 Clash of Clans

Suomalainen mobiilipeliyritys Supercell julkaisi elokuussa 2012 strategiapelin Clash of Clans, joka kolmessa kuukaudessa nousi USA:ssa markkinoiden eniten ansainneeksi peliksi (Supercell. n.d). Syyskuussa 2020 peli tuotti yli 1 800 000 USA:n dollaria, tehden siitä neljänneksi eniten ansainneen mobiilipelin Amerikan markkinoilla tuossa kuussa (Gough, C. 2020).

Clash of Clans käyttää ansaintamallinaan Free-To-Play -mallia, jossa pelaajan on mahdollista nopeuttaa pelin etenemistä mikromaksujen avulla. Pelissä tehtävänä on rakentaa ja kehittää kylää, sekä puolustaa sitä muiden pelaajien hyökkäyksiltä samalla, kun pelaaja itse hyökkää muiden kyliin. Rakentaessaan kyläänsä uusia rakennuksia tai laajentaessaan jo olemassa olevia resursseja pelaaja joutuu odottamaan rakennelmien valmistumista. Mike Foster kirjoitti pelistä artikkelin, jossa hän kutsui Clash of Clansia ”odotuspeliksi”. (Foster, M. 2014.)

Pelin edetessä odotusajat pitenevät tunneista jopa päiviin, mikä lisää painetta pelaajalle käyttää rahaa odotusaikojen lyhentämiseen. Which Button Is Jump -sivun artikkelissa käytetään tästä mallista nimeä ”Patience Wall”, eli kärsivällisyyssseinä (Tom. 2015). Kun pelaaja joutuu odottamaan pitkiä aikoja päästäkseen pelaamaan, kasvaa houkutus käyttää mikromaksuja odotuksen lyhentämiseen.

3 KÄYTETTÄVYYS

3.1 Mitä on käytettävyys?

”Käytettävyys tieteenalana käsittelee ja tutkii niitä ominaisuuksia, jotka tekevät tuotteen käytettävyydestä hyvän tai huonon. Käytettävyys käsittelee myös menetelmiä, joilla voidaan suunnitella käytettävyydeltään hyviä tuotteita, sekä menetelmiä, joilla valmiin tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida.” (Kuutti, W. 2003. s.14.)

Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka helppoa ja intuitiivista jonkin asian käyttö on. Tuotteen tai muun asian käytettävyyttä voi mitata muun muassa testauksen ja heuristiikkojen avulla. Vuonna 1994 verkkosivujen suunnittelija ja käytettävyyden konsultti Jakob Nielsen kehitti käytettävyydelle ja käyttöliittymäsuunnittelulle 10 heuristiikkaa, jotka ovat tänäkin päivänä yhtä ajankohtaiset. Vaikka nämä periaatteet ovatkin enemmän nyrkkisääntöjä kuin tarkkoja ohjeita, on niiden mielessä pitäminen hyödyksi melkein minkä tahansa tuotteen käytettävyyttä kehitellessä. (Nielsen, J. 1994.)

Kirjassaan *Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi* kirjailija ja toimitusjohtaja Wille Kuutti lajittelee käytettävyyden viiteen osa-alueeseen: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys (Kuutti, W. 2003. s.13). Tämä tarkoittaa muun muassa sitä, että käytettävyyttä testatessa pyritään kehittämään tuote, jonka käyttö on helposti opittavissa ja alttius virheille tuotetta käytettäessä on mahdollisimman pieni.

Tuotteen käytettävyyttä voidaan kehittää muun muassa keskittymällä jokaiseen osa-alueeseen. Opittavuuteen ja muistettavuuteen vaikuttaa tuotteen intuitiivisuus. Intuitiivisuus tarkoittaa vaistomaisuutta, eli jotain, joka on heti tajuttavissa. Kuutin mukaan jokin asia voi olla intuitiivinen, jos se on tuttu aiempien kokemusten valossa. Uusi laite voi olla helppo ja intuitiivinen käyttää, jos se muistuttaa jotain käyttäjälle ennestään tuttua laitetta. Koska intuitiivisuus perustuu käyttäjän aiempiin kokemuksiin, se on hyvin yksilöllistä. Käyttöliittymä, joka on yhdelle intuitiivinen, voi olla toiselle täysin epäintuitiivinen. (Kuutti, W. 2003. s.13.)

3.2 Hyvä ja huono käytettävyys

Hauska ja havainnollistava tapa tutustua käytettävyyteen on tarkoituksellisesti huonon käytettävyyden kautta. Kesäkuussa 2017 reddit.com/r/ProgrammerHumor nettipalstalla joukko ohjelmoijia kilpaili siitä, kuka saa luotua kaikkein huonon äänenvoimakkuussäätimen (Douglas, N. 2017). Vuonna 2019 suunnitteluyritys Bagaar tuotti nettisivun userinyerface.com, jonka koko tarkoitus on olla mahdollisimman turhauttava. Näitä huonon käytettävyyden esimerkkejä selatessa saa havainnollistavan kuvan siitä, mitä hyvän käytettävyyden tulisi olla.

3.3 Käytettävyys mobiilipeleissä

Nielsenin 10 heuristiikkaa ovat päteviä myös mobiilipelien käytettävyyttä arvioi-
dessa. Vaikka videopelien tavoite ei yleensä ole saavuttaa jotain käytännöllistä
tavoitetta, kuten vaikkapa antaa käyttäjälle uutta informaatiota, nekin voivat kär-
siä huonosta käytettävyydestä (Joyce, A. 2019).

