

Videopeliteollisuus ja indie-pelinkehitys

Case: Culinarisity-pelidemo

LAB-ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK), Tieto- ja viestintäteknikka, Mediateknikka

2021

Juulia Lidman

Tiivistelmä

Tekijä Lidman, Juulia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 54	Valmistumisaika 2021
Työn nimi Videopeliteollisuus ja indie-pelinkehitys Case: Culinarisity-pelidemo		
Tutkinto Insinööri (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä videopeliteollisuuteen sekä pelinkehitykseen indie-pelikehityksen näkökulmasta. Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkasteltiin videopeliteollisuuden historiaa sen tärkeimpien vaiheiden kautta, mihin suuntaan pelit ja videopeliteollisuus on tulevaisuudessa suuntaamassa sekä millaista videopeliteollisuutta Suomessa on. Lisäksi teoriaosuudessa tarkasteltiin pelinkehitykseen liittyviä aihealueita.</p> <p>Opinnäytetyön työosuudessa käytiin läpi Culinarisity-pelidemon kehitystä. Pelidemo kehitettiin osana GameChanges-projektin Beta-pelivalmennuskurssia keväällä 2019 kuuden hengen tiimissä. Culinarisity on pelimoottori Unityllä kehitetty 2D-tasohyppely-peli, joka valmistuksen jälkeen julkaistiin ladattavaksi itch.io -pelinjulkaisualustalle.</p> <p>Beta-valmennuksen ja pelidemon kehittämisen tarkoitus oli opettaa erityisesti tiimityöskentelyä, joka on erittäin tärkeää pelialalla, sekä antaa tietoja ja taitoja pelinkehitykseen.</p>		
Asiasanat peliteollisuus, indie-pelikehitys, videopelit, videopelien historia, indie, pelinkehitys		

Abstract

Author(s) Lidman, Juulia	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2021
	Number of Pages 54	
Title of Publication Video game industry and indie game development Case: Culinarisity game demo		
Name of Degree Bachelor of Engineering		
Name, title and organization of the client		
Abstract <p>The goal of this thesis was to investigate some key points in video game industry's history and to examine, how they have influenced the industry to this day and how the industry is going to change in the future with new kinds of technologies.</p> <p>Thesis also examines how game development works, from indie game developer's perspective. Thesis highlights some key elements that indie game developers need to know about making and publishing games.</p> <p>In the practical side, thesis goes through a real-life game development project. Culinarisity game demo was made as a part of GameChanges -project Beta-program, three month long intensive game development course.</p>		
Keywords Video game industry, indie game development, indie, video games, history of video games, game development		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Videopelit ja videopeliteollisuus– pelihalleista pelikonsoleihin ja mobiiliin.....	2
2.1	Katsaus videopelien historiaan.....	2
2.2	Videopeliteollisuus Suomessa.....	17
2.3	Videopelien ja videopeliteollisuuden tulevaisuus	24
3	Indie-pelinkehitys – paluu juurille.....	27
3.1	Indie.....	27
3.2	Pelinkehitys	27
3.2.1	Game jam.....	28
3.2.2	Pelimoottorit	28
3.2.3	Rahoitus	30
3.2.4	Pelin julkaiseminen	32
3.2.5	Markkinointi	33
4	Case: Culinarisity-pelidemo.....	39
5	Yhteenveto.....	44
	Lähteet.....	45

1 Johdanto

Videopelit ovat yksi suosituimmista viihdemuodoista tällä hetkellä, ja sen kasvulle ei näy loppua. Aina 1950-luvulta asti pelit ovat eri muodoissa viihdyttäneet niiden pelaajia, ensin pelihalleissa arcade-peleinä, sitten kotona omilla pelikonsoleilla ja tietokoneilla ja nyt koko ajan mukana kannettavien käsikonsoleiden ja älypuhelinien kehityksen jälkeen. Älypuhelinien ansiota pelit ovat lähempänä pelaajaa kuin koskaan. Niille kehitetyt yksinkertaiset ajanvietepelit, joita voi helposti pelata muutaman minuutin, lopettaa ja jatkaa uudelleen myöhemmin saavat ihmiset pelaamaan pelejä päivittäin, vaikka he eivät pitäisi itseään pelaajina.

Videopelitalous on kuitenkin kokenut paljon vuosien saatossa matkalla nykytilanteeseensa. Atarin Pong aloitti yhtiön nousun pelitalouden huipulle omana aikanaan kilpailun muiden sen ajan konsolien kanssa, mutta menetti kruununsa Nintendolle, joka onnistui elvyttämään kriisissä olleen videopelitalouden Amerikassa 1980-luvulla. Japanilaiset pelit kuten Space Invaders, Pac-Man ja Donkey Kong alkoivat kasvattaa suosiotaan kansainvälisessä populaarikulttuurissa ja tämä suosio on jatkunut aina nykypäivään asti, kuten myös japanilaisten konsolien suosio. Nintendon NES-pelikonsoli on monen 1980-luvulla syntyneelle nostalginen pelikonsoli, kun taas monelle 1990-luvulla, etenkin loppuvuosilla syntyneille japanilaisen Sonyn PlayStation on ollut ensikosketus digitaaliseen pelaamiseen. Nintendo ja Sony ovatkin hallinneet konsolimarkkinoita pisimpään, mutta saivat Yhdysvaltaisesta Microsoftin Xboxista kilpailijan vuonna 2001. Nämä kolme ovatkin ainoat konsolivalmistajat nykymarkkinoilla tällä hetkellä.

