



ITERAATIO MOBILIPELIGRAFIIKAN TUOTANNOSSA

Ellinoora Laine

Opinnäytetyö
Marraskuu 2013
Viestinnän
koulutusohjelma
Vuorovaikutteinen
media

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

OPINNÄYTTEEN TIIVISTELMÄ

Ellinoora Laine

Iteraatio mobiilipeligrafiikan tuotannossa

Marraskuu 2013

39 sivua

Tampereen ammattikorkeakoulu

Viestinnän koulutusohjelma

Lopputyön ohjaaja: Tuomo Joronen

Avainsanat: iteraatio, mobiilipelit, peliala, peligrafiikka, ketterä kehitys

”Iteraatio mobiilipeligrafiikan tuotannossa”-opinnäytetyö on läpileikkaus mobiilipeligrafiikassa tapahtuvasta iteratiivisesta tuotantoprosessista. Tämä tarkoittaa käytännössä työskentelytapaa, jossa lopputuote luodaan mikroprojektien ja tuotantovaiheiden tarvittavan kertaamisen kautta. Kyse ei ole yksinomaan peligrafiikan piirissä käytetystä työskentelytavasta, vaan sitä sovelletaan monella median osa-alueella (kuten esimerkiksi käsikirjoittamisessa), sekä sen ulkopuolella.

Työ pyrkii kuvaamaan tätä vähän käsiteltyä peligraafikon työn osa-aluetta, joka on omien alan työkokemuksieni mukaan suuri osa pelialalla toimivan graafikon jokapäiväistä työtä.

Koska työ on suunnattu pelialasta kiinnostuneille grafiikan opiskelijoille, pyrin avaamaan mobiilipelialan kehityksen, mobiilipeligrafiikan ja iteraation käsitteitä yksityiskohtaisesti. Työssä käydään läpi peligrafiikan iteraation merkitys, kulku ja syyt. Työn painopiste on kaksiulotteisessa mobiiligrafiikassa. 3D- sekä konsolipeligrafiikan mainitaan, mikäli asiayhteys sitä vaatii.

Viitataan työkokemuksiini King of Operan, Raiding Companyn, Star Shinen ja Angry Birdsin parissa tukeakseni pohdintoja ja väitteitä, joita työssäni esitän, sekä demonstroimaan iteratiivisen grafiikan tuotannon prosessia ja sen eri vaiheita sekä mahdollisuuksia.

THESIS ABSTRACT

Ellinoora Laine

Iteration in the production of mobile game graphics

November 2013

39 Pages

Tampere University of Applied Sciences

Media Programme

Thesis Supervisor: Tuomo Joronen

Keywords: iteration, mobile games, game industry, graphics, agile method

This thesis, "*Iteration in the production of mobile game graphics*", is an overview of the iterative processes that have to do with the work of mobile game artists. Iterative development is not only associated with game graphics, but also with other fields of media, such as script writing, for example. It refers to a development process in which a product is developed through microprojects called iterations.

This document is meant to address the absence of discussion on iteration and its relation to the creation of graphics in mobile games. This being, because iteration is constantly present in the daily dealings of a game artist.

This thesis is aimed at students who want to make it to the game industry. It is a detailed description of the mobile game creation process, as well as that of mobile game graphics - and the iteration associated with them. The document walks the reader through the means, causes and the meanings of graphic iteration. The focus is on two dimensional mobile game graphics, but 3D and console game graphics are mentioned as well.

I also reference my own work on the games of King of Opera, Raiding Company, Star Shine and Angry Birds. References will be used to support the thinking behind this thesis, as well as to demonstrate the actual course of the iterative process of graphics iteration.

Sisällys

1 JOHDANTO.....	5
1.1.Aiheena iteraatio mobiilipeligrafiikan tuotannossa	5
1.2.Työn kohderyhmä.....	6
2 MOBIILIPELIGRAFIKKA JA SEN KEHITYS.....	7
2.1.Mobiilipelilaitteen ja mobiilipelin määritelmä	7
2.2.Varhaisvaiheet.....	7
2.3.WAP ja sen seuraajat.....	8
2.4.Mobiilipeligrafiikan vertailu vuonna 2006 ja 2013.....	11
2.5.Kehitys mobiilipelialan näkökulmasta ja nykytila vuonna 2013.....	15
3 ITERAATIO	17
3.1.Vesiputousmalli.....	18
3.2.Iteratiivinen pelinkehitys.....	19
3.3.Iteratiivinen pelinkehitys ketterän kehityksen muodossa.....	22
4 GRAFIIKAN ITERAATION PERUSTA.....	24
4.1.Mobiilipeligrafiikan iterointi käytännössä.....	24
4.2.Konsepteide ja sen merkitys iteraation kannalta.....	26
4.3.Style Guide ja Art Director – iteraation suunnannäyttäjät.....	30
5 SYYT GRAFIIKAN ITEROIMISELLE.....	32
5.1.Optimointi.....	35
6 YHTEENVETO.....	37
7 LÄHTEET.....	38

1 JOHDANTO

1.1. Aiheena iteraatio mobiilipeligrafiikan tuotannossa

Opinnäytetyöni kirjallisessa osuudessa käsittelen mobiilipeligrafiikan iteraatiota käytännön näkökulmasta, omia mobiilipeligraafikon kokemuksiani hyödyntäen. Nämä kokemuksen koostuvat Tuotantoyhtiö Tuokion seurapeliksi suunnitellun tablettipeli "*King of Opera*", sekä nimellä "*Snack Match*" (aikaisemmin Sniffernaut) julkaistun "*StarShine*"-peliprojektin konseptointi. Viittaan työssäni myös useasti työkokemuksiini Rovio Entertainmentin tuotteiden, lähinnä "*Angry Birds: Spacen*", parissa. Kaikkien projektieni (King of Opera, Raiding Company, Snack Match ja Angry Birds: Space) lopputuotteet ovat saatavilla Apple Storesta kosketusnäytöllisille iOS-laitteille; iPadille, iPodille ja iPhoneille. Osa niistä (King of Opera ja Angry Birds: Space) ovat saatavilla myös Android-laitteille Google Playsta ja Amazonista.

Opinnäytetyössäni käsittelen iteraatioprosessia mobiilipeligrafiikan tuotannossa, ja kuvaan mahdollisimman tarkasti peligraafikon työtehtäviä, sekä työprosesseja, jotka liittyvät tuotetun materiaalin iteroimiseen. Paneudun tarkemmin myös iteraation merkitykseen. Termi voidaan tiivistää sanomalla sen olevan työskentelymalli, jossa lopputuote valmistuu useiden mikroprojektien, eli iteraatioiden kautta. (ks. 3.2)

Käsittelen ensin mobiilipeligrafiikan historiaa ja nykytilaa, jotta lukijan on helpompi ymmärtää mitä mobiilipeligrafiikka on. Tutkin myös iteratiivista pelinkehitysprosessia sekä yleisesti, että peligraafikon näkökulmasta. Arvioin metodin hyviä ja huonoja puolia – erityisesti suhteessa peliprojektin sisällä tuotettuun grafiikkaan - ja esitän käytännön esimerkkejä oman työni piiristä.

1.2. Työn kohderyhmä

Tutkintotyöni kohderyhmä ovat alasta kiinnostuneet, erityisesti graafiseen suunniteluun erikoistuvat opiskelijat. Opiskelijoiden edun mukaista olisi, jos tutkimukseni aihe, tai oikeastaan iteraatio minkä tahansa grafiikan tuotannossa, saisi enemmän huomiota graafiseen työhön valmistavassa koulutuksessa. Toiveeni on, että mobiilipelialalla työskentelystä haaveilevat huomaisivat, että pelien tekeminen, eritoten mobiilipelien ja niiden grafiikan tuotanto, ei ole pelkästään luovaa työtä. Siihen liittyvät tekniset aspektit, kuten iteraatio ja optimointi, jäävät usein alalle haluavilta huomiotta. Toivomuksiini kuulu myös, että tutkintotyöni loisi lukijalle, sattui tämä sitten olemaan alan veteraani tai vasta-alkaja, selkeämmän kuvan peligraafikon työstä. Omien kokemuksieni mukaan peligraafikot ja heidän työnsä on teoriaorientoituneessa Suomessa usein ylenkatsottuja, ja graafikon työ on monille pelialan osaajille hankala ymmärtää.

Tutkintotyötäni tarkasteltaessa on otettava huomioon, että mobiilipeliala, tai mobiilisovellusala yleensä, elää jatkuvassa muutoksessa ja kulkee nopeasti eteenpäin. Tästä syystä jotkin esittelemäni faktat ja/tai toimintamallit vanhentuvat vuosien, ehkä jopa kuukausien kuluessa. En myöskään oleta lukijan ennakkotietämyksen mobiilipelialasta tai mobiilipelinkehitykseen liittyvästä termistöstä olevan järin suuri. Tämän vuoksi käsittelen asioita mahdollisimman tarkasti selittäen ja mahdollisimman paljon visuaalisia apuja hyväksi käyttäen. Tulen myös viittaamaan mobiilipeligrafiikan menneisyyteen ja alan nopeaan kasvuun 2010-luvulla.

2 MOBIILIPELIGRAFIKKA JA SEN KEHITYS

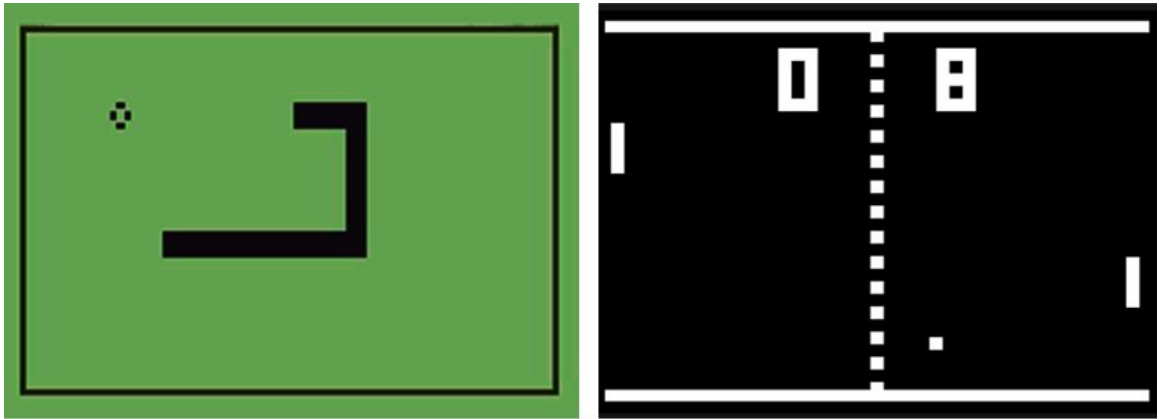
Jotta voidaan puhua nykymobiilipeligrafiikan tuotannosta vuonna 2013, täytyy pohtia myös sitä, mikä on ollut mobiilipelien ja mobiilipeligrafiikan tähänastinen elinkaari.

