

Heikki Mustonen

**Peliprototyyppi**

Case Slurppi

## **Peliprototypointi**

Case Slurppi

Heikki Mustonen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2017  
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma

---

Tekijä: Heikki Mustonen

Opinnäytetyön nimi: Peliprototyypointi Case Slurppi

Työn ohjaaja: Sinikka Viinikka

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2017

Sivumäärä: 29

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä prototyypointiin osana pelinkehitysprosessia. Löytää ja keilla menetelmiä, jotka toimivat hyvinä ohjenuorina prototyypointia tehtäessä. Opinnäytetyön yhteydessä toteutettiin prototyypointiprosessi, johon lähdemateriaalista löytyneitä ehdotuksia ja ajatuksia peilattiin.

Prototyypointi tehtiin pelistä, josta ryhmä käytti työnimeä Slurppi. Projekti eteni joulukuusta 2016 maaliskuulle 2017, jolloin prototyyppi oli viety pelattavaan muotoon. Toimeksiantajana toimi oululainen mobiilipelejä julkaiseva Meizi Games ja projektin vetäjänä toimi Meizi Gamesilla pelisuunnittelijana toimiva Esa Kujala.

Peliprojektin kulkua ja käytettyjä menetelmiä peilataan opinnäytetyössä lähdemateriaaliin, jota on kerätty kirjoista, lehdistä ja nettijulkaisuista. Käytetyssä materiaalissa on paljon ammattilaisten näkemyksiä asiasta ja paljon käytettyjä, hyväksi havaittuja tapoja toteuttaa prototyypointi. Käsillä ei ollut yhtään laajempaa kokonaisuutta, joka olisi käsitellyt vain pelien prototyypointia, yleensä sitä käsiteltiin vain luvun tai kahden verran ja hajanaisesti.

Tärkeimpänä havaintona on nostettava pintaan ideoinnin ja toteutuksen keveänä pitäminen prototyypoinnin aikana, sekä oikeanlainen prototyypin tuottaman tiedon tulkinta. Prototyypoinnin pitäisi olla helppo toteuttaa ja siinä pitäisi keskittyä oikeisiin asioihin, jotta se tuottaisi käytettävää tietoa mahdollista jatkotuotantoa varten. Liian raskaasti toteutettu prototyypointi on kallista ja väärin tulkittu tieto johtaa tuotannollisesti hankaliin tai kalliisiin ratkaisuihin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on herättää ajatuksia siitä, miten prototyypointia voisi lähestyä ja miten välttää yleisimpiä sudenkuoppia. Opinnäytetyö ei ole suoranainen ohje siitä, miten tehdä asiat, sillä jokainen projekti tarvitsee projektille ja sen tekijöille ominaiset työkalut ja menetelmät. Näin ollen prototyypointia tekemään lähtevän tulisikin etsi itselleen sopivimmat prototyypoinnin menetelmät ja hyödyntää tehokkaasti niitä, eikä vain kopioida toisten tekemiä ratkaisuja.

---

Asiasanat: Pelituotanto, prototyypointi, pelisuunnittelu

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Business Information Technology, Internet Services and Digital Media

---

Author: Heikki Mustonen

Title of thesis: Game Prototyping Case Slurppi

Supervisor: Sinikka Viinikka

Term and year when the thesis was submitted: spring 2017    Number of pages: 29

---

The purpose of the thesis was to get acquainted with prototyping as a part of the game development process. To find and experiment with methods that work as a guideline when making prototypes. The prototype was made of a game of which the team used the name Slurppi. The project proceeded from December 2016 to March 2017, when the prototype was in playable form. The commissioner was Oulu-based Meizi Games, which publishes mobile games. The project was led by Esa Kujala, a playwright in Meizi Games.

The course of the game project and the methods used are mirrored in the thesis with the source material collected from books, magazines and online publications. The material used has a lot of professional views and lots of well proven ways to implement prototyping.

The most important observation to be raised to the surface is keeping the idea of creating and executing the prototype light, as well as to interpret the correct prototype data. Prototyping should be easy to implement and focus on the right things to produce information that is used for further production. Too heavy-duty prototyping is expensive and misinterpreted information leads to difficult and costly solutions productively.

The purpose of the thesis is to wake ideas about how to approach prototypes and how to avoid the most common pitfalls. The thesis is not a direct instruction on how to do things, because each project needs tools and methods specific to the project and its agents. Therefore, the people doing the prototype to should look for the most appropriate methods and utilize them efficiently, and not just copy the solutions made by others.

---

Keywords: Game Production, prototyping, game design

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	PELITUOTANNON PROSESSIT .....	7
2.1	Pelituotanto osana ohjelmistotuotantoa .....	7
2.2	Pelituotannon tavoitteet .....	8
2.3	Pelituotantoprosessit .....	9
2.4	Game Desing -dokumentti projektin pohjana .....	11
3	PROTOTYPOINTI PELITUOTANNOSSA .....	13
3.1	Prototyypointi ja prototyyppi .....	13
3.2	Prototyypin tarkoitus pelinkehityksessä .....	13
3.3	Hyväksi havaittuja menetelmiä prototyypinnissa .....	14
4	CASE SLUPRPPI .....	18
4.1	Suunnitteluvaihe .....	19
4.2	Toteutusvaihe .....	20
5	YHTEENVETO .....	25
6	POHDINTA .....	27
7	LÄHTEET .....	29

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä peliprototypointiin, eli prosessiin, jossa videopeli-ideasta tuotetaan ensimmäiset karkeat versiot. Prosessiin tutustuminen toteutettiin case-tyyppisesti, eli toimeksiantajayrityksen, Meizi Gamesin, kanssa toteutettiin yhteistyössä projekti, jonka lopputuloksena valmistui peliprototyyppi.

Ymmärtääkseen prototyypin merkityksen osana pelituotantokokonaisuutta, on välttämätöntä myös perehtyä pelituotannon prosesseihin kokonaisuutena. Tätä avataan opinnäytetyön kahdessa ensimmäisessä osiossa, joissa pelituotantoprosessia tarkastellaan kokonaisuutena ja osana ohjelmistotuotantoa.

Prototypointiprosessin kulkua verrattiin lähdemateriaalissa olleisiin ajatuksiin hyvistä käytännöistä prototypoinnin yhteydessä. Jokainen projekti on kuitenkin erilainen ja projekti ja sen tekijät määrittävät nämä käytännöt. Siksi yksittäistä vastausta siihen, mikä on paras tapa toimia, ei ole. Jokainen projekti on otettava itsenäisenä kokonaisuutena ja pyrittävä löytämään sille oikeat menetelmät.

Projektin aikana löytyi tapoja, jotka selvästi olivat yhteneväisiä lähdemateriaaleissa mainittuihin menetelmiin. Yhtä lailla löytyi myös asioita, joita ei lähdemateriaaleissa oltu sivuttu. Lähdemateriaaleissa ei esimerkiksi puhuttu juurikaan viestinnän tärkeydestä pelituotannossa. Vaikka videopelien prototypoinnissa on kysymys monella tapaa hyvin teknisestä prosessista, on siinä myös valtavasti enemmän yksityiskohtia, joita ei ole helppo kuvata tai määrittää vain kirjoittamalla. Kyseessä on usein ryhmätö, jossa ratkaisevaa on visioiden ja ajatusten välittäminen selkeästi muille ryhmän jäsenille.

Prototyyppi on pelituotannossa äärimmäisen tärkeässä asemassa. Oikein toteutettuna se ohjaa tekemistä oikeaan suuntaan. Sen mennessä väärin koko tuotanto sakkaa. Tämä opinnäytetyö pyrkii viitoittamaan prototyypin tekemistä suuntaan, jossa prototypointiprosessi otetaan pelottomasti, mutta tehokkaasti käyttöön.

## 2 PELITUOTANNON PROSESSIT

### 2.1 Pelituotanto osana ohjelmistotuotantoa

Tietokoneet tarvitsevat oikeanlaisen ohjelman, jotta niiden laskentatehoa voidaan käyttää ongelmien ratkaisuun. Tänä päivänä ohjelmia löytyy lähes jokaiselle ammattikunnalle ja ne ovat suunniteltu vastaamaan erityisesti tietyn ammattilaisen tai alan tarpeita. Ohjelmien kehittyessä yhä ”älykkäämmiksi” ja paremmiksi, myös niiden tuotantoprosessit ovat monimuotoistuneet. 80-luvulla ohjelman kehityksestä saattoi vastata jopa yksittäinen tekijä, tänä päivänä vastaavaan tarkoitukseen räätälöityä ohjelmaa saattaa tehdä kymmenien tai satojen ihmisten ryhmä.

John Dooley kuvaa ohjelmistotuotannon prosessiksi, jossa käyttäjän laatimia vaatimuksia pohjana käyttäen, analysoidaan ja ratkaistaan ongelma ja tuo ratkaisu tuodaan käytettävään muotoon tietokoneessa (Dooley 2011, 1). Ongelman määrittely ja ratkaisu ovat ohjelmistosuunnittelun peruspilareita (Kuvio 1).