Vaikka Suomi on verrattain pieni maa, on meillä valtavan tuottoisa pelitalous, jota mobiilipelit erityisesti dominoivat. Rovion äkäiset linnut Angry Birds -pelissä nostattivat Suomen nopeasti maailmankartalle ja Supercell ja heidän pelinsä Hay Day ja Clash of Clans ovat pitäneet Suomea hyvässä nosteessa. Suomen vanhimpien pelitalojen Remedyn ja Housemarquen miljoonien eurojen konsolipeliprojektit ovat nostaneet niiden kehityksen uudelle tasolle Suomessa, sekä tuoneet suuren mittakaavan pelinkehitystä Suomeen.

Tässä opinnäytetyössä on tavoitteena tutkia videopelitalouden historian käännekohtia ja niiden vaikutusta videopelitalouden nykytilanteeseen ja tulevaisuuteen sekä tarkastellaan lyhyesti videopelitaloutta Suomessa. Teoriaosuudessa käydään läpi myös indie-termin selitystä ja millaisia asioita indie-pelinkehitykseen liittyy.

Opinnäytetyön työosuudessa käydään läpi Culinarisity-pelidemon kehitystä ja sisältöä. Culinarisity oli kuuden hengen pelitiimin kehittämä pelidemo osana GameChanges-Betapeli-valmennusta keväällä 2019.

2 Videopelit ja videopeliteollisuus– pelihalleista pelikonsoleihin ja mobiiliin

2.1 Katsaus videopelien historiaan

Videopelien aikakauden voidaan katsoa alkaneen vuonna 1962, kun Spacewar! -videopeli luotiin PDP-1-minitietokoneelle (kuva 1) Steve Russellin luotsaaman tiimin toimesta Massachusetts Institute of Technology -korkeakoulussa. Spacewar! ei kuitenkaan ollut ensimmäinen kehitetty digitaalinen peli, vaan sitä edelsivät ainakin jo vuonna 1952 luotu OXO ja vuonna 1958 Tennis for Two. Spacewar! oli kuitenkin ensimmäinen peli, joka tuli tunnetuksi yliopistopiireissä ja jonka voidaan sanoa luoneen nykyisen videopeliteollisuuden. Se toimi esimerkiksi innoittajana Atarin perustajille Ted Dabneyle ja Nolan Bushnellille, jotka halusivat tuoda Spacewar! -pelin kaikkien saataville ja tällä tavoin aloittivat arcade-pelien aikakauden. (Barton & Loguidice 2009, 1–2.)



Kuva 1 Spacewar! PDP-1-minitietokoneella (Wikipedia 2017)

Atarin synty

Dabney ja Bushnell perustivat vuonna 1971 yhtiön nimeltä Syzygy Co. ja kehittivät ensimmäisen kolikoilla toimivan arcade-konepelin, Computer Spacen, Nutting Associates -yhtiölle. Computer Space ei ollut taloudellisesti suuri menestys Nutting-yhtiön mielestä. Peli

myi 1500 kappaletta lähinnä yliopistojen kampusalueille, mutta tuotti tarpeeksi rahaa Dabneylle ja Bushnellille jotta he pystyivät jatkamaan itsenäisesti kolikoilla toimivien pelien kehittämistä. (MacDonald 2014.)

Vuosi 1972 osoittautui monella tapaa tärkeäksi videopelien historiassa. Dabney ja Bushnell muuttivat yhtiönsä nimeä huomattessaan, että Syzygy oli jo Kaliforniassa käytössä ja yhtiö sai näin uudeksi nimekseen ikonisen Atari Inc.:in kesäkuussa 1972. (Computer History Museum 2011.) Ralph Bearin suunnittelema ja Magnavoxin valmistuttama Magnavox Odyssey (kuva 2), ensimmäinen koteihin ostettava pelikonsoli, julkaistiin syyskuussa 1972 ja se sisälsi joukon erilaisia pelejä, joista yksi oli peli nimeltään Table Tennis (Lewin 2020). Peli muistutti vuoden 1958 Tennis for Two -peliä ja Bushnell, joka oli paikan päällä seuraamassa Odysseyn demonstraatiota toukokuussa ennen konsolin julkaisua, sai Table Tennis -pelistä inspiraation tehdä siitä oman versionsa. Marraskuun 29.päivänä 1972, videopeliteollisuus otti ensimmäisen ison askeleensa, kun Atari toi Al Alcornin kehittämän Pong -arcadepelin (kuva 3) Kalifornian Sunnyvalessa sijaitsevaan Andy Capp's Tavernaan pelattavaksi. Alcorn oli ensimmäinen Atarille palkattu työntekijä ja Pong oli alun perin tarkoitettu testamaan hänen kykyjään, sillä Alcornilla ei ollut aiempaa kokemusta tällaisten pelien teosta. Vuonna 1975 Atari julkaisi Pongin kotiversion ja pelin suosio kasvoi entisestään. (Barton & Loguidice 2009; MacDonald 2014; McKerracher 2018.)



Kuva 2. Magnavox Odyssey oli yksinkertaisen näköinen pelikonsoli (Centre for Computing History)



Kuva 3. Atarin Pong-kolikkopelikone (Pongmuseum)

Japanilaisten pelien nousu

Vuonna 1978 japanilainen insinööri ja pelisuunnittelija Nishikado Tomohiro kehitti Space Invaders -arcadepelin, joka toimi edelläkävijänä erilaisille ammutapeligenreille. Space Invaders oli menestys ympäri maailmaa ja kun vuonna 1980 Atari sovitti pelin heidän Atari 2600 -pelikonsolilleen, auttoi se lisäämään niin itse pelin, kuin kotipelaamisen suosiota entisestään. (Britannica 2008.) Space Invaders toimi myös eräänlaisena suunnannäyttäjänä muille japanilaisille pelinkehittäjille ja vuonna 1980 ilmestyikin yksi ikonisimmista arcadepeleistä: japanilaisen Namcon kehittämä Pac-Man. Pac-Man- arcade-pelikonsoleita myytiin Yhdysvalloissa yhden vuoden aikana yli 100,000 kappaletta ja vuonna 1982 peliin syötettiin kolikoita arviolta kahdeksan miljoonan dollarin verran viikossa. 1990-luvulle tultaessa Pac-Man oli jo tuottanut noin 2.5 miljardia dollaria eri Pac-Man peleillä ja lisensioituilla tuotemyynneillä ja on yksi historian tuottavin videopeli. Pac-Manistä tuli myös vahva osa nykyajan populaarikulttuuria ja se on esiintynyt esimerkiksi monissa TV-sarjoissa ja elokuvissa. (Smithsonian Magazine 2020; Pac-Man.)