2.1. Mobiilipelilaitteen ja mobiilipelin määritelmä

Mobiilipelillä tarkoitetaan digitaalista peliä, jota pelataan kännykällä tai muulla ei-yksinomaan pelaamiseen tarkoitettulla liikutettavalla alustalla, kuten nimen '*mobiili*-'osa jo antaakin ymmärtää. Mobiilipelilaitteita ei tule sekoittaa pelikonsoleihin, jotka ovat yksinomaan pelaamiseen tarkoitettuja laitteita. Esimerkkinä konsoleista voidaan pitää vaikkapa Sonyn PlayStation-konsolia tai Microsoftin Xbox 360-konsolia, kun taas mobiililaitteiksi käsitetään yleensä matkapuhelimet ja tablettitietokoneet. (Mobiilipeli, Wikipedia 2013)

2.2. Varhaisvaiheet

Videopelien teknisen historian voidaan katsoa alkaneeksi 1940-luvun loppussa, jolloin liikkuvaa kuvaa näyttäviä kuvaputkia alettiin käyttää ohjustorjuntajärjestelmissä. Nämä järjestelmät toimivat myöhemmin pohjana suurtietokoneille, joilla voitiin alkaa pelata yksinkertaisimpia videopelejä 1950-1960-lukujen taitteessa. (Eurén, 2011) Mobiilipelien historian ei kuitenkaan katsota virallisesti alkaneen edes vuoden 1972 vallankumouksellisesta Pong-videopelistä, jota tituleerataan usein ensimmäiseksi kaupalliseksi videopelijulkaisuksi kautta aikain. (PONG, Wikipedia 2013) Sitä vastoin, mobiilipelien historian katsotaan alkaneen vasta vuonna 1997, jolloin ensimmäinen julkiseen levitykseen saatettu mobiilipeli Snake julkaistiin Nokian 6610 matkapuhelinmallille. (Paavilainen, 2009) Tämä peli tunnetaan yleiskielessä yhä nimellä '*matopeli*'. Huomioon ottaen kyseisen pelin maineen, voitaisiin jopa väittää Snaken olleen osatekijä Nokian matkapuhelimien räjähdysmäisesti kasvaneeseen suosioon.



KUVA 1 ja 2: Snaken (vasemalla) ja Pongin (oikealla) käyttöliittymät. (Kuvat: <http://ochemclothing.com/> ja <http://insertcredit.com/>)

Snaken tapauksessa voitiin kuitenkin hädin tuskin puhua mobiilipeligrafiikasta. Ensimmäisen Snake-pelin käyttöliittymä on verrattavissa aiemmin mainittuun, maailman ensimmäiseksi usein tituleerattuun videopeliin, Pongiin olivat graafisesti kaksivärisiä ja -ulotteisia, äärimmäisen minimalistisia ja koristeettomia (katso kuvat 1 ja 2). Snaken mustista pikseleistä koostuva pelaaja-avata, eli pelaajan ilmentymä/persoonaa pelimaailmassa, oli käärme lähinnä vain ideatasolla. Samalla tavalla kuin Pongin valkoisina viivoina piirretyt mailat. Voitaisiin siis sanoa, että äärimmäisten lujien rajoitteidensa takia varhaiset mobiilipelit edellyttivät pelaajan paikkaavan grafiikan puutetta omalla mielikuvituksellaan

2.3. WAP ja sen seuraajat

Mobiilipeligrafiikan kannalta merkittävämpi kehitys tapahtui 1990-luvun lopulla Japanissa, missä WAP:na tunnetun langattomien sovellusten protokollan päällä toimineista peleistä tuli suoranaisten villitys. Mikä ei liene ihme, sillä jo ennen mobiilipelejä japanilaisilla oli jo videopelihistorian standardeilla pitkä historia käsikonsolipelien johtavana kehittäjänä – tarkoittaen lähinnä Nintendoa, joka popularisoi käsikonsolin (jota ei pidetä vielä mobiilipelilaitteena, koska kyseessä oli yksinomaan peleille tarkoitettu konsoli) tuomalla ensimmäisen GameBoy-konsolin markkinoille vuonna 1989. (Nintendo, Wikipedia 2013) Syy, miksi japanilaiset innostuivat mobiilipeleistä eurooppalaisia ja amerikkalaisia kovemmin, piili kuitenkin japanilaisen WAP-vastineen, I-Moden halvemmissä käyttömaksuissa. (Wright, 2008)

WAP tai I-Mode; niille tehnyt, varhaisimmat pelit olivat lähinnä staattisia matkapuhelinpelejä, jotka rakentuivat yleensä tekstikenttien, hyperlinkkien ja kuvien varaan (katso kuva 3). Mutta vaikka WAP-pelien sisältämät kuvat voidaan nähdä ensimmäisenä mobiilipeligrafiikan muotona, ne näyttivät yhä vihreältä taustalta ja mustilta pikseleiltä. Tarjolla olleiden alustojen rajoitettuja grafiikanpiirto-ominaisuuksia osattiin kuitenkin käyttää edellä mainittua Snakea paremmin. Pelien grafiikka, joskin yhä minimalistista, esitti asioita, eikä nojannut enää niin paljon pelaajan mielikuvitukseen.



KUVA 3: Oni WAP-minipelin grafiikka on oivallinen esimerkki mobiilipeligrafiikan tasosta WAP-pelien varhaisimpina vuosina. Tämä nimenomainen peli julkaistiin 6. helmikuuta 2001. (Kuva: <http://www.eurogamer.net>)

TAULUKKO: Vertailu vuoden 1999 ja 2012 puhelinmallien välillä. (Leitner, 2012)

	Nokia 3210 (1999)	Samsung Galaxy S III (2012)
Puheaika	3-4,5h	6-10h
Näytönsäästöaika	55-260h	20-50h
Näyttö	Yksivärinen	Monivärinen, HD
Tila	250 niminen puhelinluettelo	16/32/64 GB
Näytön koko	128x128 pikseliä	1920x1080 pikseliä (1080p)
Yhteydet	Ei yhteyksiä	WiFi, Bluetooth, 4G, NFC
Kamera	Ei kameraa	8mpx (takana) 1.9mpx (edessä)
Muisti	250 niminen puhelinluettelo	1 GB RAM

Mutta huolimatta siitä, että WAP mahdollisti internetin selaamisen ja pelien pelaamisen puhelimille, joita vuonna 2013 voidaan pitää primitiivisinä, se ei tukenut nopeatempoista pelaamista. Suurin osa varhaisimmista WAP-peleistä oli tekstiseikkailuja, virtuaalilemmikkejä, tai pulmapelejä, eli puzzleja.

Matkapuhelinteknologian kehittyessä nopealla tahdilla 2000-luvulla WAP:n puutteita korjaamaan ilmestyi kaksi vaihtoehtoista sovellusympäristöä, BREW (*Binary Runtime Environment for Wireless*) ja J2ME (*Java 2 Micro Edition*), joista jälkimmäinen löi itsensä läpi Euroopassa. (Wright, 2008) Näiden 2000-luvun alussa kehitettyjen innovaatioiden tulo merkitsi myös uutta aikakautta mobiilipeligrafiikalle, ja mobiilipeleille yleensä; värillistä grafiikkaa.

Tämän jälkeen myös eurooppalaiset alkoivat kiinnostua mobiilipelaamisesta, joka oli aikaisemmin mielletty valtaosin japanilaiseksi ilmiöksi. I-moden innokas vastaanotto ja pelien suuri kysyntä oli Japanissa johtanut pelaamista tukevan teknologian nopeaan kehitykseen. Kun Euroopassa vasta tutustuttiin mobiilipelaamisen mahdollisuuksiin, japanilaisilla pelaajilla oli käytössään jo värejä ja primitiivisiä 3D-objekteja.

Eurooppalaiset yritykset alkoivat kuitenkin huomata mobiilipelialan mahdollisuudet ja suomalainen matkapuhelijätti Nokia toi markkinoille jopa oman mobiilipelialustaksi tarkoitetun matkapuhelin mallinsa, N-Gagen, vuonna 2003. Vaikka kyseinen alusta kykeni piirtämään korkealaatuista grafiikkaa ja sille julkaistiin pelejä, laite (ja sen vuodelta 2004 julkaistu seuraaja, N-Gage QD) sai kuitenkin välinpitämättömän vastaanoton. (Paavilainen, 2009)



Kuva 4: Nokia N-Gage. Kuvan lähde: <http://gamesworldbodmin.co.uk>

Syynä alustan huonolle menestykselle oli kuluttajien kalliiksi kokema hinta (299\$, eli n. 220€), sekä sen kömpelö käytettävyys. (N-Gage, 2008) N-gagen kaiutin ja mikrofoni oli myös sijoitettu epäkonventionaalisesti puhelimen sivulle, jonka vuoksi laitteen puhelinominaisuutta käytettäessä sitä tuli pidellä sivuttain korvaa vasten. Ongelmallista pelinkehityksen ja pelien kääntämisen (tässä tapauksessa esimerkiksi PC:ltä N-Gagelle) kannalta oli myös se, että ruudun orientaatio oli pelaamisen kannalta kummallinen; vertikaali pikemminkin kuin horisontaali. Vertikaali orientaatio olisi saattanut toimia, mikäli N-Gagen pelit olisi kehitetty tätä ominaisuutta silmällä pitäen. Mutta koska suurinosa N-Gagen peleistä oli PC-pelien käännöksiä, eli horisontaalille näytölle suunniteltuja, niitä ei oltu suunniteltu sopimaan N-Gagen näytölle. Käyttäjän piti myös esimerkiksi poistaa laitteen akku, jotta peliä saatettiin vaihtaa. Näihin vikoihin puututtiin laitetta seuranneessa versiossa, N-Gage QD:ssä. Huolimatta Nokian yrityksistä parantaa käyttökokemusta, N-Gage QD kärsi muistiongelmista, jotka johtivat laitteen jatkuvaan kaatumiseen. Myös QD:hen tuotu ”Arena”-verkko-ominaisuus, jonka avulla pelaajat pystyivät pelaamaan keskenään verkossa, oli hidas, eikä kovinkaan moni pelaaja sitä lopulta käyttänyt. (N-Gage, 2008).