Videopeleissä huono käytettävyys voi muun muassa johtaa siihen, että pelaaja
ei tiedä mitä hänen tulisi tehdä tai miksi hän hävisi pelin. On myös tärkeää mini-
moida mahdollisuudet tehdä vahingossa peruuttamattomia virheitä. Mobiilipe-
lejä suunnitellessa tulee noudattaa näitä samoja periaatteita pitäen samalla
mielessä mobiililaitteiden rajoitteet. Mobiililaitteiden pienet näytöt ja kosketus-
ominaisuudet huomioon ottaen on mahdollista, että pelaaja vahingossa hipai-
see näyttöä väärästä kohdasta. Mahdollisuudet tahattomiin virheisiin näissä ti-
lanteissa tulisi minimoida. (Joyce, A. 2019.)

Opinnäytetyössään Terhi Tuominen tutkii käytettävyyttä mobiililaitteilla ja listaa
erilaisia mobiililaitteiden käytettävyyshaasteita. Hän jakaa nämä haasteet kol-
meen kategoriaan: teknisiin, sosiaalisiin ja ympäristön aiheuttamiin haasteisiin.
Teknisiä haasteita voivat aiheuttaa muun muassa *"pienet näytöt, tehottomat
prosessorit, akun kesto ja erilaiset näppäimistöt"*. (Tuominen, T. 2010. s.11.)

Mobiilipeleissä erityisesti pienet näytöt voivat aiheuttaa ongelmia käytettävyyden kanssa, mutta myös muut mainitut tekijät voivat olla haastavia. Heikko prosessori voi aiheuttaa ongelmia pelin pyörittämisessä tai jopa tehdä raskaampien pelien pelaamisen mahdottomaksi.

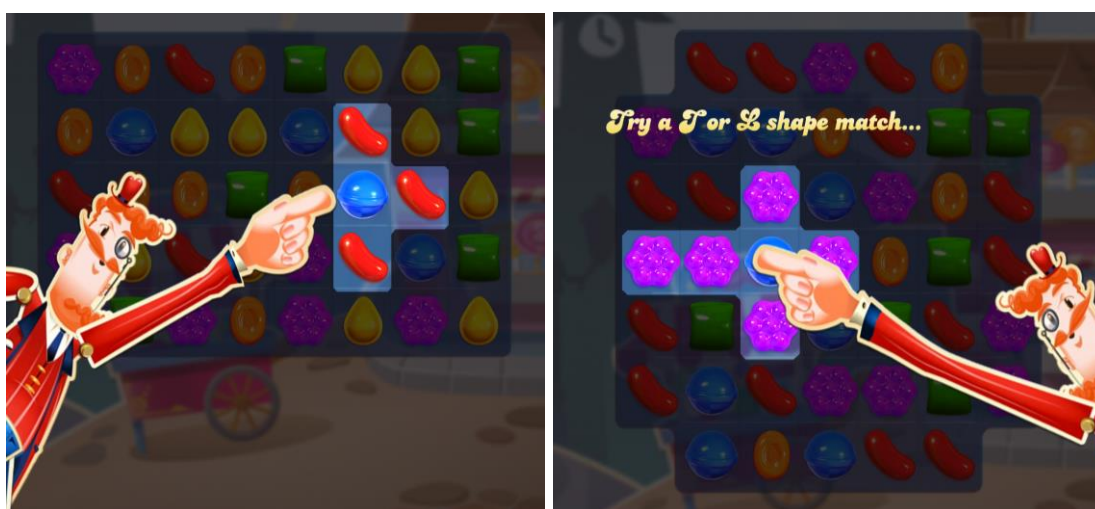
4 OMA TUTKIMUS JA HAVAINNOT

4.1 Candy Crush Saga

Ensimmäinen peli, jota lähdin itse testaamaan, oli Candy Crush Saga. Valitsin tämän pelin, koska se on yksi kaikkien aikojen menestyneimmistä mobiilipeleistä ja minulle jo ennestään tuttu.

Candy Crush Saga on King-yrityksen vuonna 2012 julkaisema mobiilipeli, jossa pelaajan tehtävänä on yhdistellä karkkeja. Kun yhdistää kolme tai enemmän samanlaista karkkia, ne tuhoutuvat ja niistä saa pisteitä. Tasoissa pelaajan tehtävänä voi muun muassa olla saavuttaa tietty pistemäärä rajatulla siirtomäärällä, tai kuljettaa ruoka-aineita tason yläreunasta alareunaan rikkomalla esteenä olevat karkit.

Peli alkaa helpolla ja intuitiivisella tutoriaalilla, eli harjoittelulla. Opastava hahmo osoittaa sormellaan kohtaa, jossa pelaajan tulee yhdistää kolme karkkia. Kuvissa 1 ja 2 esimerkki tästä opastavasta hahmosta. Muutamat ensimmäiset tasot ovat tällaisia opastustasoja, joissa pelaajalle opetetaan pelin mekaniikat ja esitellään erityiskarkit, joita pystyy luomaan yhdistäessään tietyn määrän karkkeja tiettyyn muotoon.