Vuonna 1981 syntyi kaksi videopeli-ikonia lisää: Donkey Kong ja Mario. Japanilainen yhtiö Nintendo toi markkinoille Shigeru Miyamoton kehittämän Donkey Kong -arcade-pelin, jossa silloin vielä Jumpman -nimellä kutsuttu, nykyaikana Mariona tunnettu hahmo yrittää pelastaa tyttöystävänsä Paulinen, joka on joutunut Donkey Kongin kidnappaamaksi (kuva 4). Miyamotolla ei ollut aikaisempaa kokemusta pelisuunnittelusta, mutta hänellä oli oma uniikki tapansa lähestyä projektia ja hän halusi tehdä siitä enemmän sarjakuvamaisen. Nintendon perustaja, Fusajiro Yamauchi, huomasi nopeasti Donkey Kongin potentiaalin olla Nintendon pelastaja Amerikan markkinoilla, jossa heidän edellinen arcade-peli Radar Scope ei menestynyt niin hyvin kuin Nintendo odotti. Donkey Kongista tuli Nintendon menestynein peli siihen aikaan ja se pelasti Nintendon toiminnan Amerikan markkinoilla. Donkey Kongin voidaan sanoa olleen ensimmäinen platform-genren peli ja ensimmäinen peli, jossa oli enemmän narratiivia. (Britannica; Fahs 2011 1–2; Latson 2015.)

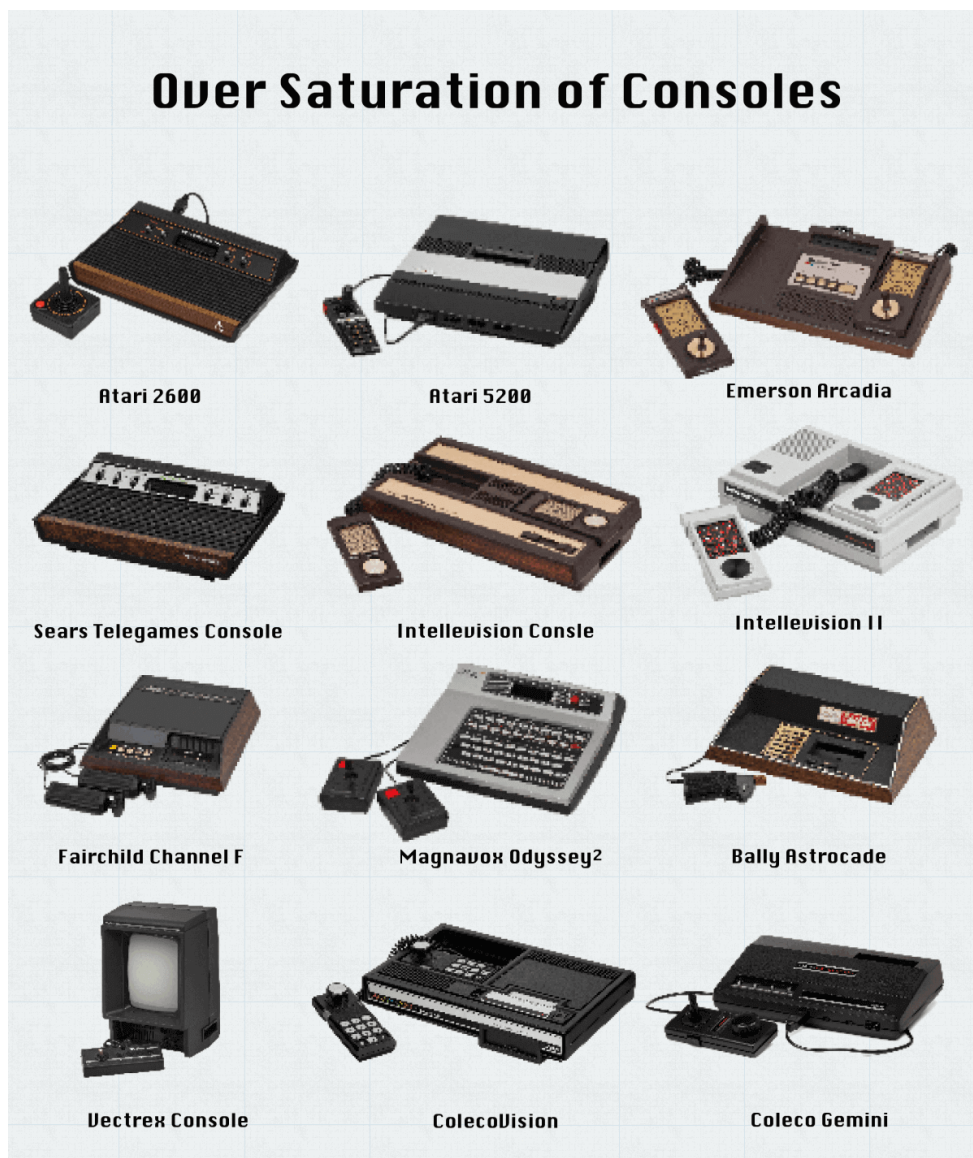


Kuva 4. Donkey Kong -pelin tarkoituksena on selvittää tiensä huipulla odottavan Paulinen luo