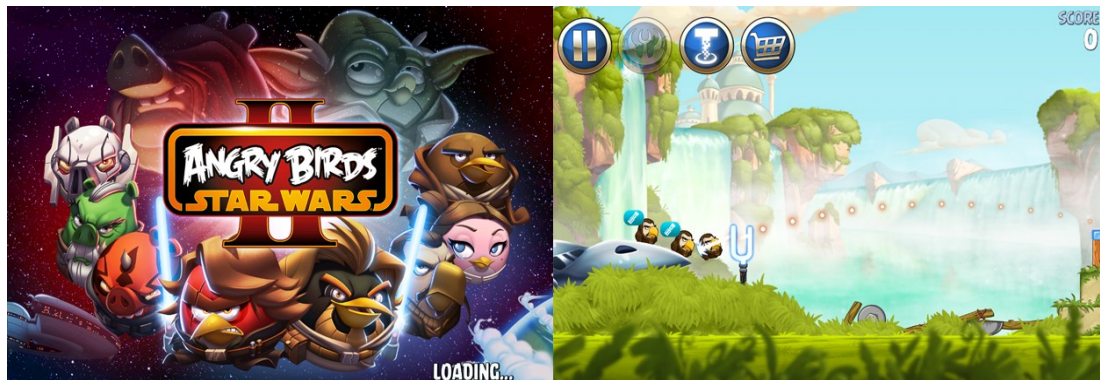
N-Gage myi maailman laajuisesti vain 3 miljoonaa kappaletta (N-Gage, Wikipedia 2007). Sen vaisu myyntimenestys johtui laitteeseen liittyvien palveluiden muokkaamiseen vuonna 2008 ja kokonaiseen lakkauttamiseen vuonna 2010. (N-Gage, 2008).

2.4. Mobiilipeligrafiikan vertailu vuonna 2006 ja 2013

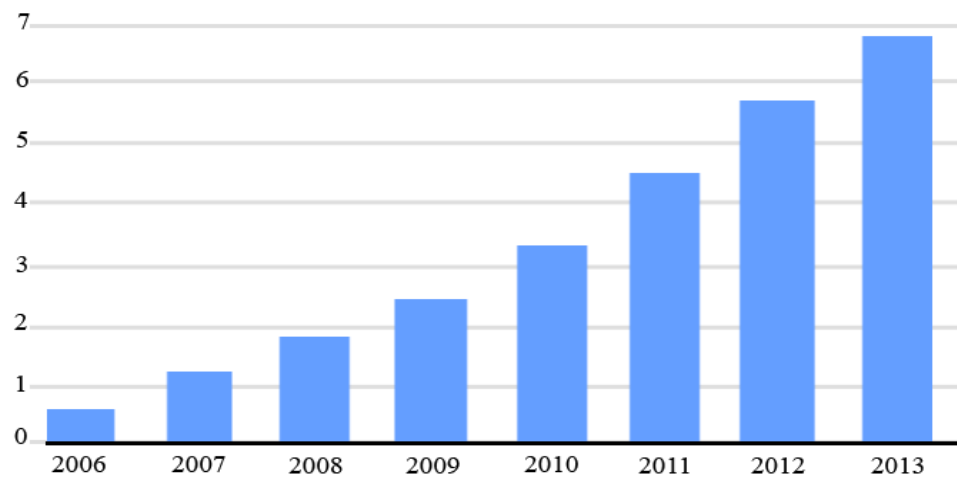
Huolimatta N-Gagen huonosta menestyksestä, mobiilipeliala alkoi kasvaa myös Euroopassa. Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuneen peligraafikko Antti Ojalan (Senior game artist, Rovio Entertainment Ltd.) tutkintotyö ”Mobiilipelin syntyprosessi peligraafikon näkökulmasta” on hyvä katsanto siihen, mitä mobiilipelit olivat vuonna 2006. Se keskittyy värinäytöllisten matkapuhelimien aikaan N-Gagen jälkeen, mutta ennen dramaattista kehityksen suuntaa, jonka mobiilipeliala otti vuonna 2008, jolloin Apple asetti uudet standardit mobiilipeleille, mobiilipelilaitteille ja koko mobiilipelialalle. (Aiheesta enemmän kappaleessa 2.2)



KUVA 5 ja 6: Vuonna 2006 julkaistu ”Destroy All Humans! 2” (Kuva: Antti Ojala, 2006, 27-25) ja vuonna 2013 julkaistu ”Angry Birds: Star Wars II”



Vuonna 2013 mobiilipelilaitteiden suorituskyky onkin kasvanut huomattavasti verrattuna vuoteen 2006. Alalla ei enää puhuta Ojalan tapaan esimerkiksi 176x206 olevan kaikkein yleisin näyttökoko. Saatavilla olleiden, pelikelpoisten mobiililaitteiden kirjo oli jo vuonna 2006 Ojalan kuvauksen mukaan suuri, mutta vuonna 2013 se on vielä monin kerroin suurempi. (Ojala, 2006)



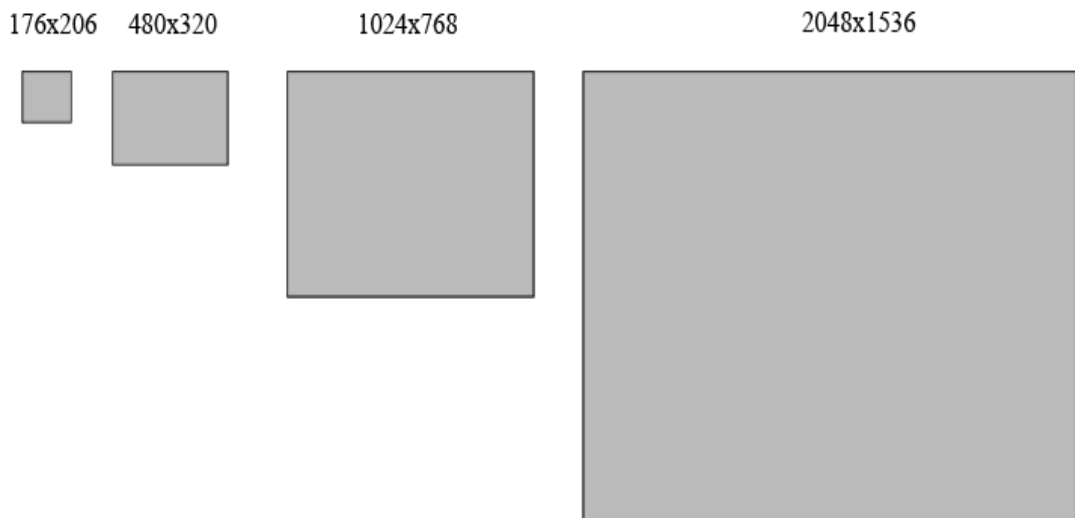
KUVA 7: Mobiilipelialan maailmanlaajuinen tuotto miljardeissa vuosien 2006 ja 2013 välillä. Kuvasta saatetaan nähdä alan kasvu vuodesta 2006 alkaen. (Michaud, 2013)

Mutta siinä, missä 2006 puhuttiin kännyköistä, puhutaan nykyään älypuhelimista ja tablettitietokoneista. Älypuhelimien käsitettä käytetään matkapuhelimesta, jossa on perinteisten puhelinominaisuuksien lisäksi myös kämmentietokonetoimintoja. Älypuhelimille tai tablettitietokoneille julkaistut pelit vastaavat arkikielen mobiilipelikäsitettä vuonna 2013. Ja kuten termistä ”kämmentietokone” saattaa päätellä, paitsi tarjolla olevien mobiililaitteiden (tässä tapauksessa puhelimien) määrä, myös niiden suorituskyky on kasvanut. Tämä puolestaan antaa mobiilipelien kehittäjille huomattavasti enemmän vapauksia ja mahdollisuuksia pelinkehityksen suhteen kuin vuonna 2006.



KUVA 8: Oikealla vuoden 2006 ja vasemmalla vuoden 2013 korkealaatuisimpia matkapuhelinmalleja, jotka voidaan käsittää mobiilipelilaitteiksi. (Kuva: <http://www.digitaltrends.com> ja <http://hexus.net>)

Näyttöjen koot ovat nykyään poikkeuksetta suurempia. Siinä missä 2006 vuoden standardi oli 176x206, nykyään iOS-käyttöjärjestelmälle valmistettujen mobiilipelien markkinoilla 1024x768 (ipad), 480x320 (iphone 1-4) ja 2048x1536 (ipad 2-3) ovat kolme tärkeintä resoluutiota.



KUVA 9: Pinta-alavertailu edellä mainittujen resoluutioiden välillä.

Kilpailevan älypuhelin/tablettitietokonekäyttöjärjestelmän, Androidin, resoluutioiden kirjo on vielä suurempi, koska kyseessä ei ole iOS-laitteiden tyylinen tuoteperhe

(Apple), vaan Googlen kehittämä käyttöjärjestelmä, jota ei käytetä vain yhden valmistajan tuotteissa, vaan se on käytössä esimerkiksi Samsungin, LG:n, Motorolan ja HTC:n älypuhelimissa ja tablettitietokoneissa. Ja koska Android-laitteita on useita eri kuluttajaryhmille, myös niiden koko ja tehokkuus vaihtelevat suuresti, mikä tekee niistä vähemmän haluttavan alustan pelinkehittäjien näkökulmasta. Mitä enemmän yhdellä käyttöliittymällä on eri kokoja (Android), sitä enemmän eri kokoisia peliobjekteja pelinkehittäjien täytyy tuottaa ja sisällyttää peliin. Käytännössä tämä tarkoittaa moninkertaista työmäärää siihen nähden, jos huomioon otettavia resoluutioita on vain muutama (iOS).

2.5. Kehitys mobiilipelialan näkökulmasta ja nykytila vuonna 2013

Voitaisiinkin siis sanoa iOS:n (ja tätä kautta Applen) asettavan nykypäivän standardit pelikelpoisille mobiililaitteille ja täten myös mobiilipelien kehittäjille. Se on muuttanut mobiilipelimarkkinat pysyvästi paitsi popularisoimalla tablettitietokoneen omalla iPad-tabletillaan vuonna 2010, niin myös mullistamalla tavan, jolla pelejä pelataan. Tämän voidaan katsoa tarkoittavan kosketusnäyttöliittymää, joka on nykyään standardi lähestulkoon kaikissa mobiililaitteissa. Sillä tarkoitetaan käyttöliittymää, jossa käyttäjä toimii kosketuksen varassa – painamalla omilla sormillaan esimerkiksi näytöllä näkyviä käyttöliittymäpainikkeita (ks. 5).

Applen on myös onnistunut tuoda mobiilipelit lähemmäs ihmisiä julkaisemalla AppStorena tunnetun puhelinsovelluksille tarkoitetun kauppansa. Nykyään pelien lataamiseen ei enää myöskään käytetä esimerkiksi vuoden 2006 tapaan infrapunaa tai bluetoothia, vaan puhelinoperaattorit tarjoavat käyttäjilleen halpoja mobiililaajakaistoja (3- ja 4G verkot). Lisäksi miltei kaikki älypuhelimet sekä tablettitietokoneet pystyvät liittymään w-laniin, mikäli siihen on mahdollisuus. Täten myös AppStore ja Androidin kilpaileva sovelluskauppa Google Play, ja niiden sen sadat tuhannet sovellukset ja pelit ovat myös helposti käyttäjien ulottuvilla – missä tahansa.