*KUVIO 1 Ohjelmistosuunnittelu lähtee ongelman ratkaisusta*

Ohjelmistotuotantoprosessi on kokonaisuus, jonka osa-alueita voivat olla muun muassa tietokantasuunnittelu, käyttöliittymän suunnittelu, grafiikan tuottaminen, ohjeistuksen laatiminen ja ohjelmointi. Joskus virheellisesti ymmärretään, että ohjelmistotuotanto on ohjelmointia, vaikka todellisuudessa ohjelmointi on vain osa ohjelmistotuotantoa.

Pelituotanto on ohjelmistotuotantoa, jossa asiakkaan ”ongelmat” löytyvät psykologiasta. Sosiaalisen psykologian tohtori Scott Rigby kertoo, että kolme selkeintä tarvetta, jotka pelaajia ohjaavat ovat tarve onnistua, tarve pitää ohjat käsissä sekä tarve samaistua (Rigby 2012). Kun puhutaan pelien tarkoituksesta pelaajalle, on viihtymisen tarpeen alta paljon muitakin tekijöitä, jotka vaikuttavat pelaajan haluun viettää aikaa pelien parissa.

Pelituotanto on ohjelmistotuotantoa, mutta sen erityispiirteet nousevat hyvin pian pintaan, jos hyöty- ja peliohjelmatuotantoja verrataan. Pelkästään pelituotannossa audiovisuaalisuuteen vaadittu sat-saus on merkittävästi isompi ja erilaisia vaikeasti mitattavia osa-alueita on paljon. Esimerkiksi, jos pelin päähahmo ei ole viihdyttävä, voi pelaajalla olla vaikeuksia päästä peliin ”sisälle”. Tällaisia ongelmia ei juurikaan ole hyötyohjelmistotuotannossa.

## 2.2 Pelituotannon tavoitteet

Peli- ja hyötyohjelmistotuotantoprosesseja on helppo rinnastaa, koska molemmissa on tavoitteena tuottaa ohjelmisto tietokoneille, mobiililaitteille tai vaikkapa pelikonsolleille. Tämä rinnastus on kuitenkin virheellinen. Vaikka tuotantoprosesseissa on yhtäläisyyksiä, molemmat voivat esimerkiksi hyödyntää samoja IT-teknologioita ja työkaluja, on tavoitteissa yksi merkittävä ero. Hyötyohjelman onnistumista voidaan arvioida objektiivisesti vertaamalla sitä ohjelmiston vaatimusmäärittelyyn, joka sisältää suunnitelman siitä, mitä ja miten ohjelmistolla tulisi pystyä tekemään. Peliohjelman päätavoite on viihdyttää (Manninen 2007, 69). Tämän tavoitteen saavuttaminen vaihtelee käyttäjäkohtaisesti ja sitä on huomattavan vaikea mitata ja tutkia.

Tästä syystä pelituotannon prosessit, vaikka yhtymä kohti löytyykin, eroavat suurelta osin muusta ohjelmistotuotannosta. Pelituotanto vaatii omanlaisensa prosessin, jotta käyttäjäkokemuksen rakentaminen hallitusti onnistuisi kaikilta osin. Pelikokemukseen vaikuttavista asioista erottuvin on pelin audiovisuaalinen anti. Pelin kuvasta ja äänestä voivat viehättyä myös ne, jotka vaikkapa vain seuraavat peliä sivusta. Iso osa pelin olemusta (Manninen 2007, 60) on usein jotain sellaista, mikä ei välity kuin pelaamalla. Vain pelaaja voi tietää, onko vaikkapa pelihahmon kontrollointi intuitiivista tai tuottaako pelaaminen riittävästi onnistumisen tunteita.

Pelituotanto voi omata viihdyttävyyden lisäksi muitakin perusteita toteutukselle (Nurmi 2014). Yksinkertaistettuna yleensä aina tavoitteena on raha, mutta keinot, joilla kaupallista menestystä voidaan pönkittää, ovat moninaiset. Peli voi olla markkinalähtöinen, eli peli toteutetaan jo lähtöjään palvelemaan olemassa olevaa kysyntää. Esimerkki tällaisesta on elokuvan yhteydessä julkaistava lisenssipeli. Myös uusimmalle teknologialle tuotetuille peleille on usein kysyntää. Esimerkiksi liiketunnistukseen perustuvan teknologian myötä julkaistiin paljon pelejä, joista harva oli menestys.



## 2.3 Pelituotantoprosessit

Ideasta eteenpäin -kirjassa pelituotantoprosessi määritellään seuraavasti: "Pelituotantoprosessi on tietty tapa tai malli, jolla pelituotantoprojektia viedään eteenpäin" (Manninen 2007, 30). Prosessin vaiheita ovat esimerkiksi ideointi. Pelisuunnitteluprosessi on yksi osa pelituotantoprojektin kokonaisuutta.

Pelituotantoprosessi ei ole staattinen, muuttumaton, menetelmä, joka toistuu samanlaisena kaikissa tuotannoissa. Yleisesti voidaan sanoa, että jokainen pelituotanto vaatii omanlaisensa prosessiin. Prosessiin kulkuun ja kokoon vaikuttavat niin toteutettavan pelin kantava idea kuin käytössä olevat resurssit. Aina ei ole kysymys vain rahallisista resursseista, vaan prosessin suunnittelussa on otettava huomioon esimerkiksi tekijöiden taitotaso. Esimerkiksi Oulun Game Labilla toteutettavilla peleillä on käytössään osaavia tekijöitä ja tilat, mutta rahaa rajallisesti.

### **Pelituotannon vaiheet**

Yksinkertainen tapa määritellä pelituotannon vaiheet, on jakaa se kahteen osaan, esituotantoon ja tuotantoon. Oikeaa tapaa tehdä jakoa ei ole olemassa, sillä vaiheita voidaan määritellä eri lähtökohdista. Esimerkiksi Rido Ramadan määrittelee kehitysryhmän muodostamisen omaksi osioksi (Ramadan 2017), kun taas Manninen lähtee siitä, että tiimi on jo olemassa, joten sen muodostamiseen ei tarvita erillistä vaihetta.

Manninen asettaa pelikonseptin kehittelyvaiheen ennen esituotantoa (Manninen 2007, 73). Tässä vaiheessa peliä ideaa lähdetään jalostamaan tiiviimmäksi. Peli-ideasta työstetään synopsis, joka kuvaa lyhyesti pelin kulkua. Myös erilaiset visuaaliset luonnokset ja paperiset prototyypit sisältyvät Mannisen mallissa tähän vaiheeseen. Pelikonseptin kehittelyvaihe vastaa tarpeeseen luoda konkreettista peli-idean ympärille. Se on nopea ja edullinen tapa tehdä ensimmäinen testi siitä, että onko peli-ideasta mihinkään. Noel Ilopis pitää yhtenä isona suunnitteluvirheenä sitä, että ensimmäisestä ideasta lähdetään viemään tuotantoa liian pitkälle (Ilopis 2010). Hänen kokemuksensa mukaan kannattaa prototypoida useampaa ideaa ennen projektin viemistä esituotantoon.

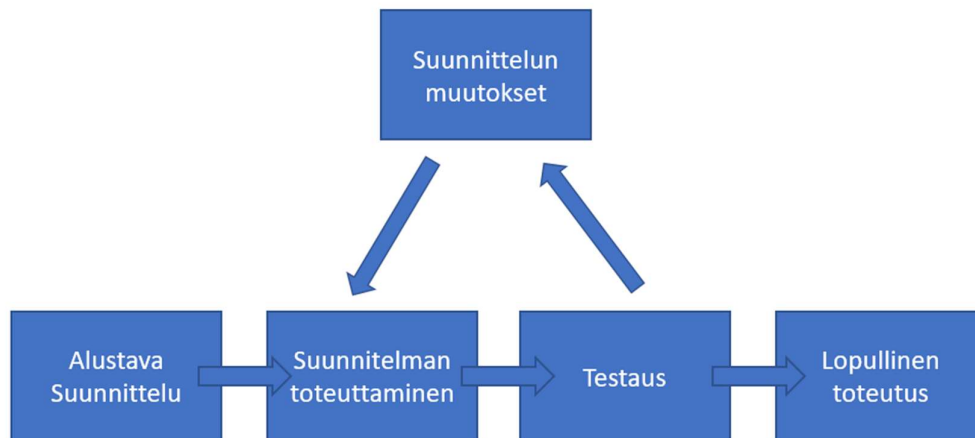
Esituotannon tavoitteena on tehdä suunnitelma itse tuotantoa silmällä pitäen. Clinton kuvaa, että esituotannon tehtävä on löytää pelin olemus ja hauskuus, jotka myös toimivat maaleina koko tuotannossa (Clinton 2010, 19). Esituotannossa työstetään valmiiksi pelisuunnitelma, josta tästä eteenpäin käytetään lyhennettä GDD (engl. *Game Design Document*). Esituotantoon kuuluvat

myös pelin graafisen ilmeen suunnittelu, äänisuunnittelu sekä tuotantoresurssien arviointi. Esituotanto on halpaa ja verrattuna itse tuotantoon (Manninen 2007, 72).