Videopelimarkkinoiden romahdus Amerikassa

Vuonna 1983 tapahtunut videopelimarkkinoiden romahdus Amerikassa lamaannutti amerikkalaisen peliteollisuuden peräti kahdeksi vuodeksi, aiheuttaen valtavia tappioita yrityksille sekä konkurssseja. Romahduksen syynä on pidetty ensisijaisesti pelimarkkinoiden ylitarjontaa, joka oli syntynyt, kun videopelien suosion noustessa 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa monet yhtiöt halusivat mahdollisimman nopeasti valmistuttaa omat pelikonsolinsa

(kuva 5) omilla peleillään. Niin sanotut kolmannen osapuolen yhtiöt, jotka halusivat saada osansa pelimarkkinoiden tuotosta, loivat liukuhihnatahtiin huonolaatuisia pelejä näille konsolialustoille. Myös kotiin hankittavat tietokoneet alkoivat tulla markkinoille 1980-luvulla ja kilpailla pelikonsolien kanssa. Tietokoneet maksoivat suurin piirtein saman verran kuin pelikonsolit, mutta niillä pystyi tehdä muutakin kuin pelata ja tämä teki niiden oston kotitalouksille houkuttelevamman. (Plunkett.)



Kuva 5.1980-luvulla pelikonsoliversioita oli paljon (Plunkett)

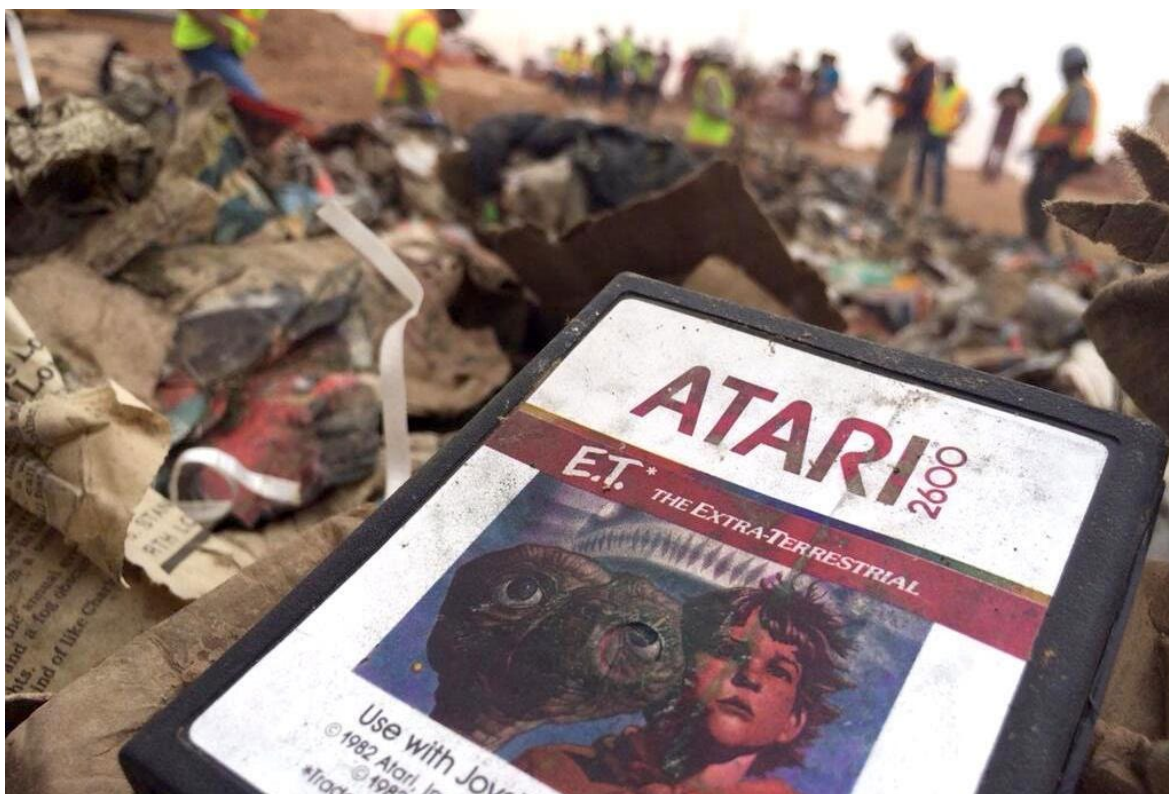
Monet pitävät Ataria suurimpana syypanä markkinoiden romahdukseen. Atari oli juuri hankkinut 21 miljoonalla dollarilla videopelioikeudet Steven Spielbergin vuoden 1982 kulttelokuvaan E.T, joka oli menestynyt hyvin elokuvamarkkinoilla. Pelin tehneelle Howard

Scott Warshawille annettiin vain viisi viikkoa aikaa suunnitella ja toteuttaa peli (kuva 6), jotta se voitaisiin julkaista 1. syyskuuta ja ehtisi näin myyntiin vuoden 1982 joulusesongiksi. Normaalisti aikaa oli kuudesta kahdeksaan kuukautta. Atari toivoi pelin olevan elokuvan tapaan suosittu ja nostavan Atarin 2600-pelikonsolien suosiota kotitalouksissa, kun tietokone Commodore 64:n julkaisu oli konsolien suosiota laskenut. Pelistä tilattiin neljä miljoonaa kopiota ja massiivinen, miljoonia maksava markkinointikampanja aloitettiin tukemaan pelin myyntiä. Tuloksena syntyi peli, jota pidetään maailman huonoimpana. Peliä myytiin noin 1.5 miljoonaa kappaletta, mutta sesongin jälkeen jälleenmyyjät alkoivat perua tilauksia ja asiakkaat palauttamaan pelejä takaisin. Vuoteen 1983-luvulle tultaessa E.T oli aiheuttanut Atarille ja sen emoyhtiölle Warner Communicationsille noin 310 miljoonan dollarin tappiot. (Hooper 2016, Netflix.)