Applen on myös onnistunut muuttaa pelaamisen luonnetta tuomalla pelit lähemmäs ihmisiä, jotka eivät kategorisoidu varsinaisesti ”pelaajiksi”, eli videopelien aktiivisiksi kuluttajiksi. Tämä on mahdollistanut Angry Birds, Cut the Rope ja Clash of Clansin kaltaiset pelimenestykset, mikä puolestaan on luonut mobiilipelialalle suuren kasvun 2010-luvulla. Esimerkiksi Angry Birds-tuoteperheeksi kasvanut, erittäin menestynyt pelisarja tahkoaa vuosittain oheistuotteineen Rovio Entertainmentille n. 75,4 miljoonan euron liikevaihdon. (Rovio, Wikipedia 2013)

Yhteenvetona voitaisiin sanoa mobiililaitteiden, niille tarkoitettujen pelien ja mobiilipelialan muuttuneen paljon viimeisen 7 vuoden aikana. Mobiilipelit ovat vain parissa vuodessa kasvaneet isoksi alaksi, joka tahkoaa paljon liikevaihtoa ja työllistää Suomessakin useita satoja ihmisiä. Tästä hyvänä esimerkkinä Suomen suurimpiin mobiilipelialan työllistäjiin kuuluvat mm. Rovio Entertainment ja Supercell. Laitteita on markkinoilla paljon, ja niiden tehokkuus on luonut mobiilipelien kehittäjille mahdollisuuksia, joista voitiin vain unelmoida vuonna 2006. Vuonna 2013 mobiilipelien yleisö on myös suurempi kuin koskaan aikaisemmin ja pelinkehittäjillä on mahdollisuus tavoittaa sellaisia ihmisryhmiä, jotka olivat pelikehittäjien tavoittamattomissa vielä vuonna 2006.

3 ITERAATIO

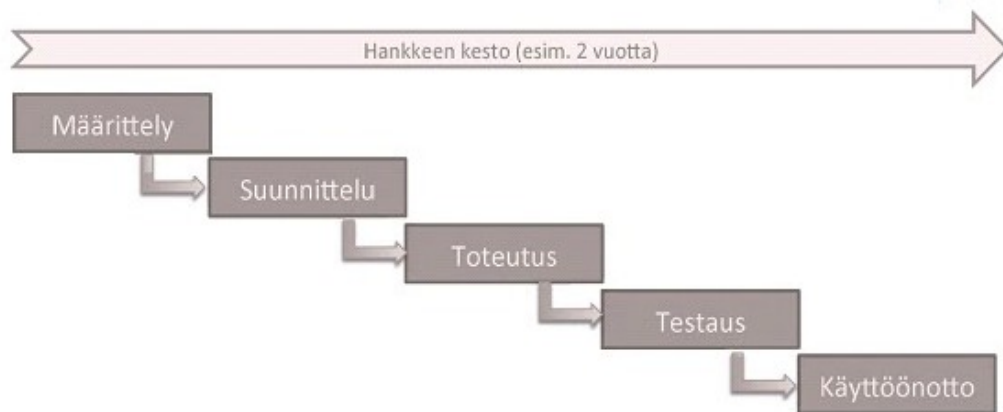
Nyt kun mobiilipelin käsitystä ja mobiilipeligrafiikan kehitysvaiheita sekä nykytilaa vuonna 2013 on avattu, voidaan pureutua helpommin iteraatioon ja sen prosessiin suhteessa mobiilipeligrafiikan tuotantoon. Mutta mitä iteraatio oikeastaan tarkoittaa?

Matematiikan piirissä termit '*iteraatio*' ja '*iteroida*' tarkoittavat toistoa tai laskennan toistamista. (Iteraatio, Wikipedia 2013) Sanalla voidaan myös matematiikan ulkopuolella viitata jonkin asian tekemiseen useita kertoja perätysten. Pelejä kehitettäessä termillä viitataan tietynlaiseen tuotantoprosessiin, jolla tarkoitetaan myös jonkin tietyn asian toistamista. Tässä tapauksessa toistaminen on kuitenkin tavoitteellista, ja '*hiominen*' saattaisi olla '*toistamista*' parempi sanavalinta.

Tässä kappaleessa käsitellään iteraatiota pelinkehityksen näkökulmasta, mutta kuvailtua toimintamallia voidaan soveltaan muuhunkin kuin pelinkehitykseen. Toimintamallia voidaan soveltaa kaikenlaiseen ohjelmistojen tai esimerkiksi verkkosivujen kehitykseen. Iteraatio ei myöskään ole ominaista vain digitaalisen sisällön tuotannossa, vaan se voi koskea myös painotuotteiden tai vaikka TV-ohjelmien suunnittelu- ja tuotantoprosessia. Iteratiivisen työskentelymallin piiriin kuuluu myös ns. ketterä kehitys, josta lisää kohdassa 3.3.

3.1. Vesiputousmalli

Jotta voitaisiin paremmin hahmottaa iteratiivisen työskentelymetodin merkitys, on ensin kartoitettava klassiseksi toimintamalliksi mielletty vesiputousmalli. Se on vaiheellinen työskentelymetodi, jossa edetään järjestelmällisesti vaiheesta toiseen.



KUVA 10: Vesiputousmalli kaaviona. (Kuva: <http://lapinyhteinenkirjasto.blogspot.fi/>)

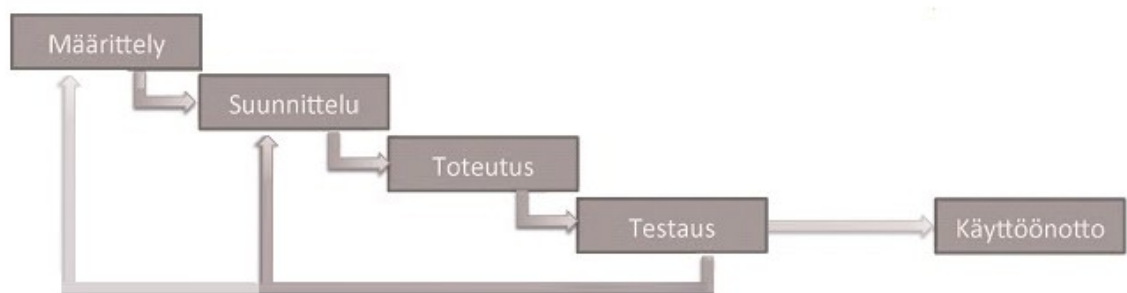
Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen työskentelyvaihe, kuten esimerkiksi suunnittelu, tuotanto ja testaus, tehdään kronologisessa järjestyksessä (yleensä tämä järjestys alkaa suunnittelusta, etenee tuotantoon ja testaukseen ja sen jälkeen tuotteen viimeistelyyn ja julkaisuun/käyttöönottoon) ja kukin vaihe viimeistellään ennen seuraavaan siirtymistä. Voitaisiinkin sanoa, että suunnittelu- ja toteutusprosessi etenee vaihe vaiheelta alaspäin kuin vesiputouksessa (Vesiputousmalli, Wikipedia 2013).

Vaikka vesiputousmallissa projekti on helppo aikatauluttaa, koska sen vaiheet seuraavat kronologisesti toisiaan eikä uusintakierroksiin tarvitse varautua, usein mallia sovelletaan lineaarisesti niin, että paluuta aiempiin vaiheisiin ei ole. (Tauriainen, 2005) Vesiputousmallia pidetään huonona pelinkehityksessä siksi, että uskotaan olevan lähes mahdotonta suunnitella projekti täydellisesti etukäteen siten, ettei aiempiin vaiheisiin tarvitsisi palata. (Vesiputousmalli, Wikipedia 2013). Tämä voidaan nähdä yhdeksi syyksi siihen, miksi iteratiivinen työskentelymalli on mobiilipelejä kehitettäessä huomattavasti vesiputousmallia laajemmin käytetty. Sillä on kuitenkin

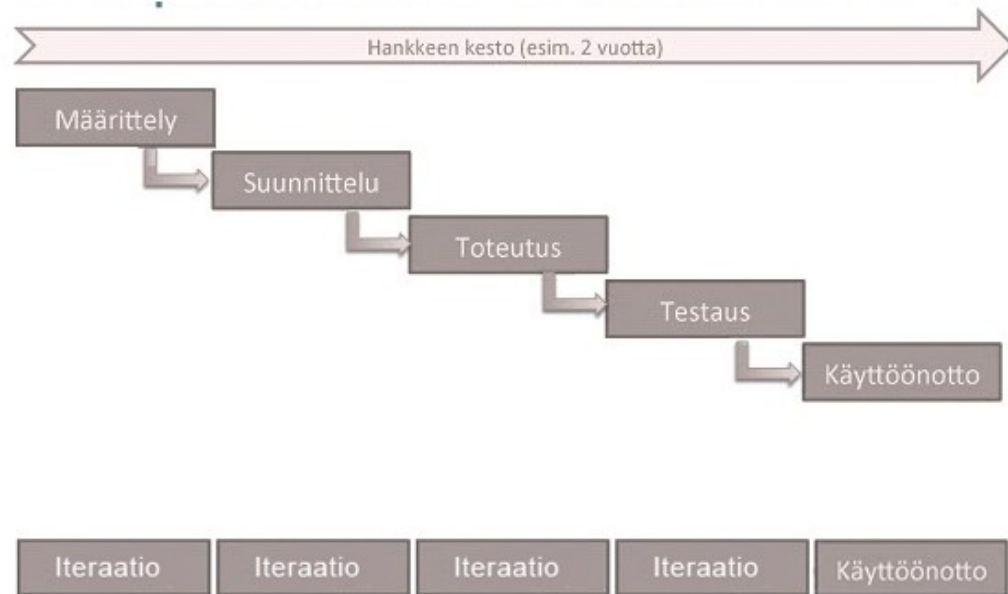
paikkansa esimerkiksi elokuva- ja TV-tuotannoissa, joissa edellisiin vaiheisiin ei voida palata, tai palaaminen tarkoittaisi tuotannolle huomattavia rahallisia tappioita.

3.2. Iteratiivinen pelinkehitys

Kun pelikehityksen piirissä puhutaan iteroimisesta, viitataan yleensä *iteratiiviseen pelinkehittämiseen* (iterative game development). Toisin kuin edellä mainittu vesiputous, se on pelinkehitysmetodi, jonka avulla peliprojekti voidaan käytännössä katsoen jaotella moneksi pieneksi mikroprojektiksi, joita kutsutaan *iteraatioiksi*. Tämä mahdollistaa edellisiin tuotantovaiheisiin palaamisen, joka on vesiputousmallin selkeä ongelma (ks. kuvat 11 ja 12).