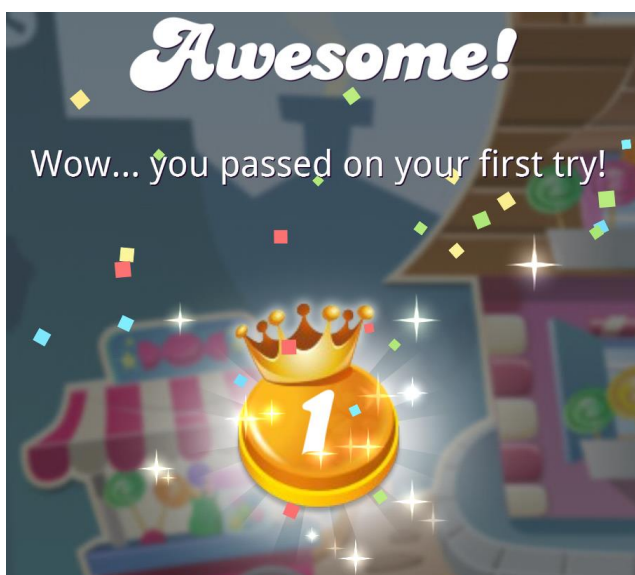
KUVA 1 ja 2. Candy Crush Sagan pelihahmo neuvomassa pelaajaa karkkien yhdistelyssä

Peli-ikkuna on selkeä ja yksinkertainen. Ylhäällä vasemmalla näkyy, kuinka pitkällä pelaaja on tasossa ja keskellä ylhäällä näkyy jäljellä olevien siirtojen määrä (kuva 3). Asetuksiin johtava nappi on selkeä hammasratasta muistuttava kuvio ja muutkin asetusnappulat ovat intuitiivisesti kuvia ja symboleita, eivätkä tekstiä.



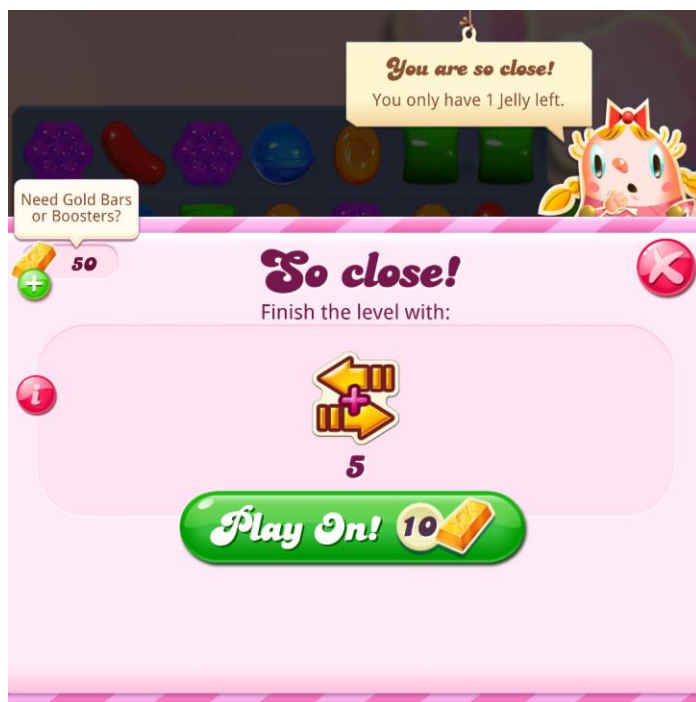
KUVA 3. Peliruudun yläreunassa sijaitseva palkki

Pelatessani huomasin, että kun läpäisee tason ensimmäisellä yrityksellä, näytetään tason lopuksi onnittelufanfaari (kuva 4), jonka pystyy ohittamaan ruutua näpäyttämällä. Pelaaja saa myös karttaansa kultaisen kruunun läpäistyn tason kohdalle. Koska olin tutkinut eri freemium-mallien ansaintatyylejä, koin että tämä kultainen merkintä mahdollisesti houkuttelee jotkin pelaajat käyttämään boostereita, jotta pääsevät kaikki tasot ensimmäisellä yrityksellä läpi.



KUVA 4. Onnittelufanfaari tason läpäisystä ensimmäisellä yrityksellä

Ensimmäiset 17 tasoa olivat todella helppoja, mutta sitten pääsinkin näkemään mitä tapahtuu, kun siirrot loppuvat. Peli tarjosi minulle mahdollisuutta ostaa 5 liäsiirtoa kymmenellä kultaharkolla. Kuten kuvasta 5 näkee, kun painoin pientä raksia ilmoituksen kulmassa, peli kysyi: ”Oletko varma? Olet niin lähellä!”



KUVA 5. Siirtojen loppumisen jälkeinen ikkuna

Poistuttuani tasosta kävin tarkistamassa kultaharkkojen hinnan. Kymmenen kultaharkkoa maksaa normaalisti 2,29 €. Tämä tarkoittaa siis, että 5 lisäsiirtoa olisi maksanut minulle yli kaksi euroa. Pelin kaupassa oli tarjolla myös boosteri, joka antaa pelaajalle kuudeksi tunniksi loputtomat elämät. Tämä olisi maksanut 69 harkkoa, eli noin 16 €.