Kuva 6. Atarin E.T oli hyvin yksinkertainen ulkonäöltä, mutta hankala pelattava (8-Bit Central)

Syyskuussa 1983 Atari hautasi Teksasin El Pasossa sijainneen varastonsa pelikappaleet kaatopaikalle New Mexicon Alamogordoan estääkseen ihmisiä murtautumasta El Pason varastoon ja varastamasta siellä olleita pelejä. Hautauspaikan päälle laskettiin vielä betonia pelien ylös kaivamisen vaikeuttamiseksi. Vuosien saatossa hautauspaikasta tuli eräänlainen urbaani legenda, kunnes vuonna 2014 pelistä kertova dokumenttiryhmä löysi Alamogordon kaatopaikan kaivauksissa Atarin pelikonsoleita sekä E.T- ja muita Atari-pelien pelikasetteja (kuva 7). Nyt E.T-pelikasetit ovat erittäin suosittuja keräilijöiden keskuudessa ja jopa kaatopaikalta löytyneistä huonokuntoisista pelipaketeista maksetaan jopa 1,500 dollaria. (McWhertor 2014; Robarge 2014.)



Kuva 7. Atarin kaatopaikalta löytynyt E.T-pelikasetti (Westlake 2014)

Romahduksen jälkeinen aika ja japanilaisten konsolien nousu

Yhdysvaltojen pelimarkkinaromahduksen jälkeen alkoi japanilaisten pelikonsolien kulta-aika. Nintendo Entertainment System eli NES julkaistiin vuonna 1985 Yhdysvaltojen markkinoilla ja suureen suosioon noussut konsoli onnistuikin elvyttämään romahduksen jälkeisen peliteollisuuden Yhdysvalloissa. Erityisesti NES:lle julkaistu Super Mario Bros oli suuri menestys ja vakiinnutti Marion yhtenä rakastetuimmista pelihahmoista ja takasi Marion ja kumppaneiden tarinan jatkuvuuden vielä tähän päivään asti. Myös vuonna 1986 julkaistu Legend of Zelda aloitti vuosikymmeniä kestävänsä rakastetun pelisarjan. (Cunningham 2013.)

Välttääkseen vuoden 1983 romahduksen kaltaisen tilanteen uusiutumisen, Nintendo vaati kolmannen osapuolen pelintekijöiden hankkimaan lisenssin kehittääkseen pelejä alustalle. Nintendon vaatima lisenssi myös kielsi kehittäjiä valmistamasta pelejä Nintendon kilpailijoiden pelialustoille ja rajoitti kuinka monta peliä vuodessa yhtiö voisi alustalle julkaista, välttäen näin ylitarjonnan. (Cunningham 2013.)

NES sai kuitenkin kilpailijan konsolimarkkinoilla, jota se oli yksin dominoinut, kun Segan kehittämä Sega Mega Drive-pelikonsoli ilmestyi ensin Japanin markkinoille vuonna 1988 ja seuraava vuonna nimellä uudella nimellä Sega Genesis Yhdysvaltojen markkinoille. Segan vastaisku Nintendon avainhahmo Mariolle oli Sonic, joka esiintyi ensimmäistä kertaa vuonna 1991 julkaistussa Sonic The Hedgehog -pelissä. Nintendon vastine Segan 16-bittiselle Genesikselle oli Super NES, 16-bittinen versio 8-bittisestä NES:stä. (Parish 2014.)

Nintendon vuonna 1989 julkaisema Game Boy aloitti kannettavien pelilaitteiden aikakauden (History 2019). Game Boyn suurin myyntivaltti oli venäläisen Alexey Pajitnovsin kehittämä palikkapeli Tetris. Tetris oli ensimmäinen peli, jota voidaan kutsua kasuaaliksi peliksi; sen pelaamisen voi aloittaa ja lopettaa koska vain menettämättä tärkeitä pelitietoja, toisin kuin monissa muissa peleissä siihen aikaan. (Barton 2017, 155.)

Sonyn PlayStation valtaa konsolimarkkinat

Japanilaisen Sonyn vuonna 1994 Japanissa ja muualla maailmassa 1995 julkaistu PlayStation muutti lopullisesti konsolipelaamisen suunnan. Nintendon ja Segan suosituimpien konsolien käyttäessä vielä pelikasetteja, PlayStation normalisoi CD-levyjen käytön pelijulkaisussa sekä toi ulkoisten muistikorttien käytön. CD-pelilevyt eivät pystyneet päällekirjoittamaan dataa kuten pelikaseteissa, joten Sony kehitti ulkoiset muistikortit PlayStation konsoliin mahdollistaakseen pelin tallentamisen, lopettamisen ja sen jälkeen paluun samaan kohtaan jokaisessa pelissä. Tämä mahdollisti näin myös pelidatan siirron konsolista toiseen. PlayStation myös yleistä 3D-grafiikan käytön peleissä, sillä konsoli pystyi varastoimaan enemmän renderöintidataa sekä mahdollisti nauhoitetun musiikin käytön, normalisoiden elokuvamaisten musiikkisävellysten käytön peleissä. (Vincent 2019.)