KUVA 11: Iteratiivinenmalli kaaviona. Testauksen jälkeen iteraatio voidaan julistaa lopputuotteeksi ja ottaa käyttöön, tai projekti voidaan palauttaa takaisin mihin tahansa projektin vaiheeseen. (Kuva: <http://lapinyhteinenkirjasto.blogspot.fi/>)



KUVA 12: Iteratiivisen ja vesiputousmallin vertailu. Vesiputousmalli yllä, iteraatio alla. Iteraatioita voi olla enemmän kuin kuvassa on esitetty, kyseessä on vain esimerkki. (Kuva: <http://lapinyhteinenkirjasto.blogspot.fi/>)

Tämän kehitystyylin tavoite onkin jokaisella jokaisella iteraatiolla toteuttaa versio halutusta lopputuotteesta. Metodia harjoittavan tuotantotiimin ei odoteta tuottavan jotain viimeisteltyä jokaisella iteraatiokierroksella, vaan jokaisen iteraation kohdalla lopputuote toteutetaan abstraktilla tasolla niin kauan, kunnes iteraatioiden myötä saavutetaan haluttu laatutaso. Tämän perusteella voitaisiinkin tehdä johtopäätös, että tällainen pelinkehitysmetodi sallii oikeanlaisen työressurssien hallinnan ja laadun takaamisen jo hyvin aikaisessa vaiheessa projektia (Norneby & Olsson, 2013).

Kun projektin ja sen lopputuotteen rakenne ovat ideatasolla selkeitä, sen aikaisimmissa tuotantovaiheissa (eli, kun pelin osia, kuten koodia ja grafiikkaa, aletaan tuottaa) iteraatioiden tarkoituksena on auttaa tuotantotiimiä rakentamaan peliprojektille luja perusta.

Projektin alkuvaiheessa on ensisijaisen tärkeää suunnitella pelistä hauska – eli pelaajan näkökulmasta haluttava. Myöhemmissä iteraatioissa voidaan rakentaa tämän lujan perustan päälle ja keskittyä enemmän pelin yksityiskohtiin. Mikäli yksityiskohtiin

tartutaan ja niitä lähdetään iteroimaan väärässä vaiheessa, iteratiivinen metodi saattaa menettää kaikki etunsa. Iteroinnin kompastuskivi voi olla myös se, että iteratiivista prosessia johtava osapuoli (kuten esimerkiksi projektin tuottaja) ei tiedä, mitä projektilta halutaan tai keskittyy väärin osien iteroimiseen (jos pelin ydinmekaniikka ei ole viihdyttävä, sitä ei voida korvata vaihtamalla taustan väriä tai hahmojen siluettia). Vääränlainen iteraatio voi myös johtaa tuotteeseen, joka ei miellytä kohderyhmäänsä ja täten epäonnistuu. Tätä väittämään voitaisiin tukea esimerkiksi sellaisella potentiaalisella tilanteella, jossa lapsille suunnatun pelin grafiikkaa tehtäessä sitä on alettu iteroida aikuisemman näköiseksi. Tällaisessa tapauksessa iteraatio olisi tehty väärin kohderyhmän kannalta.

Kuten edellä mainittiin, iteratiivisen pelinkehityksen tarkoitus on taata vakaa, toimiva tuote aikaisessa vaiheessa projektia. Metodi mahdollistaa myös perustavanlaatuisien ongelmien havaitsemisen projektin alussa, jolloin niihin voidaan vielä puuttua. Tämä heikentää iteroitavan projektin riskiä – erityisesti sijoittajien silmissä. Mikäli suuret ongelmat ja virheet huomattaisiin vasta projektin lopussa, siihen sijoitetut resurssit olisivat potentiaalisesti valuneet hukkaan ja projekti olisi näin ollen epäonnistunut.

Yksi iteratiivisen pelinkehitysmetodin myönteisistä puolista on myös sen positiivinen vaikutus tuotantotiimin motivaatioon. (Norneby & Olsson, 2013) On motivoivaa olla osa projektia, jossa työn tuloksia voi nähdä heti. Tosin, grafiikan näkulmasta mikään ei projektin alkuvaiheessa ole välttämättä vielä pysyvää, kun oikeanlaista perustaa vielä etsitään tai hienosäädetään.

Iterointia voitaisiinkin luonnehtia *hiomisen* ja *toistamisen* lisäksi (tai mahdollisesti jopa sijaan) myös *jatkuvan muutoksen tilaksi*. Edellisen iteraation konsensus on seuraavan linjanveto. Eli käytännössä, yhdessä iteraatiossa löydettyjen puuttuvien ominaisuuksien tai virheiden täyttäminen ja ratkaiseminen on seuraavan iteraation tavoite. Koska graafikot ovat luovina ihmisinä usein ainakin osittain sitoneet tunteita tuottamaansa grafiikkaan, jatkuva muutos tai edellisten versioiden hylkääminen voi tuntua pahalta. Pitää kuitenkin muistaa, että muutos on kehityksen kannalta pakollista. Se on

vääjäämätöntä, sillä ensimmäisellä iteraatiolla ei koskaan saada julkaisukuntoista peliä – tai ainakaan sellaista, joka täyttäisi projektin koko potentiaalin.

Kun puhutaan iteratiivisen prosessin kautta rakennetusta tuotteesta ja sen valmistumisesta, tuotteen omistajalla, tuottajalla, on valtuus julistaa projekti valmiiksi sellaisen iteraation kohdalla, joka vastaa projektiin osallistuvien osapuolien suunnitelmia ja odotuksia.

3.3. Iteratiivinen pelinkehitys ketterän kehityksen muodossa

Iteratiivinen pelinkehitykseen, tai ylipäätään iteratiivisiin prosesseihin kuuluu monta toimintamallia. Yksi näistä on ns. *ketterä kehitys (agile software development method)* tai *scrum*. Ketterä kehitys mielletäänkin yhden toimintamallin sijaan kategoriaksi erilaisia, toisilleen sukua olevia toimintamalleja.

Kuten aiemmin on mainittu, ketterä kehitys on iteratiivinen ohjelmistonkehitysmetodi. Sen selkäranka on kuvailtu aikaisemmin kappaleessa kolme.

Ketterällä kehityksellä on kuitenkin periaate, joka erottaa sen muista iteratiivisista toimintamalleista. Niin sanottujen ketterien menetelmien periaatteena toimii väite, jonka mukaan tuotantotiimin ei kannata sijoittaa esiruotantovaiheeseen, eli projektin suunnitteluvaiheeseen, liikaa aikaa. Kyseinen malli tunnustaa todeksi sen minkä monet tuotantotiimit huomaavat vasta liian myöhään: että projektiin suunnitellut ja sijoittajille esitellyt ominaisuudet eivät enää olekaan mielekkäitä – tai ovat ehkä jopa mahdottomia toteuttaa. (Sininen Meteoriitti, 2013)

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että ketterän kehityksen malleissa jätettäisiin projekti suunnittelematta. Päinvastoin, suunnittelua tehdään läpi koko projektin. Ketterään kehitykseen kuitenkin kuuluu, että suunnitelmia saatetaan muuttaa hyvinkin nopeasti, mistä malli on saanut nimensä. Nopeat, radikaalit muutokset ovat myös yksi osasyille, miksi tämä kehitysmetodi on erityisen suosittu mobiilipelialalla. Kyseinen ala on altis alituisille muutoksille, joihin mobiilipeliyritysten pitää pystyä vastaamaan nopeasti.

Grafiikan näkökulmasta projektin alustavan suunnitelun vaiheen puuttuminen on haastavaa, varsinkin, jos projektissa on useampi kuin vain yksi graafikko. Jos esituotantovaihe, jonka suhteesta iteraatioon lisää osassa 4, jää vaillinaiseksi, graafikoiden työllä ei ole pohjaa eikä suuntaa ja pahimmassa tapauksessa heidän iteroitaessa esille tulevat visionsa lopputuotteen ulkonäön suhteen voivat olla täysin ristiriitaisia. Tällaisessa tilanteessa projektin grafiikka ottaa vääjäämättä askeleita taaksepäin.

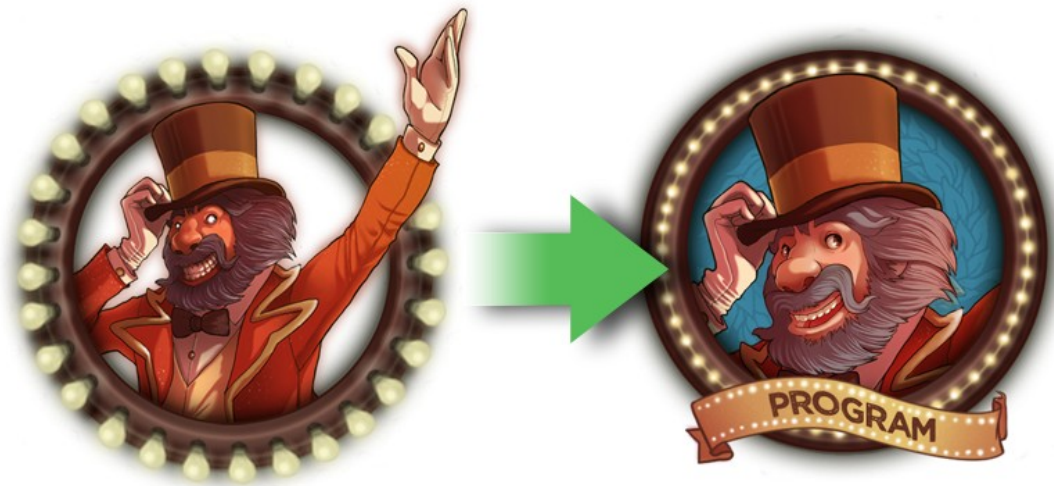
Edellä mainittujen syiden takia kyseisen toimintamallin kannalta suora, nopea viestintä tuotantotiimin sisällä ja tuotantotiimin sekä rahoittajien välillä on tärkeää. Usein ketterien metodien käyttäminen näkyy jo siinä, missä niitä käyttävä tuotantotiimi toimii: ihanteellista on, että tiimin kaikki jäsenet tekevät työtä samassa tilassa, jota metodin vaatima välitön kommunikaatio tarvitsee toimiakseen.

4 GRAFIIKAN ITERAATION PERUSTA

4.1. Mobiilipeligrfiikan iterointi käytännössä

Kolmannessa luvussa läpileikattiin iteratiivista pelinkehitystä yleisesti. Nyt kun tämän toimintamallin teoria on yleisellä tasolla selvää, voidaan pureutua tarkemmin siihen, mitä iteraatio tarkoittaa peligrfiikan ja peligrfiikoiden kannalta.

Peligrfiikan tapauksessa iteraatiolla tarkoitetaan grfiikan, esimerkiksi yksittäisen kuvan, piirtämistä uudelleen ja/tai (yleisemmin) korjaamista, kunnes päästään konseptista lopputuotteeseen – tai olemassa olevan peligrfiikan optimoimista tietylle laitteelle sopivaksi (tästä lisää kohdassa 5.1). Tai ylipäättään grfiikan luomisprosessin toistamista niin kauan kunnes kaikki projektissa toimivat osapuolet, kuten tuottaja, rahoittajat ja itse tuotantotiimi (grfiikot, pelitestaajat, ohjelmoijat), ovat siihen tyytyväisiä. Eli kyse on prosessin toistamisesta, kuten matemaattisen iteraationkin tapauksessa. Iteraatio voi tapahtua grfiikon omasta aloitteesta, mutta yleensä siihen vaaditaan ulkopuolisia suunnanantajia – yleisimmin joko projektin luova johtaja ja/tai tuottaja, joka on aina vastuussa projektista kokonaisuutena.