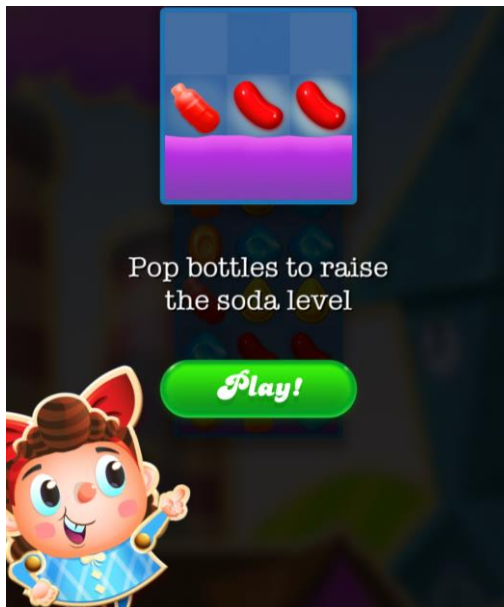
Kun avasin pelin toisen kerran, sain ilmoituksen saamastani possupankista. Täähän possupankkiin pelaaja kerää kultaharkkoja läpäisemällä tasoja. Mitä korkeamman arvostelun (1 – 3 tähteä) tasosta saa, sitä enemmän kultaharkkoja posuun tallentuu. Kun possu on täynnä, pelaaja voi maksaa sen tyhjentämisestä. Pelaaja ei siis todellisuudessa saa mitään palkintoa, vaan ainoastaan mahdollisuuden ostaa kultaharkkoja hieman halvemmalla, kuin normaalisti.

Käytettävyydeltään peli on yllättävän hyvä. Ruudulla ei ole liikaa hälinää ja kaikki tarvittava tieto on selkeästi esillä. Ainoa heikko puoli käytettävyydessä on ikkuna, joka tulee siirtojen loputtua. Ikkunassa on iso nappi lisäsiirtojen ostamiselle ja pieni nappi ikkunan sulkemiselle. Peli ei myöskään kysy erillistä varmistusta, kun painaa lisäsiirtojen ostoa, vaan peli jatkuu välittömästi. Pelaaja saattaa siis myös vahingossa painaa tätä nappia ja kuluttaa siihen 10 kultaharkkoa.

4.2 Candy Crush Soda Saga

Valitsin toiseksi testattavaksi peliksi Candy Crush Soda Sagan, joka on samalta julkaisijalta ja hyvin samanlainen, kuin edeltäjänsä. Halusin nähdä, onko näiden pelien välillä merkittäviä eroja käytettävyydessä tai ansaintamalleissa.

Ensimmäinen huomioni oli, että tämä peli opastaa pelaajaa vähemmän, kuin edeltäjänsä. Kenties peli oletti, että Candy Crush -pelisarja on jo pelaajalle ennestään tuttu. Ensimmäisen tason alussa peli opasti ainoastaan uuden mekaniikan, jota ei ole alkuperäisessä Candy Crush Sagassa (kuva 6). Tasojen välisissä latausruduissa oli kuitenkin opastavia kuvia, jotka neuvoivat erityiskarkkien oikeat yhdistelmät. Esimerkiksi neljä samanväristä karkkia neliössä tuottaa kalan, joka aktivoiduttuaan rikkoo yhden karkin tai esteen.



KUVA 6. Candy Crush Soda Sagan pelihahmo opastamassa pelaajaa pelin mekaniikasta

Jokaisen tason jälkeen näytettiin tason parhaat tulokset ja pelaajan oma pistesijoitus. En ole varma olivatko minulle näkyneet tulokset muiden pelaajien tuloksia vai summamutikassa heitettyjä numeroita. Tämä pistetaulukko kuitenkin kannusti pyrkimään pisteissä parhaaksi. Kun pelaaja pääsee taulukon ylimmäiseksi, hän saa ruudulle fanfaarin ja konfetteja.

Kartta oli aivan erilainen, kuin Candy Crushissa. Tasot oli listattu vaakasuuntaan rivinä ja suurin osa ruudusta on ”tyhjä”. Taustalla oli vain kaksi pelin hahmoa. Ruudun yläreunassa näkyivät pelaajan elämät ja kultaharkot, joita tällä kertaa oli heti aluksi 50.

Viidennen tason jälkeen sain edellisestä pelistä tutun possupankin. Possupankin kuvake sijoittui pääruudulla keskelle ylös, eli kaikkein tärkeimmäksi. Jokaisen tason jälkeen possupankkiin lensi kultaharkkoja riippuen siitä, kuinka hyvin tasosta suoriuduin. Kun possupankki tuli täyteen, huomasin ison eron edeltävään peliin. Koska possupankki oli täynnä, sinne ei voinut laittaa enempää kultaharkkoja. Joka ikisen tason jälkeen peli näyttää animaation, jossa kultaharkot yrittävät mennä pankkiin, mutta hajoavat ja kimpoilevat pois. Tästä voi nähdä esimerkin kuvassa 7. Tuntui kuin olisin tuhlannut jotain, vaikkei minulla ollut aikomustakaan tyhjentää pankkia.