Alkuun PlayStation-konsolin mukana tullessa ohjaimessa ei ollut nykyohjaimista tuttuja analogisia ohjainsauvoja. Kun Nintendo 64 -konsoli vuonna 1996 toi ohjaimen, jossa oli yksi analoginen ohjainsauva, päätti Sony pistää paremmaksi julkaisten kahden analogisen ohjainsauvan ohjaimen heti seuraavana vuonna. Analogiset ohjainsauvat mahdollistivat vapaamman ja kontrolloidumman 360-liikkumisen peleissä, kun ennen vain nuolinäppäimillä liikkuminen ohjasi hahmoa vain eteen- ja taaksepäin sekä sivusuuntaan. (Vincent 2019.)

Playstationille ilmestyi monia klassikkopelejä, jotka aloittivat monien pelaajien rakastamia pelisarjoja, kuten Resident Evil, Final Fantasy, Crash Bandicoot, Spyro ja Tekken (Yaden 2021). PlayStation-konsolia myytiin yli 102 miljoonaa kappaletta, tehden siitä maailman viidenneksi myydyimmän konsolin (VGChartz). (kuva 8)

Sonyn vuonna 2000 julkaisema PlayStation 2 kuitenkin sinetöi PlayStation-konsoleiden suosion pelaajien kesken. (kuva 10) PlayStation 2 oli hyvin innovatiivinen konsoli: DVD-aseaman ansiota se toimi niin pelikonsolina kuin DVD-soittimena ja konsoli popularisoi pelien taaksepäin yhteensopivuuden, tarkoittaen että suosittuja PlayStationin ensimmäisen konsolin pelejä pystyi myös pelaamaan PS2-konsolilla. (Millsap 2020.) Vaikka PlayStation ei ollut tehokkain pelikonsoli, jääden hieman myöhemmin julkaistujen kilpailijakonsoleiden Microsoftin Xboxin ja Nintendo Gamecuben taakse, tarjosi se kuitenkin esimakua HD-tason peleistä Gran Turismo 4 -pelin myötä. PS2 toi myös markkinoille suosittuja lisälaitteita konsoliin, kuten EyeToy -kameran ja liikkeenohjauspelit sekä mikrofonit Singstar Karaoke -peleihin. (Simons 2021.) PlayStation 2 -konsoli on maailman eniten myydyin konsoli, jota on myyty yli 155 miljoonaa kappaletta (VGChartz). (kuva 8)

Sonyn 2006 julkaisema PlayStation 3 taas esitteli Blu-Ray -levyaseman, HD-pelaamisen HDMI-ulostulon avulla sekä internetin kautta toimivan ilmaisen moninpelaamisen. (kuva 10) PS3-konsolin julkaisu oli hieman kivikkoinen, sillä konsoli oli huomattavasti kalliimpi kuin Sonyn edelliset, eikä sille aluksi ollut hirveästi pelattavia pelejä. Konsolille oli vaikeampi kehittää pelejä kuin esimerkiksi PS2:lle sen monimutkaisten prosessorien takia. Kun pelien kehittäjät saivat kehitysongelmat ratkottua, konsolille ilmestyiikin monia korkea tason yksinoikeuspelejä, kuten Uncharted-pelisarjan pelit, Little Big Planet pelit sekä monien pelaajien ja kriitikoiden ylistämä The Last of Us. PS3 -konsolista tehtiin myös monia versioita alkupe-
räisen jälkeen, jotka olivat ohuempia ja tarjosivat enemmän sisäistä tallennustilaa, laskien konsoleiden hintoja alaspäin. (Simons 2021.) Kaikkiaan PS3-konsoleita myytiin noin 87 miljoonaa kappaletta, myyden enemmän kuin pahin kilpailijansa Xbox 360, mutta vähiten kalliista PlayStation-konsoleista (VGChartz). (kuva 8)

Vuonna 2013 julkaistu PlayStation 4 aloitti modernien konsoleiden aikakauden. Sony muutti taktiikkaansa kivikkaisen PS3-konsolin julkaisun jälkeen ja PS4-konsoli julkaistiin halvemmalla hinnalla kuin PS3. Tehokkailla komponenteilla varustettu konsoli mahdollisti monien upeiden pelien julkaisun alustalle vuosien ajan, kuten Horizon Zero Dawn, God of War, Marvel's Spider Man ja Ghost of Tsushima. PS4-konsolista tehtiin myös ohuempi PS4 Slim sekä tehokkaampi PS4 Pro -versio, joka tarjoaa 4K-resoluution peleihin. PlayStation 4 on myös ensimmäinen konsoli, joka on saanut VR-tuen, kun Sony julkisti PlayStation VR -lasit

vuonna 2016. (Simons 2021.) PS4-konsoleita on tällä hetkellä myyty yli 115 miljoonaa kappaletta, ollen toiseksi myydyin PlayStation-konsoli (VGChartz). (kuva 8)

PlayStation-konsoleiden uusiin laite on lokakuussa vuonna 2020 ilmestynyt PlayStation 5, josta ilmestyi kaksi eri versiota: halvempi täysin digitaalinen ja hieman kalliimpi levyasemaversio. (kuva 9) Koronapandemiasta johtuneista tuotanto-ongelmista huolimatta PS5-konsoleita on myyty noin 7.8 miljoonaa kappaletta ja konsolit ovat nopeiten myytyjä Yhdysvaltojen historiassa. (Byford 2021a.) Konsoleiden vaikean saatavuuden myötä on niille paljon kysyntää, mutta tuotanto-ongelmien uskotaan jatkuvan vielä vuoteen 2022. Sony on ilmoittanut pyrkivänsä tuottamaan vähintään 14.8 miljoonaa kappaletta PS5-konsoleita huhtikuusta 2021 alkavan tilikauden aikana. (Byford 2021b.)