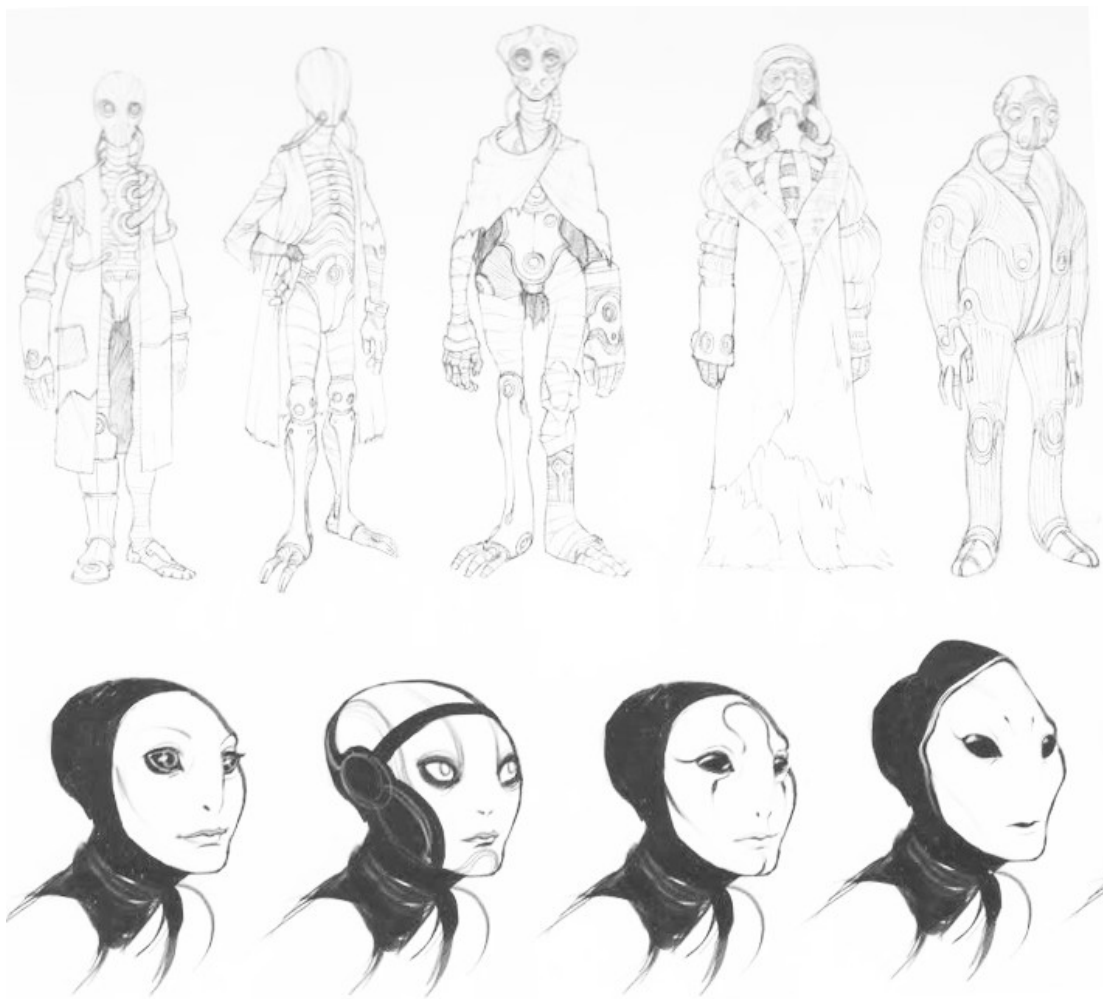
KUVA 13: Konkreettinen esimerkki iteroidusta mobiilipeligrafiikasta King of Operan päivityksessä 1.7.0. Iteraation syy oli hahmon hukkuminen sitä ympäröivään kehykseen, sekä hahmon maaninen ilme, joka oli liian pelottava King of Operan pehmeään visuaaliseen maailmaan. Tämän virheen ratkaiseminen oli seuraavan iteraation tavoitteena.



Kuva 14: Kuvassa 13 oleva, viimeistelty grafiikka peliympäristössä.

4.2. Konseptitaide ja sen merkitys iteraation kannalta

Konsepti tarkoittaa sananmukaisesti rakennetta ja *konseptointi* rakenteen suunnittelemista. (Kajanto, 2012) Termi ei siis ole yksinomaan graafinen, vaan sitä voidaan käyttää minkä tahansa projektin ominaisuuden, tai itse projektin, rakenteesta tai sen suunnittelusta. Tässä työssä käsitellään vain graafista konseptointia ja sen suhdetta iteraatioprosessiin.

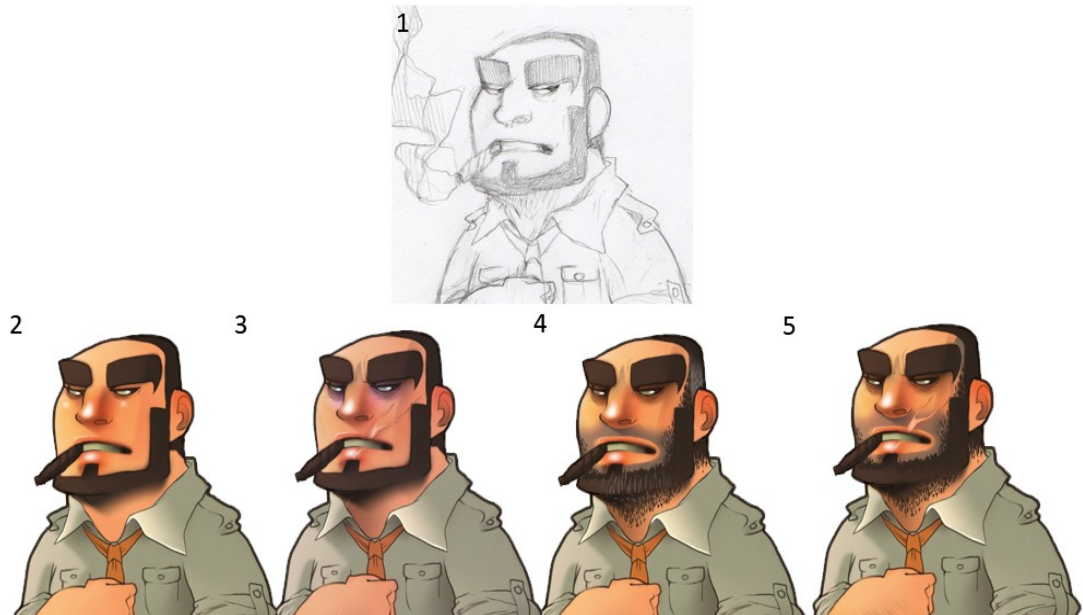


KUVA 15: Konseptitaidetta Mass Effect-pelisarjasta. (Kuva: Art of Mass Effect Universe, 2012)

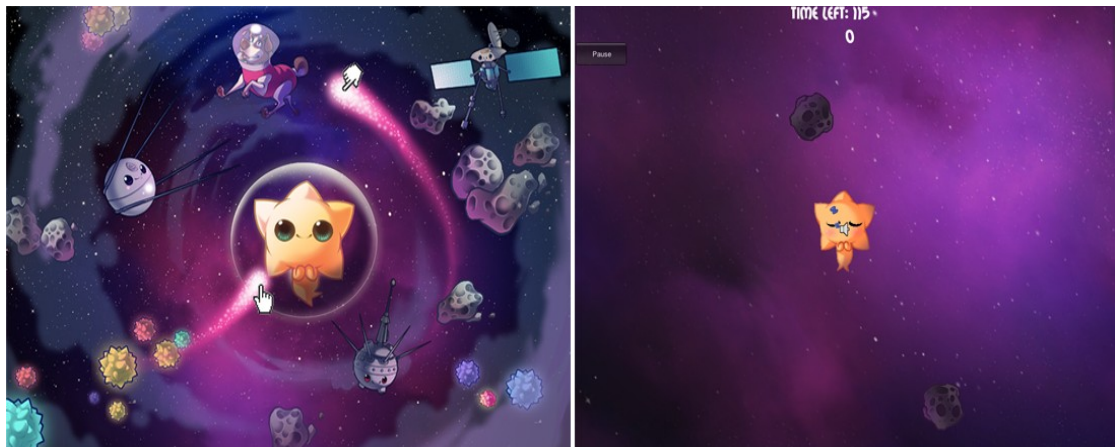
Kun mobiilipeli-projekti siirtyy projektinsuunnitteluvaiheesta esituotantovaiheeseen, eli konkreettisemmän suunnittelun vaiheeseen, joka edeltää varsinaista tuotantoa, ns. konseptitaiteilijasta (suora käänös englannin termistä *concept artist*) tulee yksi projektin avaintekijöistä. Hänen tehtävänä on tässä projektin vaiheessa kokeilla erilaisia lähestymistapoja projektin graafiseen puoleen. Peliprojektissa tämä tarkoittaa yleensä suuremmissa rooleissa olevien elementtien, kuten esimerkiksi pelin pääosassa olevan hahmon sekä visuaalisen peliympäristön luonnostelua. Käytännössä konseptitaiteilija luonnostelee monta eri versiota samasta pelin osasta, joista projektin luova johto valitsee halutunlaisen kokonaisuuden kannalta kaikkein toimivimman.

Konseptointivaiheessa *luonnosmaisuus* tulisikin olla konseptitaiteen leimaava ominaisuus, sillä se ei varsinaisesti ole vielä osa iteratiivista pelinkehitystä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että konseptoinnin tavoite ei ole sama kuin iteratiivisilla prosesseilla, joissa jokainen iteraatio vastaa abstraktilla tasolla aina projektin lopputuotetta. Konseptointiaessa on tarkoitus asettaa projektille graafiset linjanvedot, ja löytää esimerkiksi lopputuotteessa käytettävä muotokieli ja värimaailma.

Voidaan silti väittää, että konseptoinnilla ja konseptitaiteella on suhde iteraatioon. Kun esituotantovaiheesta siirrytään varsinaiseen tuotantovaiheeseen, varsinainen grafiikan iterointikin alkaa. Konseptointi voidaan käsittää kaiken iteraation pohjana. Koska iteraation tehtävä on luoda nopeita versioita projektin lopputuotteesta, tiimin graafikoilla täytyy olla yleinen käsitys sen visuaalisesta ilmeestä. Konseptoinnin ja iteraation suhde voitaisiin tiivistää toteamalla, että ilman yhtenevää mielikuvaa lopputuotteesta sitä ei myöskään voida iteroida. Ja konseptoimalla tämä mielikuva voidaan luoda.



KUVA 16 ja 17: Konkreettinen esimerkki yhden peliobjektin kehityksestä konseptista lopputuotteeksi. Kuvan 16 vaiheessa 1 nähdään valittu konsepti, jota on vaiheissa 2-5 iteroitu kohti kuvassa 17 näkyvää lopullista peliobjektia. Jokainen numeroitu vaihe edustaa yhtä iteraatiokierrosta.