Tuotanto on vaihe, jossa esituotannossa luotuja suunnitelmia lähdetään toteuttamaan suunnitelmien sisältämien aikataulujen mukaisesti. Tämä vaihe saattaa kestää muutamista kuukausista yli viiteen vuoteen, riippuen peliprojektin kokoluokasta ja kohdatuista ongelmista. Tuotanto sitoo esituotantoon verrattuna paljon työvoimaa ja rahaa näiden palkkoihin. Tästä syystä hyvä esituotanto säästää merkittävästi kustannuksia. Peliprojektit, joita ei kannata toteuttaa, hoksataan parhaimmillaan ”tappaa” esituotantovaiheessa, ennen kuin projektiin on uponnut enemmän rahaa.

### Iteratiivisuus pelituotannossa

Oli kyseessä sitten iso miljoona tuotanto tai harrastajaryhmän ensimmäinen oma peli, pidetään yleisesti hyvänä pitää pelituotanto iteratiivisena (Manninen 2007, 71). Iteratiivisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä menetelmää, jossa suunnittelua, testausta ja arviointia käytetään peräkkäisenä kehänä niin, että jokainen toiminto tehdään niin monta kertaa, että haluttu tulos on saavutettu (Kuvio 2).



KUVIO 2 Suunnittelu-kehitys-testaus -sykli

Tässä kehässä prototyypin paikka löytyy testauksesta, jossa oikeanlainen prototyyppi antaa pelikehitystiimille vastauksia ja työkaluja jatkokehitykseen.

Kun prototyyppiä lähdetään tekemään, ei pelin pelisuunnitelman tarvitse olla valmiina, mutta se, mitä prototyyppillä aiotaan testata tai kokeilla, pitäisi olla päätettynä. Ilpiksen mielestä prototyyppi

tulee rajata tiettyyn asiaan, sillä yksi sen sudenkuopista on rönsyily (Ilopis 2010). Esimerkiksi lähdetään kokeilemaan useampaa asiaa ja sisällyttämään prototyypin pitkälle hiottua grafiikkaa. Näin meneteltäessä prototyypin tarkoitus saattaa hukkuu, kun kehittäjät innostuvat tekemään asioita liian pitkälle, ilman selkeää tarkoitusta testata yksittäisiä ideoita.

Prototyypinnilla ei ole kiinteää kohtaa pelituotantoprosessissa. Se on työkalu, jota Mannisen mukaan tulisi käyttää läpi koko prosessin, ensimmäisistä suunnitelmista lähtien. Prototyypointia voidaan soveltaa kokonaisuuksiin niiden koosta riippumatta ja aikataloudellisesti, kun valitaan oikeat työkalut. Näin ollen, prototyypointia tulisi tehdä aina, kun sillä voidaan saavuttaa säästöjä tulevassa tuotannossa tai saada tärkeää dataa kokonaisprojektista.

## **2.4 Game Desing -dokumentti projektin pohjana**

Ennen tuotantoa hyvin laaditut dokumentit ja suunnitelmat eri toteutuksen osa-alueille säästävät paljon vaivaa ja resursseja itse tuotannossa. (Manninen 2007, 188). Näistä dokumenteista tärkein prototyypinnin kannalta on pelisuunnitelma.

Pelisuunnitelma, josta usein käytetään englanninkielistä lyhennettä GDD (engl. *Game Desing Document*), on dokumentti, jossa kuvataan pelin ominaisuuksien toiminnalliset vaatimukset koskien toteutuksen eri osa alueita (Manninen 2007, 189). GDD:tä käytetään yleisenä tietolähteenä pelin tuotannossa.

GDD:tä täydentää usein tyyliohje (engl. *Art bible*) sekä tekninen suunnitelma. Tyyliohje pitää sisälleen esimerkiksi viitekuvia käytettäväksi pelin graafisessa suunnittelussa. Tekninen dokumentaatio sisältää muun muassa pelin ohjelmoinnissa käytettäviä työkalujen käyttöohjeita, testaukseen liittyvää suunnittelua sekä kuvauksen siitä, miten eri osastojen välinen toiminta tapahtuu.

GDD sekä tyyliohje eivät ole lukkoon lyötyjä suunnitelmia, vaan usein ne ovat projektin mukana päivittyviä ja eläviä dokumentteja. Kun pelisuunnitelmassa huomataan tarpeita muutoksiin ja päätös niiden toteuttamisesta on tehty, hyvänä tapana pidetään, että muutokset löytyvät mahdollisimman pian myös projektia koskevista dokumenteista. Näin voidaan varmistaa, että eri osa-alueiden parissa työskentelevät löytävät tarvittavat tiedot aina, kun niitä on tarvetta tarkastella.

Ilman hyvää dokumentaatiota kehittäjätiimin viitekehys ei välttämättä ole yhtenäinen. Pelinkehityksessä on usein tilanteita, joissa asioita on vaikea avata vain puhumalla. Usein tarvitaan kuvia, kaavioita ja tekstiä, jotta tieto kulkee sellaisena kuin on tarkoitettu. Ilman yhtenäistä viitekehystä saatetaan asiat ymmärtää eri tavalla vaikkapa suunnittelijan ja ohjelmoijan kesken. Tällöin tuloksena voi olla varsin poikkeava tuotos tarkoitettusta.

## **3 PROTOTYPOINTI PELITUOTANNOSSA**

### **3.1 Prototyyppi ja prototyyppi**

Prototyypinnilla tarkoitetaan prosessia, jossa tuotetaan prototyyppi. Prototyypit ovat pelikehityksessä ensimmäisiä testiversioita (Manninen 2007, 227). Prototyypin tarkoitus on antaa tietoa pelistä tai jostain sen ominaisuudesta. Sen ei siis ole tarkoituskaan vastata pelin lopullista versiota. Peliprototyypin ei tarvitse välttämättä olla ohjelmistopohjainen. Jos jotain pelin osa-aluetta on nopea ja havainnollista testata pahvista ja makaroneista rakennetulla versiolla, täyttää se prototyypin tarkoituksen. Manninen kuvaa, että mikä tahansa menetelmä, jolla voi testata tai hahmotella pelin toimintaa, on käypä menettely (Manninen 2007, 70).

Pelituotannossa prototyypin ei tarvitse koskea varsinaisesti pelimekaniikkaa, vaan prototyypin voi tehdä vaikkapa pelin aloitusvalikko näkymästä, pelitilanteen tallentamisen teknisestä toteutuksesta tai värimaailman toimivuudesta peliympäristössä. Pelikehityksen osa-alueiden ei tarvitse mennä eteenpäin rinnakkain, vaan jokaisessa voidaan toteuttaa omia prototyyppijä tarpeen mukaan.

### **3.2 Prototyypin tarkoitus pelinkehityksessä**

Clinton (Clinton 2010, 19-24) kirjoittaa, että avain sujuvaan pelituotantoon on ennen tuotantoa ja sen aikana saatu tieto työvaiheiden kustannuksista, ajallisesta kestosta ja niiden tuottamasta arvosta valmiille pelille. Kun tietoa on käytettävissä, voidaan pelituotanto suunnitella vastaamaan käytössä olevia resursseja. Prototyyppi toimii työkaluna tuottamaan tuota tietoa niin pelin hauskuudesta, kuin teknisestä toteutuksesta.

Prototyyppi ei kuitenkaan ole ongelmaton. Mahdollisia ongelmia ovat esimerkiksi väärään asiaan kohdennettu prototyyppi, liiallinen ajan käyttö tai väärin tulkitut tulokset.

Prototyypinnissa tapahtuneet virheet heijastuvat suoraan valmiiseen tuotteeseen. Esimerkiksi pelin vaikeustasoa määritettäessä ei voida nojata vain kehittäjien omiin kokemuksiin prototyypistä. Varsinaisille pelin pelaajille kaikki on outoa ja uutta, joten heidän kokemuksensa pelistä poikkeavat yleensä paljon kehittäjien kokemuksesta, joilla on pelistä paljon taustatietoa käytössään.

Pelikehittäjien tavallisimmiksi kokemat ongelmat tulevat esille myös prototypoinnista. Kehittäjän on helppo löytää virheitä, jotka löytyvät koodin toiminnallisuudesta, mutta vaikkapa pelikontrollinen toimivuus on käyttäjäkohtaista, joten kehittäjän tottumus voi tässä kohtaa olla ongelma. Myös kehittäjän mielenkiinto testata omaa peliä voi vähentyä radikaalisti. Hän tietää ja tuntee pelin, joten sen testaaminen tunti toisensa jälkeen voi tuntua kurjalta ja tämä puolestaan voi johtaa havaintojen muuttumiseen.