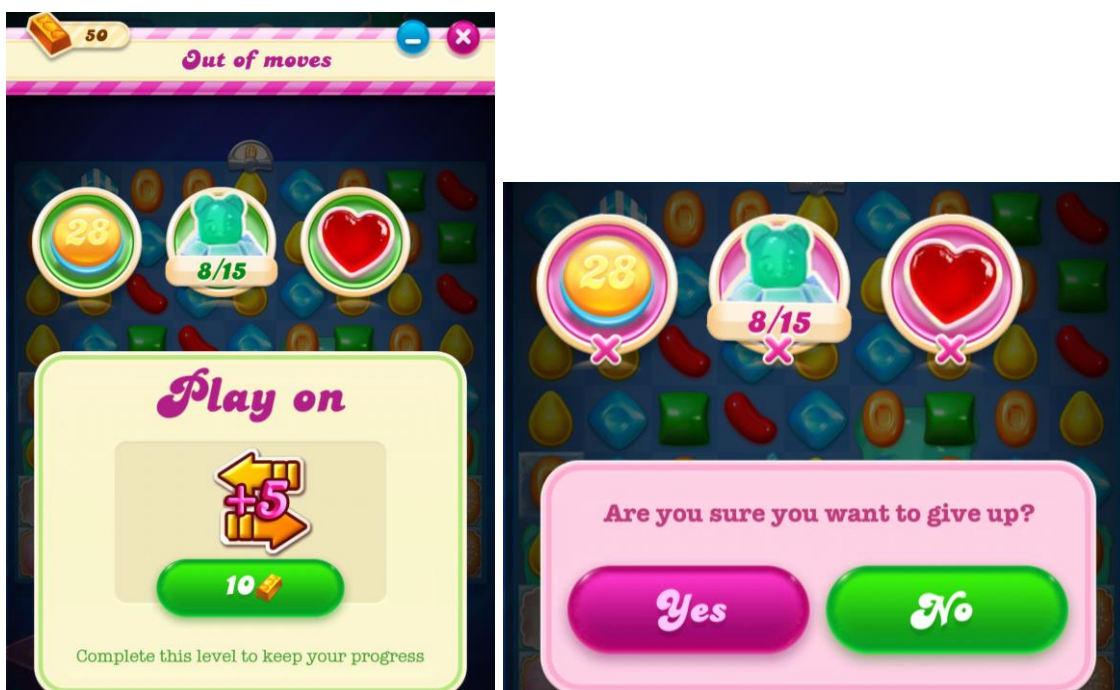


KUVA 7. Kultaharkkoja rikkoutumassa, koska possupankki on täynnä

Possupankin saatuani myös latausruutujen opastavat kuvat muuttuivat. Nyt jokaisessa latausruudussa näkyi vain opastava kuva possupankista.

Soda Sagassa on sama ”läpäise taso ensimmäisellä yrityksellä” -mekaniikka, kuin edeltäjässään, eli aina kun läpäisee tason ensimmäisellä kerralla, saa karttaansa kultaisen merkinnän. Jokaisen ensimmäisellä kerralla läpäistyn tason lopussa on ohitettava animaatio, joka juhlii kultaista karttamerkintää ja onnittelee pelaajaa.

Kun minulta loppui siirrot, ilmaantui ruudulle iso ikkuna, jossa tarjottiin viittä lisäsiirtoa kymmenellä kultaharkolla. Ikkunan oikeassa ylänurkassa oli *pikkuruinen* punainen rasti. Kun painoin rastia, peli kysyi: "Haluatko varmasti luovuttaa?" Tämä oli minusta suorastaan ärsyttävää, sillä vaikka olin jo hävinnyt tason, tuntui luovuttamiselta olla maksamatta tason jatkamisesta. Alla kaksi havainnollistavaa kuvaa (kuva 8 ja 9).



KUVA 8 ja 9. Siirtojen loppumisen jälkeinen ikkuna ja mitä tapahtuu, kun pelaaja painaa rastia ikkunan ylänurkassa

4.3 Clash of Clans

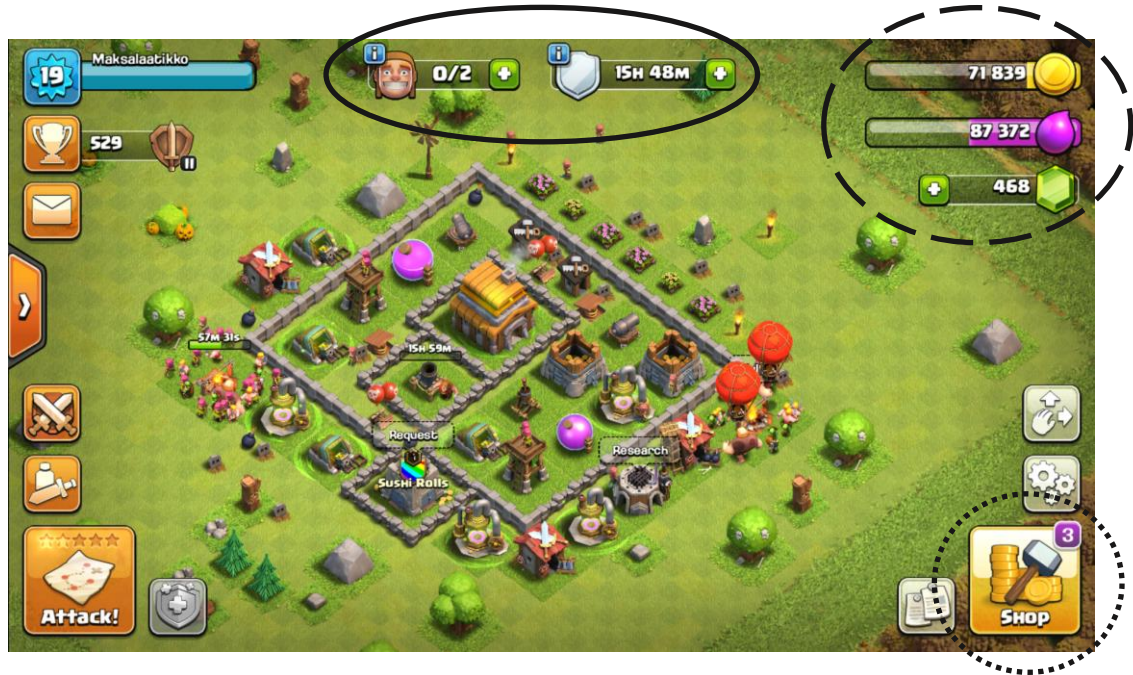
Kolmanneksi testattavaksi valitsin Clash of Clansin, sillä olin kuullut siitä paljon aikaisemmin ja se on yksi maailman tuottoisimmista mobiilipeleistä.