KUVA 18: Konseptointivaiheessa tehtyjä virheitä ei aina voida hoitaa enää edes iteraatiolla. Esimerkiksi Star Shine projektin graafinen ilme oli konseptointivaiheessa vielä lupaava, mutta graafikko ei ollut ottanut huomioon esimerkiksi sitä, että kaksiulotteisen grafiikan valonlähde on kiinteä. Valoja ja varjoja ei voi tehdä dynaamiksi, kuten 3D-grafiikassa, vaan graafikon pitää konkreettisesti piirtää valot ja varjot 2D-objekteihin. Kun peliohjelmat, Sleepy Starsin tapauksessa esimerkiksi asteroidit, kulkevat pelialueen poikki, konseptissa kommunikoitu visuaalinen kokemus särkyi. Ongelmaa yritettiin sittemmin hoitaa iteraatiolla, mutta koska pelin visuaalisen konseptin viehätys nojaa vahvasti peliohjelmissa näkyviin valoihin ja varjoihin, piti graafikon palata takaisin konseptointivaiheeseen.

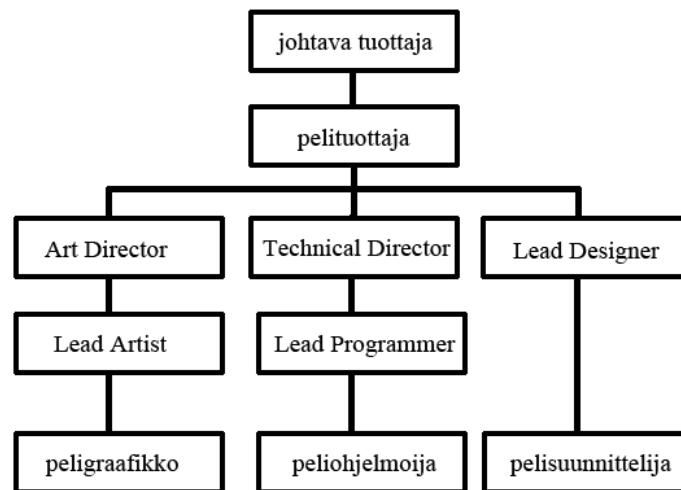


KUVA 19: Myöhemmin Star Shine-projektissa kokeiltiin uutta konseptia, johon kuului tässä kuvasarjassa näkyvä hahmo. Hahmo päätyi iteraation kautta kaksiulotteisesta kolmiulotteiseksi pelihahmoksi. Jokainen yksittäinen kuva tässä sarjassa edustaa yhtä iteraatiokierrosta.

4.3. Style Guide ja Art Director – iteraation suunnannäyttäjät

Kun projektin ulkoasulle on tehty suunnitelma, se koostetaan fyysiseksi tyylidokumentiksi. Tätä dokumenttia kutsutaan alalla yleensä nimellä *style guide*, ja sen tehtävä on määrittää projektin graafiset standardit ja tavoitteet. Kun toimitaan jo valmiin tuoteperheen (alalla puhutaan usein englanninkielisestä termistä IP, eli *intellectual property*, kun puhutaan jollekin tietylle kehittäjälle kuuluvasta immateriaalisesta oikeudesta jonkin peliin ja sen maailmaan) kanssa, style guidet ovat yleensä vahvemmassa asemassa, kuin projekteissa, joilla ei ole omaa tuoteperhettä tai brändiä. Varsinkin edellä käsiteltyä ketterän kehityksen toimintamallin pohjalta toimittaessa style guiden muuttaminen kesken kaiken ei ole ennenkuulumaton käytäntö. Style guiden tulisi kuitenkin toimia konseptoinnin tuotteena ja iteraation pohjana sekä projektin graafisena suunnan näyttäjänä.

Style guiden lisäksi, tuotantotiimissä vallitsee hierarkia, jonka huipulla on tuottaja – ja grafiikan luova johtaja, jota kutsutaan alalla usein Art Directoriksi tai Lead Artistiksi. Hän on tuotteen grafiikan ”*omistaja*” ja on täten vastuussa lopputuotteen ulkonäöstä. Art Director ei välttämättä kuitenkaan itse tee varsinaisesti grafiikkaa, vaan jakaa vastuualueeseensa liittyvät työtehtävät tiimissään toimiville graafikoille. Peliprojektin Art Directorin tai Lead Artistin tehtävä onkin täten myös iteroida tuotettavaa grafiikkaa.



KUVA 20: Pelkistetty kaavio siitä, millainen mobiilipeliprojektin hierarkia yleensä on. Kaikille roolien nimille ei ole olemassa suomenkielistä vastinetta.

5 SYYT GRAFIIKAN ITEROIMISELLE

Projektin tyylin löytymisen jälkeen graafikon varsinainen työ alkaa. Iteratiivisessa pelinkehitysprosessissa tämä tarkoittaa sitä, että projektin tiimi koostaa projektin lopputuotteen ensimmäisen iteraation. Tätä saatetaan joskus kutsua termillä ”*iteration zero*”, josta tuotteen varsinainen tuotanto lähtee käyntiin.

Tuotannolla tarkoitetaan pelinkehityksen tapauksessa sitä, että tuotetta iteroidaan, kunnes se on valmis. Iteraatiolle on useita eri syitä, joista ensimmäisenä voitaneen mainita laatu. Kuten aikaisemmin todettu, projektin esituotantovaiheessa asetetaan lopputuotteelle laatustandardit. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tuotetun grafiikan viimeistely on sovittu tasolla ja se palvelee lopputuotetta toivotulla tavalla.

Peligrafiikkaa iteroitaessa yksi suurin syy tuotetun kuvamateriaalin iteroimiselle liittyykin sen kykyyn palvella tuotetta. Peligrafiikan tulee aina olla funktionaalista. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen peliruudulla näkyvä graafinen osa palvelee jotain tarkoitusta. Tämä on erityisen tärkeää mobiilipeligrafiikassa, sillä tilaa on saatavilla vain rajoitettu määrä.

Yksi kaikkein selkeimmistä esimerkeistä grafiikan funktionaalisuudesta on käyttöliittymäpainike. Painikkeen tulee osoittaa selkeästi mitä sitä painamalla tapahtuu, ja kuinka tärkeää pelaajan kannalta on, että painiketta painetaan. Tällaisiin seikkoihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi, värillä, animaatiolla ja painikkeen koolla suhteessa muihin samalla ruudulla oleviin graafisiin elementteihin. Tehtävä ei ole aina itsestäänselvä ja johtaa usein iteraatioon parhaan mahdollisen vaihtoehdon löytämiseksi.



KUVA 21: Angry Birds: Space-pelissä käytettyjä käyttöliittymäpainikkeita.

Yksi mahdollinen iteraatioon johtava syy on myös lopputuotteen, tässä tapauksessa mobiilipelin, kohderyhmä. Riippuen valitusta kohderyhmästä, pelin grafiikan värimaailma, muotokieli ja yksityiskohtaisuus vaihtelevat. Mikäli peliä tehdään esimerkiksi lapsille, sen grafiikka ei voi näyttää samalta, kuin jos sitä oltaisiin tekemässä kokeneille pelaamista harrastaville pelaajille. Siinä missä lapsille suunnattujen pelien grafiikka mielletään suurpiirteiseksi, värikkääksi ja pehmeäksi, pelaamista harrastavien katsotaan useinmiten nauttivan yksityiskohtaisesta grafiikasta, jonka värimaailma on maanläheisempi. Tämä tukee päätelmää siitä, että tuotteen kohderyhmä ohjaa myös sen tuotantoprosessin iteraatiota.

Tärkeänä syynä iteraatiolle voidaan myös pitää projektia työstävän yrityksen tai mahdollisesti olemassaolevan brändin arvoja. Esimerkiksi Tuotantoyhtiö Tuokion tapauksessa yksi iteraation syy oli yrityksen brändiä kannatteleva omnidirektionaalisuus sen tuottamissa peleissä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen kaikki paikalliset monipelit ovat tablettitietokoneen tai älypuhelimien näytön neljästä eri kulmasta pelattavia pelejä. Ja koska pelit on suunniteltu 1-4 pelaajan samanaikaiseksi

pelikokemukseksi, myös grafiikan täytyy vastata tähän haasteeseen. Kaiken peliin tehdyn grafiikan tuli olla luettavissa huolimatta siitä, mistä suunnasta pelialustaa katsottiin. Kyseessä oli hyvin haastava tapa tehdä grafiikkaa, joka luonnollisesti lisäsi iteraatiokierroksia.



KUVA 22: King of Operan ”Phantom”-pelimoodin tausta. Grafiikka on luettavissa joka suunnasta, mikä oli Tuotantoyhtiö Tuokion alkuvuosina yritykselle valittu ominaisuus.

Brändin sekä yrityksen arvojen mukaan tehty iteraatio voi tarkoittaa esimerkiksi pelihahmojen muotojen ja värien hyvinkin yksityiskohtaista iteroimista. Tämä johtuu siitä, että yritykset ovat määrittäneet brändinsä äärimmäisen tarkasti, jotta brändi säilyttää tunnistettavuutensa. Rovio Entertainmentin vuonna 2013 maailman yhdeksänneksi arvokkaimmaksi brändiksi luokiteltu Angry Birds on tästä oivallinen esimerkki. Vahvasti brändättyjä pelejä tehtäessä iteraatio saattaa johtua niinkin pienestä asiasta kuin muutaman asteen verran vääränlaisen punaisen käyttämisestä väärässä paikassa.