Kun prototypointi toteutetaan oikein, se tuottaa käyttökelpoista tietoa koko peliprojektin käyttöön. Se tukee budjetin ja aikataulun laadintaa, löytää virheitä ennakolta ja parantaa pelin vetovoimaa ja käytettävyyttä. Jos prototypointi kaikinensa jätettäisiin pois, se olisi kuin ruuan laittamista ilman sen maistamista. Hyvät prototypointimenetelmät ovat pelinkehittäjän yksi tärkeimmistä työkaluista (Melissa 2012).

### **3.3 Hyväksi havaittuja menetelmiä prototypoinnissa**

Prototyypin toteuttamiseen on olemassa lukemattomasti menetelmiä, mutta yhteinen nimittäjä jokaiselle on, että menetelmää käyttää ihminen. Näin ollen, parasta yhtä menetelmää ei ole, vaan jokainen prototyypin kanssa painiva pelinkehittäjä joutuu löytämään ne tavat, jotka toimivat itselle. Seuraavaksi kuitenkin muutamia yleisesti hyväksi havaittuja malleja prototypointiin, jotka ovat lähtökohtaisesti nopeita ja edullisia. Jokainen menetelmä ei luonnollisesti sovi jokaiseen projektiin (Manninen 2007, 70).

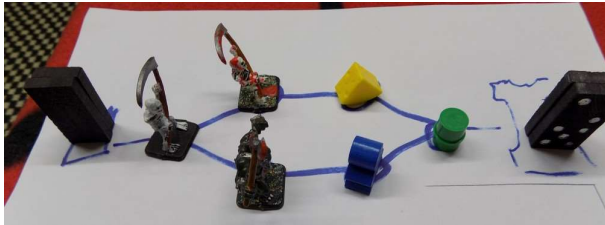
Dooley toteaa napakasti: "The right tools and the right practices for this project" (Dooley 2011, 4), eli projekti sanelee käytännöt ja käytettävät työkalut. Ei ole olemassa väärää työtapaa, jos se sopii projektille ja sen tekijöille.

#### **Paperiprototyypit**

Erittäin nopea ja kustannustehokas tapa prototypoida on käyttää kynää ja paperia. Paperiprototyypillä voidaan helposti hahmotella pelin sisältöä, tai osaa siitä, joka ei suoranaisesti ole kytköksissä pelaajan nopeuteen tai taitoon käsitellä vaikkapa pelihahmoa. Esimerkiksi peli, jolla pelaaja hallinnoi jalkapallojoukkuetta, voidaan hahmotella helposti paperille niin, että pelissä esiintyvien elementtien keskinäiset suhteet tulee kartoitettua. Post-it -laput, kartongista leikatut kuvat ja eriväriset tussit loihdivat nopeasti rautalankamallin usean pelin peruskonseptista.

### Lautapeliprototyyppi

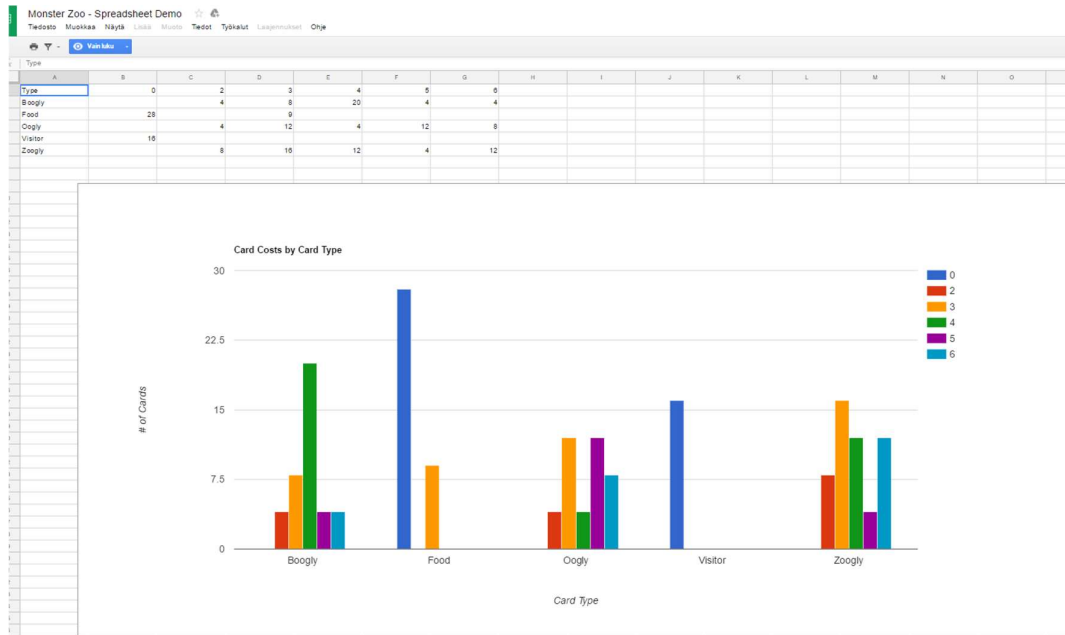
Lautapeliprototyypillä on helppo avata vaikkapa strategiapelien mekaniikkoja tai niitä muistuttavien pelien osa-alueita (Kuvio 3). Kartat tai muut pelialueet voi helposti visualisoida kartongille ja pelinappuloiksi kelpaavat hätätapauksessa vaikkapa makaronit. Nopat tuovat peliin sattumaa ja tavallisista pelikorteista löytyy helposti esimerkiksi resursseja edustavia elementtejä. Lautapeliprototyypissä päästään käsiksi itse pelaamiseen usein nopeammin kuin laittamalla koodaajat töihin. Testaaminen alkaa pelin osalta käytännössä heti.



*KUVIO 3 lautapeliprototyyppi*

### Digitaaliset työkalut

Taulukkolaskentaohjelmat ovat pelisuunnittelijan perustyökalu. Sen lisäksi, että erilaiset elementit saadaan käyttökelpoiseen esitysmuotoon numeerisine tietoineen, voidaan niiden pohjalta ajaa erilaisia simulaatioita. Taulukkolaskentaohjelmat pystyvät tuottamaan satunnaislukuja ja niihin on helppo rakentaa erilaisia käyttöliittymiä käytössä olevaan dataan. Näitä yhdistelemällä voidaan simuloida vaikkapa sitä, miten jokin pelin osa-alue käyttäytyy, kun pelataan sata tai jopa satatuhatta erää (Darling 2007).

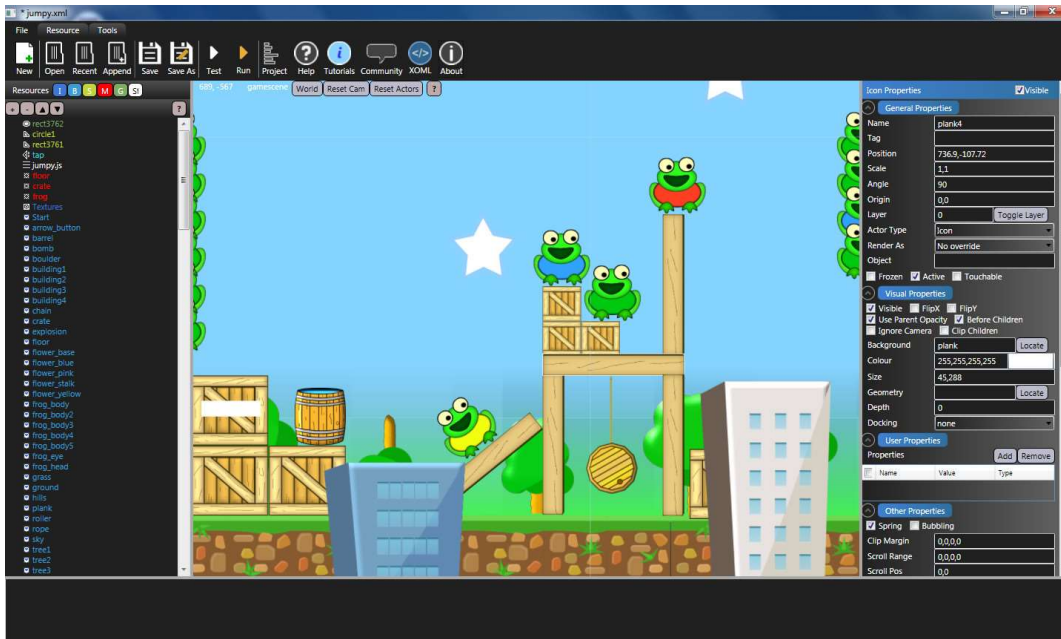


KUVIO 4 Monster Zoo -pelin taulukkolaskennassa tapahtuva korttien hinnoittelun seuranta

## Pelinkesitysmpäristöt

Viimeisen kymmenen vuoden aikana pelinkesitysmpäristöt, ohjelmistopakettit, joissa on kaikki tarvittava tekniikka pelin toteuttamiseksi, ovat edenneet teknisesti isoilla harppauksilla. Samaan aikaan niistä on tullut pääosin ilmaisia käyttää, eteninkin jos kyseessä projekti, josta ei odoteta juurikaan liikevaihtoa. Tuohon kategoriaan menee lähes poikkeuksetta myös prototyyppi. Monet kesitysmpäristöistä, kuten Unity ja Game Maker (Kuvio 5), antavat paljon työkaluja myös niiden käyttöön, jotka eivät osaa ohjelmoida. Yksinkertaisimpia prototyyppiä fysiikkamalleineen voi siis toteuttaa helposti ja nopeasti usein suoraan sille alustalle, jolle myös lopullinen peli olisi tulossa.