Platform Totals						
Total worldwide sales (in millions of units) per platform. For all platforms that are no longer manufactured, all figures are total shipments from manufacturers. For current platforms, all figures are current sales as measured by VGChartz						
Type: Hardware Software Tie-Ratio						
Pos	Platform	North America	Europe	Japan	Rest of World	Global
1	PlayStation 2 (PS2)	53.65	55.28	23.18	25.57	157.68
2	Nintendo DS (DS)	57.39	52.07	33.01	12.43	154.90
3	Game Boy (GB)	43.18	40.05	32.47	2.99	118.69
4	PlayStation 4 (PS4)	38.15	48.11	9.36	19.99	115.61
5	PlayStation (PS)	40.78	31.09	21.59	9.04	102.50
6	Wii (Wii)	45.51	33.88	12.77	9.48	101.64
7	PlayStation 3 (PS3)	29.42	34.99	10.47	12.53	87.41
8	Nintendo Switch (NS)	32.29	22.30	20.02	11.50	86.11
9	Xbox 360 (X360)	49.11	25.87	1.66	9.16	85.80
10	Game Boy Advance (GBA)	40.39	21.31	16.96	2.85	81.51

Kuva 8. Maailman Top 10 myydyintä pelikonsolia (VGChartz)



Kuva 9. Sonyn uudet konsolit tarjoavat uudenlaisen designin konsoleille (Konsolifin)

Microsoftin vastaisku

Amerikkalaisen Microsoftin vuonna 2001 julkaisema Xbox-pelikonsoli oli tarkoitettu kilpailemaan Sony PlayStation 2 -konsolin kanssa. Xbox, joka oli rakennettu muistuttamaan hieinan tietokonetta, tarjosi parempaa suorituskykyä kuin PS2-konsoli ja konsolille kehitetty ensimmäisen persoonan ammuntapeli Halo: Combat Evolved oli konsolin yksinoikeuspelinä tarkoitus houkutella pelaajia ostamaan konsoli. Konsolia myytiinkin yli miljoona kappaletta ensimmäisten kuukausien aikana Yhdysvalloissa. Kun konsoli julkaistiin Japanissa ja Euroopassa 2002, ei se kuitenkaan menestynyt Microsoftin toivomalla tavalla, myyden vain 123 000 kappaletta Japanissa ensimmäisten viikkojen aikana. Xbox-konsolia myytiin yhteensä noin 24 miljoonaa kappaletta, onnistuen myymään enemmän kuin Nintendo GameCube ja Sega Dreamcast, mutta jäi kauas PlayStation 2 -konsolin myyntimäärästä. Kappalemäärät jäivät myös alle Microsoftin omien odotusten, kun yhtiö arveli konsolin myyvän noin 50 miljoonaa kappaletta. (Gurwin 2021.)

Microsoftin seuraava konsoli Xbox 360 julkaistiin lokakuussa 2005 Yhdysvalloissa ja joulukuussa muualla maailmassa, hyvissä ajoin ennen PlayStation 3 ja Wii-konsoleita, välttämällä näin kilpailemasta niiden kanssa joulun markkinoilla. Konsolin nopea saanti markkinoille aiheutti kuitenkin ongelmia, kun konsolissa paljastui paljon laitteisto- ja ohjelmisto-ongelmia, joista pahamaineisin oli "the red ring of death" (kuva 10), joka tarkoitti konsolin olevan mennyttä järjestelmävirheen takia. (Gurwin 2021.) Kaiken kaikkiaan Xbox 360 -konsoleita

myytiin noin 85 miljoonaa kappaletta, myyden hieman vähemmän kuin PS3 ja Nintendo Wii (VGChartz).



Kuva 10. Xbox 360 -konsolin "The Red Ring of Death" oli tila, josta konsoli ei palautunut kuin korjauksella (Plafke 2015)

Vuoden 2013 E3-messuilla esitelty Xbox One oli tarkoitettu kilpailemaan Sonyn PS4-konsolin kanssa, mutta lähtöasemat sillä olivat heikoimmat. Microsoftin presentaatiossa paljastettu konsolin hinta, 500 dollaria, oli 100 dollaria kalliimpi kuin Sonyn omassa presentaatiossaan ilmoittama 400 dollarin hinta PS4-konsolille. Jo ennen E3-messun presentaatiota kiertämään lähteneet huhut konsolin vaativan jatkuvaa internetyhteyttä sekä käytettyjen pelien uudelleenmyynnin rajoituksista tekivät haittaa konsolin maineelle. Sony näpäytti Microsoftia ja vitsaili heidän kustannuksellaan omassa presentaatiossaan E3-messuilla kertomalla, ettei PS4-konsoli vaadi kokoaikaista internetyhteyttä pelien pelaamiseen ja käytettyjen pelien pelaamisen olevan helppoa konsolilla (kuva 13). E3:n jälkeen Microsoft muuttikin kantaansa ja palasi samanlaiseen järjestelyyn kuin Xbox 360-konsolilla, hyläten jatkuvan internetyhteyden pakollisuuden ja tarjoten tukea käytettyinä ostetuille peleille.