5.1. Optimointi

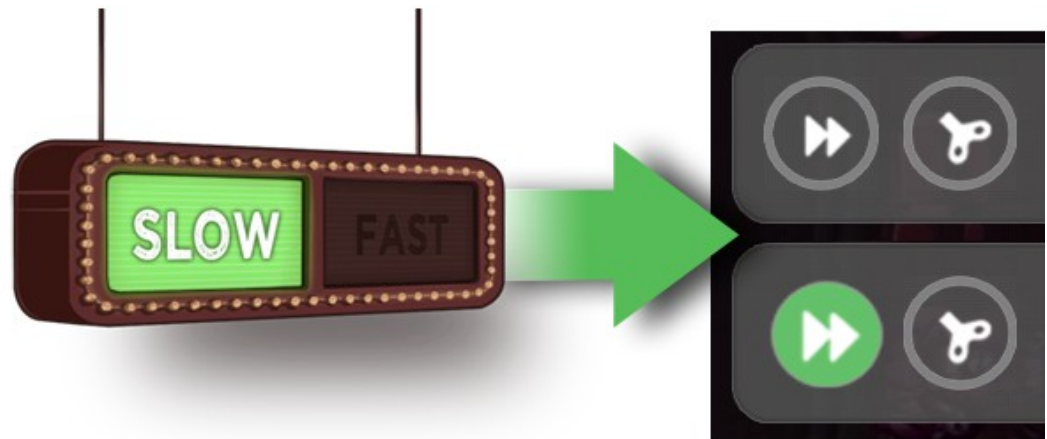
Viitaten aikaisemmin kappaleessa 2. käsitelyyn mobiilipelihistoriaan, voitaisiin helposti olettaa, että mobiilipelilaitteiden suorituskyvyn kasvettua huomattavasti viime vuosina, pelien puristaminen pieneen pakettikokoon olisi menneisyyttä. Tai että peligraafikon ei tarvitsekaan enää välttää esimerkiksi liukuvärejä tai alfakanavaa (kuvien paikoittainen 1-100% läpinäkyvyys) grafiikkaa kehitettäessä. Mutta mobiilipeliprojektien mittasuhteiden kasvaessa ja useaa eri laitetta tuettaessa 100 megatavun pakettikoko (jota nostettiin 50 megatavusta 18.9.2013 alkaen), jonka AppStore sallii vielä ladattavan ilman yhteyttä langattomaan verkkoon, alkaa usein näyttää varsin pieneltä. (Lowensohn, 18.9.2013)

Vaikka laitteiden suorituskyky on täysin eri luokkaa vuonna 2013 kuin vuonna 2006, peliprojektien mittasuhteet ja pelikehittäjien kunnianhimo ovat kasvaneet suhteessa laitteiden suorituskyvyn kanssa. Grafiikan optimointi on yhä arkipäivää kaikissa peliyrityksissä – erityisesti sellaisissa, joiden tuotteet tukevat vanhempia, aiemmin markkinoille tulleita laitteita, kuten vaikkapa Iphone 3G:tä tai Android Wildfireä, jotka alkavat olla suorituskyvyltään huomattavasti 2013-vuoden vastaavia tuotteita jäljessä.

Optimointi tarkoittaa yleensä parhaan vaihtoehdon valitsemista. Kun pelejä kehitettäessä puhutaan *optimoinnista*, tarkoitetaan yleensä pelin yksittäisten osien muokkaamista lopputuotteen toimivuuden kannalta ihanteelliseen muotoon. Grafiikan optimoimisella tarkoitetaan yleensä grafiikan koon pakkaamista oikeaan kokoon suhteessa alustaan tai käyttöjärjestelmään, jolle peliä kehitetään. Tätä voidaan pitää iteraation ilmenemismuotona peligrafiikkaa tuotettaessa, sillä samalla tavalla kuin grafiikkaa luotaessa, optimointiin saattaa liittyä useita toistoja, eli iteraatioita, joista jokainen auttaa graafikkoa pääsemään lähemmäs tavoiteltua pakkauskokoa. Tätä voitaisiinkin pitää graafisen ja teknisen iteraation liitoskohtana, mutta sitä ei kuitenkaan tule ylenkatsoa, koska omien kokemuksieni mukaan optimointiin liittyvä iterointi on suuri osa peligraafikon arkea.

Grafiikan pakkaaminen tarkoittaa usein myös sitä, että joistakin sen ominaisuuksista, (kuten liukuväreistä, alfakanavasta tai isosta koosta) täytyy luopua. 3D-graafiikassa

saatetaan puhua myös tekstuurien pienentämisestä tai ns. *polycountin*, eli kolmiulotteisessa peliohjelmissä olevien monikulmioiden määrän laskemisesta. Mobiilipeleissä objektien polycountit ovat jo suhteessa pieniä laitteiden rajallisen suorituskyvyn vuoksi, joten iteratiivisesti suoritettu optimointiprosessi voi johtaa jopa akuperäissuunnitelmasta poikkeavan grafiikan luomiseen, jotta suorituskyvyn asettamat rajoitukset voidaan alittaa.



KUVA 23: Konkreettinen esimerkki optimoinnin aiheittamasta iteraatiosta. Kuvassa tässä tutkintotyössä useasti mainitun *King of Operan* nopeuskytkin, jota painamalla pelaaja voi määrittää nopeuteen liittyvän vaikeustason. Vasemmalla konseptin pohjalta iteroitu lopputuote, joka ehti käydä pelissä ennen kuin se korvattiin oikealla näkyvällä napilla ja sen aktiivisella, vihreällä variaatiolla, riippuen siitä, onko pelaaja valinnut nopea- vai hidastempoisen peliasetuksen.

Edellä mainittu *polycount* on kuitenkin 3D-grafiikan optimoinnista puhuttaessa usein pienempi murhe kuin tekstuurien, eli 3D-objektin pintakuviointien koko. Käytännössä tekstuurikokojen optimointi tarkoittaa graafikolle tekstuurien maalamista mahdollisimman pienenä tinkimättä liikaa tekstuurin laadusta. Tämä toimenpide pätee kaikkeen 2D-grafiikkaan, koska sitä 3D-objektienkin tekstuurit lopulta ovat.

6 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen pohjalta voitaisiin sanoa iteraation olevan yksi mobiilipeligraafikon työn hallitsevista osista. Olen itse ollut mukana monissa iteratiivisissa prosesseissa työni tiimoilta, ja olen huomannut, että iteratiivisten metodien käyttäminen pelin visuaalisen ilmeen luomisessa on suuri osa peligraafikon työnkuvaa ja vaikuttaa täten myös siihen, millaisia ihmisiä alalle palkataan.

Iteratiivinen työtapana kysyy tekijältään paljon kärsivällisyyttä ja itsekriittisyyttä, sekä kykyä asettua oman itsensä ja työnsä ulkopuolelle aina silloin, kun iteraatio vaatii muutoksia tehtyyn työhön – tai työprosessin kokonaisvaltaista toistamista. Kuten aikaisemminkin tässä työssä ilmaisun, graafikot ovat luovina työläisinä lähes aina tunnetasolla kiinni omassa työssään, mikä on peligrafiikan tuotannon kaksiteräinen miekka. Kun työntekijä on paneutunut työhönsä motivaationaan jokin rahaa suurempi asia, kuten vaikka intohimo, tuotettu materiaali on automaattisesti tekijälleen jollain tasolla henkilökohtaista. Kun jokin asia on meille henkilökohtaista, panostamme siihen välittömästi enemmän, mutta sen muuttaminen jälkeenpäin saattaa tulla graafikolle epämiellyttävänä yllätyksenä johtuen juuri työn henkilökohtaisuudesta. Omaan työhön ei tule eikä kannata rakastua, vaan on nähtävä kokonaisuus ja lopputuotteen funktio. Tämä koskee paitsi työni käsittelemiä peligraafikoita, niin myös ylipäätään henkilöitä, jotka luovat kaupallisiin tarkoituksiin, olivat he sitten esimerkiksi käsikirjoittajia tai peliohjelmoijia.

Työni loppupäätelmä on, että iteraatiota esiintyy grafiikan tuotannon kaikilla osa-alueilla koko pelialalla, tehtiin pelejä sitten konsoleille tai mobiilipelilaitteille. Tästä syystä siitä tulisi puhua etenkin alalle hakeutumassa olevien graafikoiden kanssa enemmän, jotta heistä tulisi vahvempaa valuuttaa pelialan työmarkkinoilla.

7 LÄHTEET

Eurén, N., 2011. Mobiilipeli. Yleiskatsanto mobiilipeleihin. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Satakunnan Ammattikorkeakoulu. Luettu 31.10.2013.

Iteraatio, Wikipedia, 2013, Luettu: 2.2.2013
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Iterointi>

Kajanto, Maija, 5.9.2012. Konseptointi säästää aikaa ja vaivaa, Otavamedia. Luettu 2.11.2013.
<http://asiakasviestinta.otavamedia.fi/artikkelit/konseptointi-saastaa-aikaa-ja-vaivaa/>

Leitner, Lisa, 2012. Mobile Phones Now and Then – a Little History Lesson. Luettu 23.11.2013
<http://blog.mysms.com/mobile-phones-now-and-then-a-little-history-lesson.html>

Lowensohn, John. Apple quietly doubles cellular app download limit to 100MB, 18.9.2013. Luettu 23.11.2013
http://news.cnet.com/8301-13579_3-57603562-37/apple-quietly-doubles-cellular-app-download-limit-to-100mb/

Michaud, Laurent, Nomad Gaming, 7.10.2013. Luettu 23.11.2013.
<http://blog.idate.fr/tag/mobile-gaming/>

Miloluk, Kasia, 2013. Agile Vs. WaterFall: Evaluating The Pros and Cons. Luettu 2.11.2013.
<https://www.udemy.com/blog/agile-vs-waterfall/>

N-Gage, Wikipedia, 2008. Luettu: 23.11.2013
http://fi.wikipedia.org/wiki/Nokia_N-Gage

N-Gage, Giantbomb, 2008. Luettu 23.11.2013.
<http://www.giantbomb.com/n-gage/3045-34/>

Nintendo, Wikipedia, 2013. Luettu: 2.11.2013
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Nintendo>

Norneby, Johannes ja Olsson, Tobias, 2013. A New Attitude To Game Engineering: Embrace Change, Re-Use, Fun. Luettu 31.10.2013.
http://www.gamasutra.com/view/feature/132491/a_new_attitude_to_game_.php?print=1

Ojala, A. 2006. Mobiilipelin syntyprosessi peligraafikon näkökulmasta. Mobiilipeligrafiikan tuotantoprosessin tarkastelua ”Destroy All Humans! 2”-pelin avulla. Viestinnän koulutusohjelma. Tampereen Ammattikorkeakoulu. Luettu 3.2.2013.

Paavilainen, Janne. Mobiilipelaaminen, 2009. Luettu 2.11.2013.
<http://pelitieto.net/case-mobiilipelaaminen/>

PONG, Wikipedia, 2013. Luettu: 2.11.2013
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Pong>

Rovio, Wikipedia, 2013. Luettu: 2.11.2013
http://fi.wikipedia.org/wiki/Rovio_Entertainment

Serola, Sami (toim.) 2010 . Ote informaatiosta: johdatus informaatiotutkimukseen ja interaktiiviseen mediaan. Helsinki: BTJ Kustannus. Luettu 2.11.2013.

Sininen Meteoriiitti, Ketteryys haltuun: Ketterän kehityksen yleiset periaatteet. Luettu 31.10.2013.
<http://www.meteoriiitti.com/Artikkelisarjat/Ketteryys-haltuun/Ketteryys-haltuun-Ketteran-kehityksen-yleiset-periaatteet/>

Tauriainen, S. 2005. Ohjelmistotestauksen kehittäminen. Yksityiskohtainen kuvaus erityisesti ohjelmiston testaamisesta. Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Luettu 1.12.2013

Vesiputousmalli, Wikipedia, 2013. Luettu: 1.12.2013
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Vesiputousmalli>

Wright, Chris. A Brief History of Mobile Games. 22.12.2008. Luettu 31.10.2013.
<http://www.pocketgamer.biz/r/PG.Biz/A+Brief+History+of+Mobile+Games/feature.asp?c=10618>