*KUVIO 5 Game Maker tuo käyttäjälleen helposti omaksuttavan pelinkehitysympäristön.*

Löytämällä oikeat työkalut, jotka sopivat käyttäjälle ja tukevat projektia, tuovat nopeutta ja tehokkuutta. Manninen katsookin, että erilaisten prototyyppointimenetelmien yhdistely on avain ketterään pelikehittämiseen. Optimitalanteessa pelin osa-alueita voidaan testata erikseen, toisistaan riippumatta ja hyvissä ajoin (Manninen 2007, 70). Tämä vuorostaan tarkoittaa ajallisia ja rahallisia säästöjä kalliimmassa tuotantovaiheessa.

## 4 CASE SLURPPI

”Slurppi” oli käytetty työnimi pelistä, jonka prototyyppeä tehtiin oululaisen Meizi Gamesin toimesta. Meizi Games on vuonna 2013 perustettu pelialan yritys, joka on julkaissut useita mobiilipelejä. Keskustelut projektista eri tekijöiden kanssa alkoivat joulukuussa 2016 ja ensimmäinen tuotantopalaveri pidettiin tammikuussa 2017. Tuotantotiimiksi muodostui pääosin opiskelijoista koostuva porukka, mutta projektin vetäjänä toimi Meizi Gamesin pitkäaikainen pelisuunnittelija Esa Kujala. Muut jäsenet olivat Juho Isokoski (graafikko), Joni Skolfelt (ohjelmoija) sekä Heikki Mustonen (ohjelmoija).

Ensimmäinen keskustelu projektista käytiin joulukuussa 2016 Meizi Gamesin toimistolla. Sovittiin, että Esa Kujala ottaa projektista vetovastuun ja projektin ensimmäiset palaverit pidettäisiin heti joululomilta palattaessa. Projektin aloituspalaveri toteuttavalla kokoonpanolla pidettiin tammikuun alussa 2017. Tuolloin käytiin keskustelua siitä, millaista prototyyppeä haluttaisiin tehdä. Päädyttiin peliin, josta käytettiin työnimeä Slurppi.

Slurppi -nimi viittasi puzzlepeliin (Puzzlepeli on pelialan käyttämä termi. Tarkoittaa samaa kuin pulmapeli) ja kokonaiseen puzzlepeligenreen, jossa ruudukossa olevia laatikoita yhdistettiin toisiinsa värien tai muiden tekijöiden niin salliessa. Pelaajalla on näissä peleissä tarkoitus tyhjentää pelikenttä laatikoista mahdollisimman nopeasti. Tästä samasta ideasta on maailmalla toteutettu satoja eri variaatioita. Tekijätiimin versioissa oli kuitenkin tarkoitus yhdistää laatikoiden poistamiseen muutakin tavoitteellisuutta sekä tekijöitä, jotka erottaisivat sen selkeästi muista kilpailijoista. Aluksi näistä erottavista tekijöistä ei ollut tarkempaa tietoa, vaan sovittiin, että asiaa kehitettäisiin projektin edetessä.

Työtavoista sovittiin, että tiimi kokoontuisi kokonaisuudessaan ainakin muutaman kerran viikossa Meizi Gamesin tiloihin viikkopalaveriin. Viikkopalaverien tarkoituksena oli, että päästäisiin vaihtamaan ideoita ja ajatuksia esteettä, ja että suunniteltaisiin aikataulutuksia. Osa tiimistä työskenteli Meizi Gamesilla säännöllisesti paikalla ollen, mutta osa tiimistä teki töitä selkeästi etänä. Tästä johtuen viikkopalavereita pidettiin välttämättöminä asioiden jouhevalle toiminnalle. Työviikko käytännössä aloitettiin palaverilla ja lopetettiin palaverilla. Näin projektiin käytetty aika ja työ saatiin pysymään seurannassa niin, ettei pitkiä yksinäisen työskentelyn jaksoja tullut kenelläkään.

Tavoitteeksi projektille laitettiin, että saataisiin tehtyä prototyyppi peli-idean ympärille. Tämän prototyypin toivottiin antavan osviittaa siihen, voisiko prototyypistä eteenpäin kehittämällä saada kaupalliseen käyttöön suunnatun, valmiin pelin. Prototyypistä saatavaa tietoa päätettiin arvioida myös muiden kuin projektiin kuuluvien henkilöiden toimesta. Näin toimittaessa saataisiin säilytettyä objektiivisuus projektin elinkelpoisuudesta. Sovittiin myös, että toteutuksen aikana noudatettaisiin ketteriä sekä iteratiivisuuteen pohjaavia kehitystapoja, jolloin kehitystyö ei jämähtäisi ennalta määrättyihin uriin liian aikaisin. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että erilaisien mahdollisuuksien puntarointi projektin kannalta pidettiin mahdollisena, eikä mitään ajatuksia toteutustapaa tai peli-idea koskien suljettu prototypoinnin aikana pois.

#### 4.1 Suunnitteluvaihe

Ennen kuin riviäkään koodia tuotettiin, keskityttiin tekemään hyvä pohjatyö pelisuunnittelussa ja annettiin ideoille aikaa kypsyä. Hyvin varhaisessa vaiheessa oli jo päätetty, että kyseessä on puzzlepeli, mutta itse pulman selvittelyn lisäksi pelissä olisi myös toinen taso, johon onnistuminen peruspelissä vaikuttaisi. Pöydällä oli ehdotelmia fantasiasodankäynnistä tieteistarinaan, mutta lopulta voiton vei ajatus helposti lähestyttävästä ja toteutettavasta jäätelökioskiteemasta. Pelissä pelaaja hoitaisi jäätelökioskia ja selvittämällä pulmia, pelaaja tekisi asiakkaiden haluamia jäätelöpalloja ja saisi kioskilleen kaupallista hyvää.

Niin sanotuksi pelin ”koukuksi” (engl. *core loop*) muodostui palikoiden valinta ja ruudulta poistamisen toiminnallisuus. Tarkoitus oli, että pelaaja voisi valita poistettavat alueen niin, että valitsemalla yhden tai useamman ruudun, kaikki siihen kytköksissä olevat värit imeytyisivät yhteen ja poistuisivat ruudulta. Tämän mekaniikan todettiin olevan pelille olennaista ja sen tulisi toimia niin, että pelaaja saisi tyydytystä katsellessaan palikoiden imeytymistä ja lennähtämistä pois pelialueelta. Tämän perustoiminnallisuuden ympärille sovittiin rakennettavaksi jäätelökioski teemainen kehystarina.

Emme kovinkaan paljon miettineet, mitä muita kantavia ideoita pelille voisi olla kuin palikoiden poistaminen ruudulta. Menettelimme, siis päinvastoin, kuin mitä esimerkiksi llopis suosittelee. Koska aikaa oli rajallisesti, katsoimme parhaaksi päättää idea ripeästi, että projekti pääsisi toteutusvaiheeseen. Jos kyseessä olisi ollut vakiintunut ryhmä, jolla on aikaa käyttää ainoastaan ideointiin useampi kuukausi, olisimme tutkineet muitakin mahdollisuuksia tarkemmin. Koska projektin tavoite oli kuitenkin tuottaa prototyyppi nopealla aikataululla, oli ideointi rajattava muutamiin alkuvuikkoihin.

Ensimmäisiä ei-digitaalisia prototyyppejä tiimi hahmotteli kahdelle isolle liitutaalulle. Tämä toimi hyvin, sillä asiat saatiin kaikkien näkyville ja talteen. Keskustelun tukena piirtämisen ja kirjoittamisen yhdistelmä toimii erittäin hyvin suunnitteluvaiheessa. Käytössä oli myös erilaisia tekstidokumentteja ja konseptointikuvia, mutta liitutaulu toimi pääasiallisena työkaluna silloin, kun koko tiimi oli kokoonnutunut vaihtamaan ajatuksia. Aivan kuten Manninen kirjoittaa, jo alkuvaiheessa tehdyt karkeat suunnitelmat tuottavat tietoa itse toteutusta varten (Manninen, 67). Muistiinpanojen pohjalta pystyimme helposti laskemaan tarvittavan grafiikan määrää, jakamaan koodaustyötä pienempiin palasiin ja aikatauluttamaan yleisesti projektin etenemistä.