Kun avasin pelin ensimmäisen kerran, sain ilmoituksen, että vaikka peli on ilmainen pelata voin nopeuttaa etenemistä pelin sisäisin ostoksin. Mikäli haluan välttää tämän, voin asettaa salasanasuojauksen Google Playn kautta.

Ilmoituksen jälkeen peli linkitti itsensä Google Play tiliini ja aloitti tutoriaalin. Tutoriaalissa tehtäväni oli rakentaa eri rakennuksia. Peli tarjosi mahdollisuutta nopeuttaa 10 sekunnin rakennusprojektia maksamalla yhden jalokiven, mutta antoi minun kuitenkin halutessani odottaa ajan loppuun. Aina, kun tutoriaalin aikana rakensin jotain, ilmaantui ruudulle iso oranssi nuoli, joka osoitti "finish now" napulaa.

Pelin HUD (kuva 10) on selkeä, tosin jotkin asiat selkenivät minulle vasta kokeilemalla. Vasemmalla ylhäällä on pelaajan taso ja palkki, joka näyttää kuinka lähellä seuraava taso on. Keskellä ylhäällä on rakentajien määrä ja kilven kesto (ympyröitynä kuvassa 10). Rakentajien määrä osoittaa kuinka monta rakentajaa on "vapaana". Esimerkiksi $\frac{1}{2}$ rakentajaa tarkoittaa, että toinen rakentajista on jo rakentamassa jotain. Kilpi taas suojaa pelaajaa muiden pelaajien hyökkäyksiltä. Sain pelin aloitettuani kahden päivän kilven, jonka on kai tarkoitus suojata minua sen aikaa, että pääsen pelissä vauhtiin. Kilpiä pystyy ostamaan jalokivillä.

Oikealla ylhäällä näkyy rahat, eliksiiri ja jalokivet (ympyröitynä katkoviivalla kuvassa 10). Rahaa ja eliksiiriä käytetään muun muassa rakennusten rakentamiseen. Kummallakin resurssilla on yläraja, jota voi korottaa laajentamalla varastoja – joka tietenkin vie aikaa. Jalokiviä käytetään rakennusten nopeuttamiseen, sekä uusien rakentajien ja boostereiden ostamiseen. Jalokiviä voi ansaita tekemällä pelin sisällä tehtäviä tai ostamalla mikromaksuin. 80 jalokiveä maksaa 1,09 €.



KUVA 10. Clash of Clansin koko peliruutu

Ruudun oikeassa alareunassa on kaupan ikoni (ympyröitynä pisteillä kuvassa 10), jossa joskus näkyy violetti numero. Tämä numero osoittaa, että kaupassa on jotain, mitä peli suosittelee minun rakentavan. Tämä numero muistuttaa myös rakentajien ostamisesta, johon minun pitäisi käyttää jalokiviä. Ilmoitus siis pysyy minulla lähes ikuisesti, sillä rakentajia voi olla yhteensä viisi ja viimeinen niistä maksaa 2000 jalokiveä. Huomasin myös, että aina kun avaan kaupan, se aukeaa välilehdeltä, jossa on jokin mikromaksutarjous (kuva 11).



KUVA 11. Clash of Clansin kaupanäkymä

Pelin asetukset ovat todella kattavat. Ääniasetusten ynnä muun tavanomaisen lisäksi pystyn muun muassa muuttamaan ilmoitusasetuksia monille pelin eri asioille. Halutessani voin saada ilmoituksen rakennuksen valmistuttua tai jos toinen pelaaja on hyökännyt kylääni. Kun toinen pelaaja on hyökännyt kylääni, voin katsoa videon hyökkäyksestä ja parantaa puolustustani näkemäni perusteella. Voin myös halutessani kostaa hyökkäjälle ja hyökätä hänen kyläänsä, mikäli hänellä ei ole aktiivista kilpeä.

Ensimmäiset rakennusprojektit kestivät 10 sekuntia, mutta kun halusin parantaa rakennuksiani, piteni aika minuutteihin. Lopulta olin tilanteessa, jossa molemmat rakennusprojektitni kestivät yli 15 minuuttia ja pistin pelin kiinni, koska minulla ei ollut syytä istua kännykän ääressä odottamassa.

Kun lopulta päätin kokeilla rakennuksen nopeuttamista, olin positiivisesti yllättynyt siitä, että peli kysyi minulta varmistuksen. Painettuani ”finish now” nappia ilmaantui ruudulle kuvassa 12 näkyvä ikkuna. Tämä varmistuksen kysyminen auttoi estämään tilanteen, jossa vahingossa käyttäisin jalokiviä rakennuksen nopeuttamiseen.



KUVA 12. Varmistusikkuna ennen premium valuutan käyttöä rakennuksen nopeutukseen

5 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Lähtiessäni testaamaan pelejä oli tavoitteenani keskittyä kahteen ominaisuuteen: käytettävyyteen ja ansaintamalliin. Halusin tutkia ja arvostella pelien käytettävyyden, sekä tutkia mikä on pelien tuottavuuden perusta.