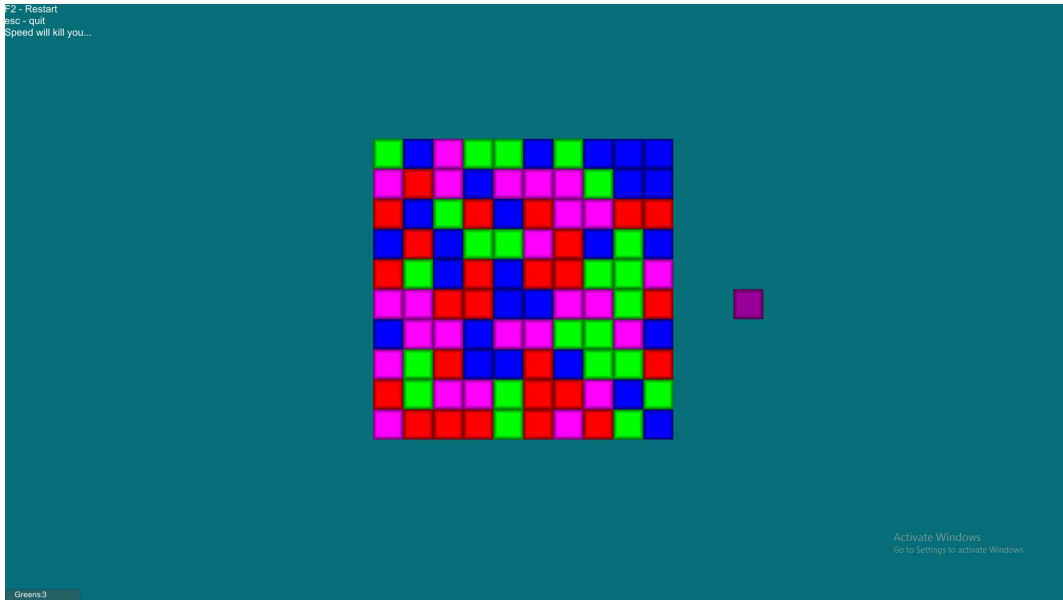
Vaikka suunnitteluvaihe oli ripeä, siihen käytetty aika ei mennyt hukkaan. Monia osa-alueita pelistä suunnitteli jokainen itsenäisesti ja esitti ajatuksensa ryhmälle. Näin saatiin paljon ideoita, joita vertailta keskenään. Yhteisiä palaveriteita ei siis tuhlattu odottaen, että idea syntyisi, vaan enemmänkin jokaisten ideoiden vertailuun ja niiden jalostamiseen. Ryhmän yhtenäisyydelle oli hyväksi, että kaikki saivat tuoda tasavertaisesti ajatuksiaan esille. Suunnittelua ei siis oltu rajattu vain pelisuunnittelijan tekemiseksi, vaikka hän ohjasi ja teki lopulliset päätökset. Tämä lisäsi ryhmän sitoutumista projektiin ja näkyi myös tuotantovaiheessa. Projekti oli yhteinen, ei kenenkään yksittäisen ryhmän jäsenen.

## **4.2 Toteutusvaihe**

Toteutusvaiheen tärkeimpiä työkaluja Unity-pelinkehitysympäristön lisäksi oli Slack-pikaviestiallikaatio sekä Git-versionhallintaohjelma. Slack toimii älypuhelimissa sekä tietokoneilla ja näin koko tiimi pystyi olemaan yhteydessä toisiinsa työpisteellä ja sen ulkopuolella. Slack tukee myös tiedostojen lähettämistä ja esimerkiksi kuvien jakaminen osoittautui varsin hyödylliseksi. Git vuorostaan on ohjelmistoalan vakio työkaluja, jolla useampi tekijä voi työskennellä saman projektin parissa omilla koneillaan. Git pitää huolen, että toisistaan erillään kehitettävät osiot saadaan helposti yhdistettyä ja että jokaisen työt ovat tallessa ja muiden saatavilla. Unity, Slack ja Git olivat tärkeimmät koko tiimin yhteiset työkalut. Jokaisella tekijällä oli omaan osa-alueeseen liittyviä ohjelmistoja, mutta mainittuja kolmea käyttivät kaikki.

Kun toteutusvaihe aloitettiin, päästiin ensimmäisiä versioita kokeilemaan jo muutaman päivän kulluttua. Pelin tärkein mekaniikka, palikoiden valinta ja poistuminen ruudulta, toimi karkeana mallina

jo ensimmäisessä versiossa. Pääsimme tilanteeseen, jota prototyypinnissa pidetään yleisesti hyvänä. Tärkein asia toimi ja sitä pystyi kokeilemaan. Kuvio 6 on kehitystyön alkupäästä, jossa kuitenkin pelin mekaniikkaa päästiin jo oikeasti testaamaan. Palikat valuiivat alaspäin ja valitun alueen palikat ”imeytyivät” yhteen ja lennähtivät pois ruudukosta.



KUVIO 6

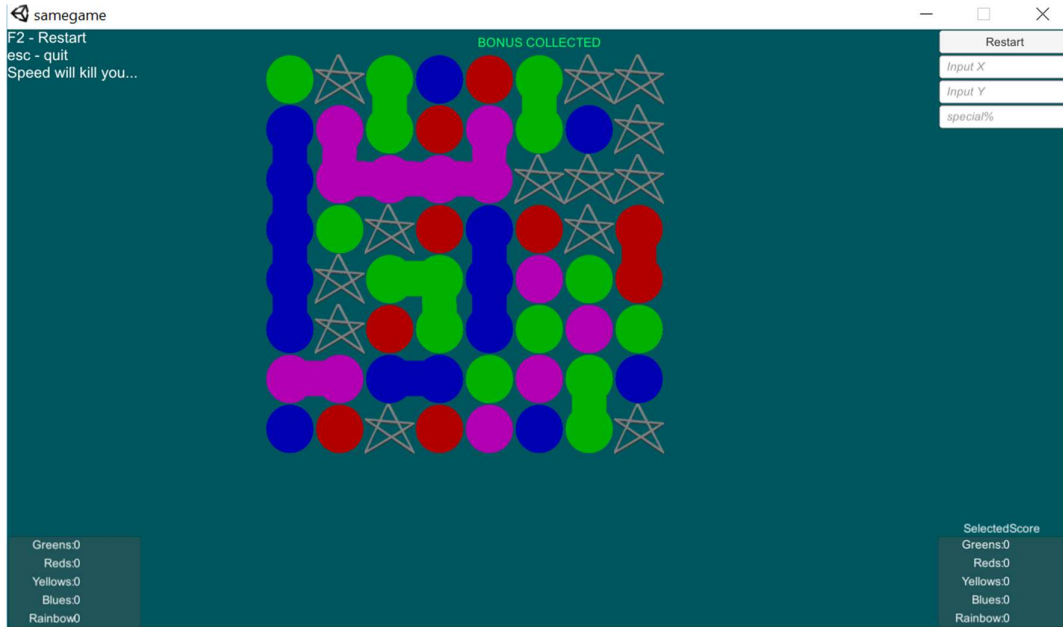
Monella tavalla prototyypin ehdot täytyivät jo noissa ensimmäisissä versioissa. Ilois ja monet muut pitivät hyveenä sitä, että prototyyppeihin ei käytetä liikaa aikaa ja keskitytään perusmekaniikkaan. Nämä ehdot täytyivät ja periaatteessa testaamalla noita ensimmäisiä versioita enemmän, olisimme voineet saada niistä lisää tietoa irti.

Olimme kuitenkin sitoutuneet viemään peliä pidemmälle niin, että esimerkiksi jäätelöteema olisi mukana ja prototyyppi muistuttaisi huomattavasti enemmän valmista peliä kuin karkeaa prototyyppiä.

Optimitilanteessa pelitiimi voisi rakentaa useampia karkeita prototyyppejä ja valita niistä vetovoimaisimman jatkokehitykseen. Tähän ei ollut kuitenkaan ajallisia resursseja, joten jatkoimme eteenpäin.

Tammikuun lopulla olimme siirtyneet lisäämään prototyyppiin lisää pelimekaniikkaa ja parantamaan prototyypin testausystävällisyyttä. Prototyypin tehokas testaaminen ei tule automaationa kehitystyön sivussa, vaan siihen tulee kiinnittää aktiivisesti huomiota. Kuvio 7

näyttää, miten pallojen lukumääriä ja suhteita on tuotu nähtävillä alakulmiin. Oikeassa yläkulmassa ovat syöttökentät, joilla testaava voi vaikuttaa syntyvän ruudukon kokoon ja ajoittaa sen tarvittaessa välittömästi uudestaan.