Testaamissani Candy Crush peleissä oli sekä hyvää, että huonoa käytettävyyttä. Pelit itsessään olivat helppokäyttöisiä, mutta mikromaksuilla on selvästi ollut suuri rooli pelien käytettävyyttä suunnitellessa. Sekä Candy Crush Sagassa, että Candy Crush Soda Sagassa lisäsiirtojen ostamista mainostavan ikkunan sulkemisnappi on huomattavasti pienempi, kuin lisäsiirtojen ostonappi. Tämän lisäksi ostonapin painamisen jälkeen peli ei kysy varmistusta, vaan käyttää välittömästi 10 kultaharkkoa siirtojen ostoon.

Toinen huomaamani heikkous käytettävyydessä oli jäljellä olevien siirtojen määrä Candy Crush Sagassa. Vaikka siirtojen määrä on selkeällä paikalla ruudun yläreunassa, en pelatessani muistanut aina tarkistaa jäljellä olevien siirtojen määrää ja ne pääsivät huomaamattani loppumaan. Mikäli peli varoittaisi siirtojen hupenemisesta, pelaaja saattaisi pelata varovaisemmin viimeiset siirtonsa.

Clash of Clansin käytettävyyys taas oli yllättävän hyvä, varsinkin verrattuna testaamiini Candy Crush peleihin. Napit ja valikot olivat intuitiivisia ja peli ei yrittänyt saada minua tekemään hätäistä päätöstä premium valuutan käytöstä. Kun painoin nappia rakennuksen nopeuttamiseksi, peli kysyi minulta varmistuksen. Tämä oli minusta hyvää käytettävyyttä, sillä peli yritti varmistuksella välttää tilanteen, jossa pelaaja vahingossa käyttää premium valuuttaansa.

Kaikki testaamani pelit ovat ilmaisia ja käyttävät Free-To-Play -ansaintamallia. En pelejä testatessani nähnyt lainkaan mainoksia, joten testaamani pelit tekevät kaiken tuottonsa mikromaksuilla. Pelejä testatessani pyrin selvittämään mitä eri keinoja pelit käyttävät tehdäkseen mikromaksuista houkuttelevia.

Vaikka testaamillani peleillä on sama ansaintamalli, käyttävät ne eri menetelmiä voiton tuottamiseen. Siinä missä Candy Crush pelien tasot vaikeutuvat ja eteneminen pelissä käy hankalammaksi, Clash of Clans hidastaa pelaajan etenemistä pitkin odotusajoin. Mikromaksujen avulla pelaaja voi halutessaan edetä peleissä nopeammin.

Siinä missä Candy Crush Sada ja Soda Saga suuntaavat mikromaksunsa Saavuttajille, Clash of Clans tarjoaa mikromaksuja laajemmalle kohderyhmälle. Tappajille ja Saavuttajille tarjotaan mahdollisuus edetä pelissä nopeammin ja saada etulyöntiasema muihin pelaajiin. Sosialisoiijat voivat rakentaa kyläänsä koristeita, jotka muut pelaajat voivat nähdä muun muassa hyökätessään kylään. Pelissä pystyy myös perustamaan klaaneja, joiden kautta tutustua muihin pelaajiin, mutta klaanien perustaminen ja niihin liittyminen ei vaadi mikromaksuja.

Vertailllessani testaamieni pelien käytettävyyksiä ja ansaintamenetelmiä tulin siihen tulokseen, että käytettävyydellä ei välttämättä ole merkittävää vaikutusta siihen, kuinka paljon pelaaja käyttää rahaa mikromaksuihin. Kaikki testaamani pelit ovat tuottaneet suuria määriä rahaa mikromaksuilla. Tästä huolimatta huomasin vain kaksi merkittävää käytettävyyteen liittyvää asiaa, jotka voivat vaikuttaa mikromaksujen käyttöön.

Analysoidessani maailman menestyneimpiä mobiilipelejä kiinnitin erityistä huomiota niiden ansaintamalleihin. Vaikka en pystykään artikkeleista pelien käytettävyyttä päättelemään, on selvää, että pelien ansaintamalleilla ja koukuttavilla pelimekaniikoilla on merkittävin vaikutus pelien menestykseen.

Tekemäni tutkimuksen perusteella uskon, että hyvällä käytettävyydellä on suurempi positiivinen vaikutus pelin menestykseen, kuin tarkoituksellisen huonolla käytettävyydellä.

LÄHTEET

Eyal, N. & Hoover, R. 2014. Hooked: How to Build Habit-Forming Products

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi.

Leppäaho, Marja-Leena. 2014. Mobiilipelien yleisimmät ansaintamallit. Tietojärjestelmätiede. Jyväskylän yliopisto. Kandidaatin tutkielma.

Myllymäki, A. & Mäkinen, J. 2017. Mobiilipelin ansaintamallit ja kannattavuuslaskelmat. Liiketalouden koulutus. Laurea-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Tuominen, T. 2010. Käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelu mobiililaitteelle. Ohjelmistotekniikka. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

History.com Editors. 2017. Video Game History. Artikkel. Julkaistu 1.9.2017. Luettu 22.9.2020. <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games>

June, L. 2013. For Amusement Only: the life and death of the American arcade. Artikkel. Julkaistu 16.1.2013. Luettu 22.9.2020. <https://www.theverge.com/2013/1/16/3740422/the-life-and-death-of-the-american-arcade-for-amusement-only>

Tarver, E. 2020. Subscription Business Model. Artikkel. Julkaistu 21.6.2020. Luettu 22.9.2020. <https://www.investopedia.com/ask/answers/042715/how-do-subscription-business-models-work.asp>

Raz, S. 2016. Why You Should Consider a Lite Version for Your App. Blogikirjoitus. Julkaistu 30.5.2016. Luettu 22.9.2020. <https://www.ironsrc.com/blog/consider-lite-version-app/>