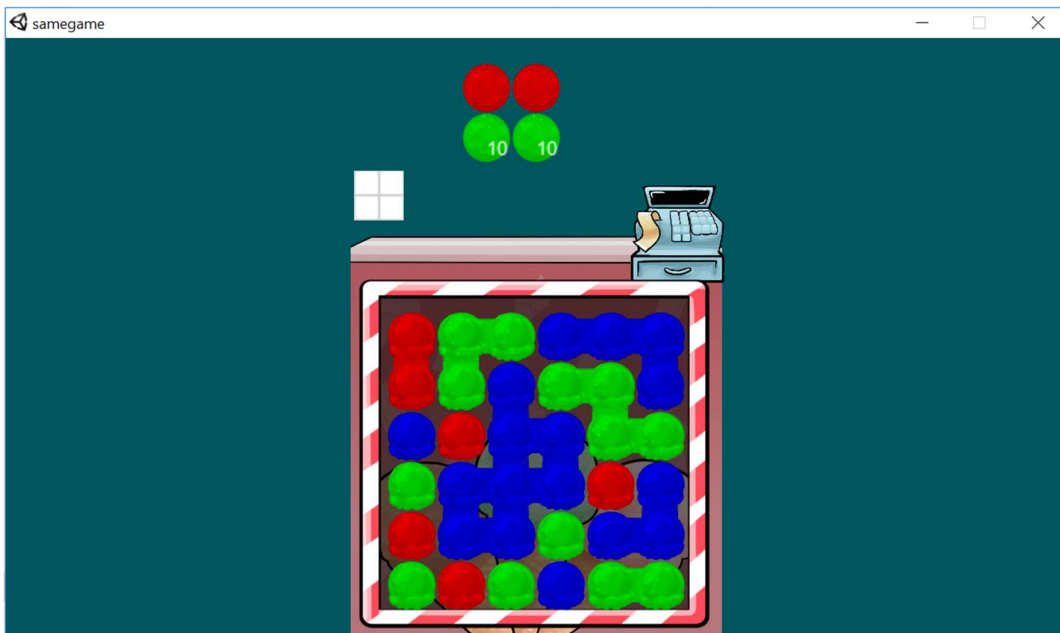


KUVIO 7

Kuvassa on myös selkeästi nähtävillä, että grafiikan osalta on päätetty "jätelöpallojen" sulautumisesta toisiin samanvärisiin. Tähdet merkkavat erikoispalikoita, jotka ovat tähän versioon lisättyä uutta toiminnallisuutta. Tähtien oli tarkoitus toimia jonkinlaisina lisäapuina pelaajalle, mutta myöhemmissä versioissa niistä luovuttiin. Erikoispalikoiden antama lisäarvo itse pelille oli melkoisen pieni, verrattuna vaaditun toteutuksen tuomaan lisätyöhön. Niiden pois jättäminen oli hyvä esimerkki siitä, että joistakin ominaisuuksista kannattaa luopua, jos huomaa niiden tuovan peliin vähäistä lisäarvoa ja vievän siihen nähden paljon arvokasta kehitysaikaa.

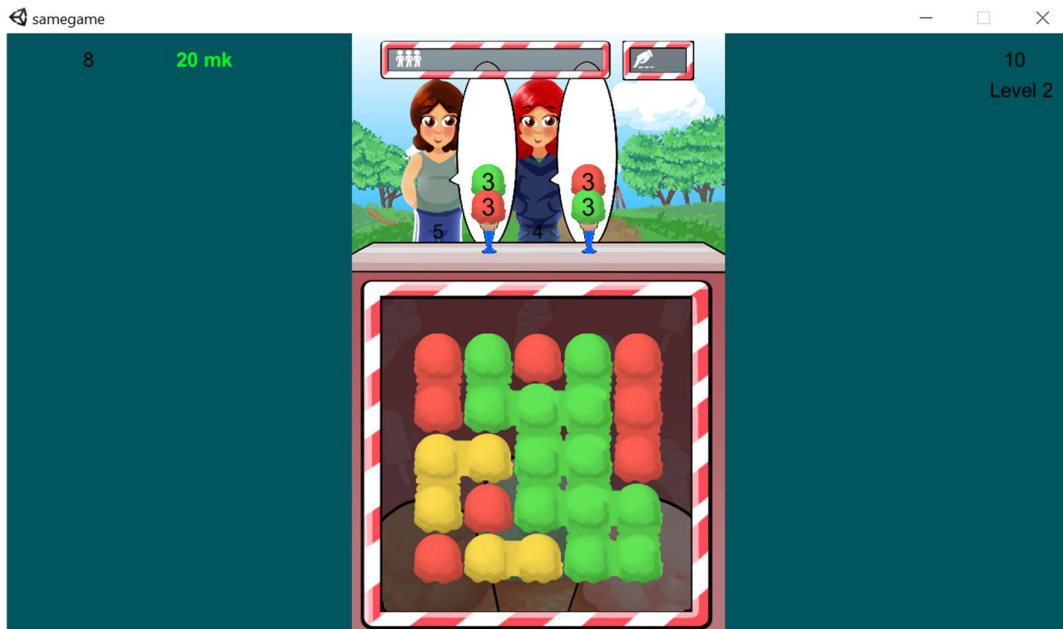
Ajatus, että pelaaja valitsisi jätelöpallo Tetrin palikoiden muotoa noudattaen eli kuitenkin varsin pitkälle. Kuvakaappaus 3 näyttää, miten pelaajalla on pelitaulun vasemmassa ylä laidassa palikka kooltaan 2 x 2 ruutua. Ajatus valintojen haastavuuden lisäämisestä käyttäen yksinkertaisia muotoja raameina tuntui suunnitteluvaiheessa kaikista tiiminjäsenistä hyvältä. Prototyyppeä testatessa kävi kuitenkin selväksi, että moinen rajoite tuntui turhalta ja vaikeutti peliä antamatta mitään lisää itse pelikokemukseen.

Kuvakaappaus 3 näyttää myös sen, mitä jäätelöpalloja asiakas tilaisi, vaikka asiakkaiden grafiikkaa ei ole vielä lisätty. Pelialue ja jäätelöpallot ovat kuitenkin saaneet tässä vaiheessa jo muutakin kuin niin sanottua "paikan varaavaa" kuvitusta. Kassakonetta ei myöhemmin enää nähty, sillä pisteiden esittäminen sen näytöllä olisi ollut epäkäytännöllistä. Kuvio 8 ajallisesti helmikuun puolenvälin tienoilla tehdyistä versioista.



KUVIO 8

Kuvio 9 on ruutukaappaus projektin loppupuolelta. Tässä vaiheessa prototyyppi vastaa hyvin niihin tarpeisiin, mitä projektille alussa asetettiin. Prototyypistä ymmärtää katsomalla, että millainen peli tulee olemaan visuaalisesti ja tässä vaiheessa pelissä on useampia tasoja, joita pelaaja yrittää selvittää. Vaikka selkeitä hiomisen paikkoja on valtavasti, esimerkiksi pisteiden esittämien on vielä alkeellisella tasolla, pystyi tämän version antamaan pelattavaksi myös projektin ulkopuolisille. Testauksen kannalta on olennaista, että peliä testaa ja kommentoi ihmiset, joilla ei ole ennakkokäsityksiä kyseisestä pelistä. Näin saadaan tuoreita näkemyksiä, joiden pohjalta kehittää.



KUVIO 9



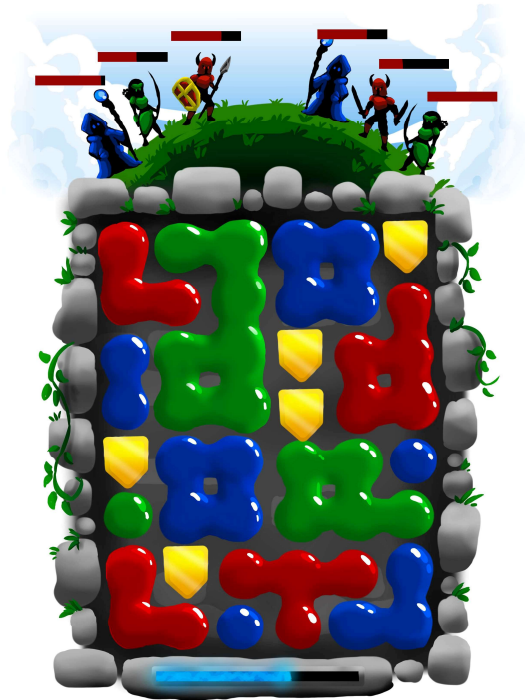
## 5 YHTEENVETO

Kokonaisuudessaan Slurp-prototyypin ja projektin onnistui pääsemään melko lähelle alussa asetettuja odotuksia. Jo heti projektin alussa sovittu linja, että ei lähdetä rakentamaan useampia prototyyppisiä, vaan keskitytään yhteen enemmän, ei ollut tilanteeseen nähden ainakaan väärä valinta. Koska tiimi koostui harjoittelijoista ja tekijöistä, joilla oli rinnakkaisia projekteja kesken, oli viisasta rajata prototyypointi selkeään, ehkä vähän pidempään, projektiin. Näin saatiin hajautetut voimavarat käyttöön paremmin, kun toimintaa suunniteltiin eteenpäin noin viikko kerrallaan.

Prototyypin parantelu kehityskierrosten mukana onnistui hyvin. Lähes jokaisen viikon aikana kehitettiin jotain uutta toiminnallisuutta peliin. Osa jäi peliin mukaan ja osa poistettiin tarpeettomana tai pelaajan kannalta mielenkiinnottomana. Joka viikkoinen prototyypin uusimman version testaus ja analysointi, oli myös tärkein tekemistä ohjaava tekijä. Työskentelyä ei ohjannut niinkään valmiiksi laadittu suunnitelma, vaan tekeminen pysyi ketteränä läpi koko tuotannon.