Cambridge Business English Dictionary. 2020. DEMO meaning in the Cambridge English Dictionary. Sanakirja. Julkaistu 16.9.2020. Luettu 22.9.2020. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/demo>

Jernström, T. CEO. 2016. Let's go Whaling: Tricks for monetising mobile game players with free-to-play. Pocket Gamer Connects Helsinki. Luento. 5.-6.9.2016. Helsinki. Video katsottu 11.9.2020. <https://www.youtube.com/watch?v=xNjI03CGkb4>

Tom. 2015. You Shall Not Pass! The 4 Types of Paywall in Mobile Games. Artikkel. Julkaistu 8.8.2015. Luettu 17.8.2020. <https://whichbuttonisjump.com/you-shall-not-pass-the-4-types-of-paywall-in-mobile-games/>

Foster, M. 2014. The waiting game: Hands-on with Clash of Clans. Artikkel. Julkaistu 22.1.2014. Luettu 22.9.2020. <https://www.engadget.com/2014-01-22-the-waiting-game-hands-on-with-clash-of-clans.html>

Kumar, J. M., Herger, M. & Dam, R. F. Bartle's Player Types for Gamification. Artikkele. Julkaistu 5.6.2020. Luettu 11.9.2020. <https://www.interaction-design.org/literature/article/bartle-s-player-types-for-gamification>

Bartle, R. 1996. Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who suit MUDs. Tutkielma. Julkaistu 28.8.1996. Luettu 15.9.2020. <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>

Chapple, C. Paid Game Revenue Falls to All-Time Low on the App Store—But is Apple Arcade Having an Impact? Artikkele. Julkaistu 18.11.2019. Luettu 3.9.2020. <https://sensortower.com/blog/premium-game-revenue-2019>

Skeldon, P. 2020. Mobile games to generate 75% of free-to-play gaming revenue in 2020. Artikkele. Julkaistu 15.4.2020. Luettu 15.9.2020. <https://www.telemediaonline.co.uk/mobile-games-to-generate-75-of-free-to-play-gaming-revenue-in-2020/>

Spannbauer, A. Monster Strike Revenue Passes \$7.2 Billion, Making It the Highest Earning App of All Time. Artikkele. Julkaistu 23.10.2018. Luettu 3.9.2020. <https://sensortower.com/blog/monster-strike-revenue>

Kemps, H. Why Japanese mobile sensation Monster Strike failed in North America. Artikkele. Julkaistu 6.8.2017. Luettu 11.9.2020. <https://venturebeat.com/2017/08/06/why-monster-strike-failed-in-north-america/>

Gacha Gacha World. What is a gacha gacha? Blogikirjoitus. Julkaistu 15.2.2013. Luettu 11.9.2020. <http://gachagachaworld.blogspot.com/2013/02/what-is-gacha-gacha.html>

Justia Trademarks. GASHAPON - Trademark Details. Tuotemerkki. Luettu 11.9.2020. <https://trademarks.justia.com/781/58/gashapon-78158256.html>

Freedman, A. 2019. What Are Loot Boxes? Gaming's Big Controversy Explained. Artikkele. Julkaistu 9.8.2019. Luettu 22.9.2020. <https://www.toms-guide.com/us/what-are-loot-boxes-microtransactions,news-26161.html>

Nelson, R. Tencent's Honor of Kings Brings in \$4.5 Billion, Reaches \$200 Million Outside China. Artikkele. Julkaistu 14.3.2019. Luettu 11.9.2020. <https://sensortower.com/blog/honor-of-kings-revenue-4-billion>

Jacobs, H. 2015. Gaming guru explains why 'freemium' is actually the best business model for multiplayer video games. Artikkele. Julkaistu 19.3.2015. Luettu 15.9.2020. <https://www.businessinsider.com/sean-plott-explains-why-he-thinks-freemium-games-are-the-best-business-model-for-both-players-and-developers-2015-3?r=US&IR=T>

Ye, J. 2018. MOBA explained: One of the most popular genres in esports is making a push on mobile. Artikkele. Julkaistu 6.9.2018. Luettu 23.9.2020. <https://www.scmp.com/abacus/who-what/what/article/3028224/moba-explained-one-most-popular-genres-esports-making-push>

Das-Gupta, A. 2017. Arena of Valor – The Biggest Hit You’ve Never Played. Blogikirjoitus. Julkaistu 20.12.2017. Luettu 28.9.2020. <https://www.de-creatoroffun.com/blog/2017/5/15/strike-of-kings-the-billion-dollar-mobile-moba>

Gough, C. 2020. Top grossing iOS mobile gaming apps 2020, ranked by daily revenue. Julkaistu 2.9.2020. Luettu 2.10.2020. <https://www.statista.com/statistics/263988/top-grossing-mobile-ios-gaming-apps-ranked-by-daily-revenue/>

Nielsen, J. 1994. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Artikkel. Julkaistu 24.4.1994. Luettu 5.10.2020. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Douglas, N. 2017. Reddit’s Terrible Volume Controls Teach Good Design. Artikkel. Julkaistu 21.6.2017. Luettu 9.10.2020. <https://lifelifehacker.com/reddits-terrible-volume-controls-teach-good-design-1796278889>

Joyce, A. 2019. 10 Usability Heuristics Applied to Video Games. Artikkel. Julkaistu 19.5.2019. Luettu 9.10.2020. <https://www.nngroup.com/articles/usability-heuristics-applied-video-games/>