Vaikka peli ei mennyt kaupalliseen tuotantoon, projektin tavoite saavutettiin. Tarkoitus oli kartoittaa, millaisen pelin voisi rakentaa slurp-konseptin ympärille, ja sen onnistuimme tekemään. Prototyypistä ei välittynyt tunne, että käsissä olisi jotain kaupallisesti tavattoman uniikkia, jota kannattaisi lähteä kalliilla kehitystiimillä viemään eteenpäin.

Mitä aikaisemmin prototyyppiä pääsee testaamaan, sitä aikaisemmin voi saada tietää ne pelin vahvuudet, joiden varaan kokonaisuutta rakentaa. Ei ole mitään mieltä arvutella, että onko pelimekaniikka hauska tai helppo, jos sitä pystyisi pienellä vaivalla testaamaan. Erilaisia kanavia testaamiseen on käytettävissä valtava määrä, alkaen omasta tuttavapiiristä. On paljon helpompi työskennellä, kun käytössä on oikeaa palautetta, eikä vain omia arvauksia. Luonnollisesti, testaamisen aloittamiskohta on projektikohtainen, mutta yleensä varmasti löytyy ainakin osa-alueita, joita voi testata hyvin aikaisessa vaiheessa. Esimerkiksi pelkkä konseptikuvien esittely on jo testausta (Kuvio 10). Millaisia tuntemuksia ne herättävät katsojassa? Mitä hän odottaa peliltä, jota kuva esittää?



*Kuvio 1 Suunnitteluvaiheessa laadittua konseptikuvitusta*

Prototyypointi on pelin kehityskaaressa kriittistä aikaa. Jos prototyypointi lähtee väärille urille, se vie myös itse peliä väärille urille. Pahimmillaan väärät päätelmät prototyypistä johtavat virheellisiin aikataulutuksiin ja olettamuksiin pelin laadusta. Jos näin käy, tarkoittaa se peliä tekevän yrityksen kannalta rahan ja osaavan henkilökunnan ajan haaskaamista. Rahan loppuminen ennen kuin peli on valmis, on yksi klassisia sudenkuoppia pelikehityksessä. Näin tapahtuessa, peli usein julkaistaan raakileena, joka luonnollisesti saa huonon vastaanoton ja kaupallinen menestys jää vaatimattomaksi. Vain harvalla yrityksellä on varaa tehdä tämän kaltaisia virheitä useammin kuin kerran.

## 6 POHDINTA

Ennen projektia olen toteuttanut useampia peliprototyyppejä. Osan olen tehnyt osana isompaa ryhmää ja osan täysin yksin. Tästä oli opinnäytetyön kannalta merkittävää apua, sillä prototypointi prosessin tarkkailu olisi ollut varsin haasteellista ilman mitään kokemusta itse tuotantoprosessista. Pystyin keskittymään prosessin tarkkailuun ja itse ohjelmointitehtäviin tasapainoisesti niin, ettei kumpikaan kärsinyt toisesta.

Projektin alussa ajattelin, että prototyyppiä tehtäisiin huomattavasti nopeammalla tahdilla ja kepeämmällä tavoitteella. Olin toivonut, että kuten käyttämässä lähdemateriaalissa suositeltiin, prototyypin toteutus pidettäisiin kevyenä ja tehokkaana. Osittain näin olikin, mutta olisin henkilökohtaisesti halunnut tehdä useita prototyyppejä lyhyessä ajassa. Jälkikäteen katsottuna, se ei olisi ollut ehkä toimivin ratkaisu, ottaen huomioon tiimin rakenteen ja muut tekijät. Mieluista olisi ollut kehittää intensiivisesti ja paljon, ilman jämähtämistä yhteen ideaan tai pelimekaniikkaan.

Olisin voinut olla ryhmässä varmasti aktiivisempi ja osallistuvampi. Suoriuduin kyllä omista osaluista hyvin, mutta passiivisuutta yleiseen toimintaan oli enemmän kuin minulle on ominaista. Tämä johtui ainakin osaksi siitä, että yritin antaa muille tilaa. Olen äänekäs ja kerron yleensä suoraan, miten asiat näen. Tämä saattaa aiheuttaa tiimissä, joka ei vielä tunne minua ja toisiaan hyvin, hankaluuksia. Siksi pyrin tietoisesti olemaan hiljaa ja antamaan myös toisten tehdä päätöksiä ja asioita. Tilan antaminen toimii aika ajoin, mutta joskus minun pitäisi myös laittaa vauhtia, sitten kun siihen on paikka. Tämän projektin aikana olisin voinut avata suutani enemmän, mutta onneksi mitään ei jäänyt tiimiltä tekemättä tai puolitiehen. Silloin oma passiivisuus harmittaisi huomattavasti enemmän.

Jos poimisin kolme asiaa, jotka kirkastuivat projektin aikana käytännöiksi, joita haluan työelämässä jatkaa, ne olisivat suunnittelun keveys, toteutuksen keveys ja testaus projektin aikaisessa vaiheessa. Kun peliprototyyppiä ryhtyy tekemään, kannattaa heti alussa muistaa, että tarkoitus on tehdä vain karkea ja kevyt prototyyppi. Sitä voi aina jalostaa pidemmälle, mutta aluksi kannattaa pitää tekeminen energiatehokkaana keskittymällä olennaiseen. Kun idea on saatu, ei sitä kannata ehkä heti lähteä laajentamaan liian pitkälle. Pitäisi pyrkiä kokeilemaan pelin kantavaa ideaa mahdollisimman pian ja vähällä vaivalla, sillä jos se ei toimi, ei siihen kannata laittaa enempää energiaa. Toteutuksen keveydessä on otettava huomioon, ettei audiovisuaalinen prameus välttämättä tuo

prototyyppeihin mitään lisää. Käytettävissä olevat valmiit ja ilmaiset kuvat ja äänet riittävät varsin pitkälle.

Projekti vastasi hyvin todellista tilannetta työelämässä. Se tehtiin Meizi Gamesin tarpeet huomioon ottaen ja Esa Kujalan johdolla, joten sidos työelämään oli selkeä ja vahva. Työskentelytavat muokattiin niin, että ne olivat Meizi Gamesin toimintaan sopivia ja vastasivat heidän hyväksi havaitsemaansa käytäntöjä. Vastuualueet, aikataulutus ja laatuksiteerit menivät Esan ohjauksen mukaan. Meizi Games on toiminut useiden opiskelijoiden kanssa niin harjoitteluasioiden kuin lopputöidenkin osalta ja se selvästi näkyi siinä, miten asioita johdettiin. Asioille annettiin riittävästi aikaa, jotta opiskelija ehtisi omaksua asioita, jos ne olivat uusia.

Prototyyppien tekeminen on mielestäni mukavaa, luovaa ja haastavaa puuhaa, jota tiedän tekeväni myös jatkossa. Toivottavasti pääsen tekemään sitä omien harrastusprojektien lisäksi myös työelämän puolella.

## 7 LÄHTEET

- Afro-Ninja. 2015. Reddit. Viitattu 1.6.2017,  
[https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/2xxde4/the\\_pitfalls\\_of\\_indie\\_game\\_testing](https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/2xxde4/the_pitfalls_of_indie_game_testing)
- Burgun, K. 2015. Clockwork Game Design. London: Focal Press.
- Clinton, K. 2010. Agile Game Development With SCRUM. Boston: Addison-Wesley.
- Darling, T. 2007. How to Win at Monopoly. Viitattu 1.6.2017,  
<http://www.amnesta.net/other/monopoly/>
- Doodley, J. 2011. Software Development and Professional Practice. New York: ProQuest Ebook Central.
- Ilopi, N. 12.8.2010. Games from within. Viitattu 1.6.2017  
<http://gamesfromwithin.com/prototyping-youre-probably-doing-it-wrong>.
- Manninen, T. 2007. Pelisuunnittelijan käsikirja Ideasta eteenpäin. Tallinna: Rajalla.
- Melissa, C. 2.4.2012. What is Prototyping? Viitattu 1.6.2017,  
<http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/prototyping/proto.html>.
- Nurmi, K. 10.9.2014. Pelisuunnittelu. Viitattu 1.6.2017  
<https://sites.google.com/site/peliohjelmointinuk/pelisuunnittelu/pelisuunnitelma>.
- Ramadan, R. 6.1.2017. Game Development Lifecycle. Viitattu 1.6.2017  
<https://personanonymous.wordpress.com/2013/01/06/game-development-lifecycle/>
- Rigby, S. Sosiaalipsykologion tohtori. University of Rochester. Haastattelu. Viitattu 1.6.2017  
<http://www.gameinformer.com/b/features/archive/2012/11/20/why-we-play-how-our-desire-for-games-shapes-our-world.aspx>.