Kuva 11. Henkilöt esittelevät Sonyn videolla, kuinka helppoa PS4-pelien vaihto on (Peeples 2013)

Tästä huolimatta Xbox One ei tahtonut pysyä PS4-konsolien myynnin mukana. Konsolin yksinoikeuspelit eivät olleet yhtä vetovoimaisia kuin PS4:n ja niitä oli huomattavasti vähemmän. Monet Xbox Onen yksinoikeuspelit tulivat myös PC-versioina, eivätkä näin houkutelleet esimerkiksi PC-pelaajia Xbox One -konsoleille samanlailla kuin PS4 pystyi omilla yksinoikeuspeleillään. Microsoft ei kuitenkaan lannistunut jäädessään jälkeen konsolien myyntimäärässä, vaan alkoi keskittyä muihin ominaisuuksiin ja innovaatioihin, joilla päästä Sonyn edelle. Cross-platform, eli pelien ristiinpelaaminen eri alustojen välillä, tuli mahdolliseksi lähes kaikissa sen omissa peleissä, mahdollistaen PC- ja konsolipelaajien pelata Microsoftin studioiden pelejä yhdessä sekä jakaa pelidataa näiden alustojen kesken. Pelin siis pystyi aloittamaan konsolilla ja jatkamaan samasta kohtaa PC:llä. Kuukausimaksulla Xbox Game Pass taas toi sen tilaajille pääsyn vanhempien Xbox-pelien kirjastoon sekä pääsyn uusimpiin peleihin heti ilmestymispäivänä. Päivitetyt Xbox One -konsoliversiot nostivat konsolin myyntiä, kun HDR- ja 4K-tuet tulivat näihin konsoliversioihin. Xbox One X olikin tehokkain konsoli julkaisunsa ajankohtana. (Gurwin 2021.) Xbox One -konsolien myynti jäi kuitenkin kauas PS4:n myyntiluvuista, myyden noin 50 miljoonaa kappaletta kun PS4 myi yli puolet enemmän, noin 115 miljoonaa (VGChartz).

Kuten Sony, myös Microsoft julkaisi uuden sukupolven konsolinsa Xbox Series X vuonna 2020. Myös Microsoft julkaisi täysin digitaalisen version ja levyasemallisen version konsolista. Uusia Xbox-konsoleita vaivaa samat tuotanto-ongelmat kuin PS5-konsoleita ja niitä on vaikea saada tällä hetkellä ostettua. Maaliskuuhun 2021 mennessä Xbox Series X -konsoleita oli myyty noin 1.3 miljoonaa kappaletta verrattuna Sony'n noin 2.9 miljoonaan, mutta Microsoft ei ole julkaissut tarkkoja myyntitilastoja. (Carr 2021.)

Internet mullistaa PC-pelaamisen

1980-luvun alussa tietokoneet alkoivat yleistyä kotitalouksissa, kun vuoden 1983 pelimarkkinaromahdus halvensi laitteiden hintoja. Erityisen suosittu oli Commodore Business Machinesin vuonna 1982 julkaistu Commodore 64. Tietokonetta myytiin yhteensä noin 17 miljoonaa kappaletta, tehden siitä kaikkien aikojen parhaiten myydyin yksittäisen tietokoneen. Tietokonemallia valmistettiin aina vuoteen 1994 asti. (The History of Computing.)

1990-luku osoittautui kuitenkin tärkeäksi käännekohtaksi tietokoneiden teknologiakehityksessä; internet yleistyi kaupallistumisen myötä kotitalouksille, Linus Torvalds kehitti ilmaisen käyttöjärjestelmä Linuxin, Windows 95 -käyttöjärjestelmä ja sen mukana ensimmäinen Internet Explorer -selain ja Googlen synty. (Gewirtz 2018.)

Internetin yleistymisellä oli suurin vaikutus siihen, miten pelejä nykypäivänä pelataan. Internet mahdollisti pelien pelaamisen yhdessä eri puolella maailmaa, luoden yhteisöllisyyden pelien ympärille sekä massiivisten monen pelaajan verkkopelien (MMORPG), kuten World of Warcraftin, kehittymisen miljoonien pelaajien pelaamaksi peliksi. Vuonna 2000, neljä vuotta ennen World of Warcraftin julkaisua, Valven julkaisema ensimmäisen persoonan ammuntapeli Counter-Strike julkaistiin, tehden siitä nopeasti erittäin suosittuun kilpailullisen ammuntapelin. (Noon 2021.) Samana vuonna ilmestynyt The Sims aloitti taas simulaatiopelien suosion nousun. The Sims -pelisarja, johon kuuluu tällä hetkellä neljä peruspeliä, sekä lukemattomia lisäosia ja lisäpelejä, on yksi parhaiten myynyt pelisarja. Pelin tietokoneversioita on tähän mennessä myyty yli 200 miljoonaa kappaletta. (Favis 2020.) Vuonna 2011 kokoversiona ilmestynyt Minecraft (kuva 12) on kuitenkin tunnetuin ja suosituin tietokoneelle ilmestynyt peli. Ruotsalaisen Marcus "Notch" Perssonin kehittämä ja hänen perustamansa yhtiön Mojangin julkaisema peli nousi nopeasti suosioon pelin yksinkertaisuudesta huolimatta. Pelin palikkagrafiikka oli kiehtovaa ja erilaista ja pelin suuri avoin maailma sekä sen muokattavuus antoivat pelaajille mahdollisuuden luoda ja rakentaa maailmasta omanlaisensa. Pelin suuri muokattavuus erilaisilla modauksilla myös lisäsi pelin pelattavuutta, kun pelaaja pystyi erilaisilla muokkauksilla lisäämään peliin uusia tarinoita, kun peruspelissä sitä ei ole juuri ollenkaan. Iso syy Minecraftin suosioon on YouTuben pelivideoiden tekijät, jotka pelistä videoita miljoonille tilaajilleen. Minecraft aloitti indiepelinä ja Mojang indie-pelistudiona, kunnes Microsoft osti yhtiön ja Minecraftin oikeudet vuonna 2017. Peli jatkoi kehittymistään ja kasvamistaan ja ilmestyi lopulta myös eri konsoleille ja mobiiliversiona. Minecraftin eri kappaleita on myyty yhteensä yli 200 miljoonaa kappaletta ja sitä pelaa yli 125 miljoonaa käyttäjää kuukaudessa. (Henningson 2021.)



Kuva 12. Minecraftin on pelityyliltään hyvin erilainen (Mojang)

Valven vuonna 2003 julkaisema digitaalisten pelien kauppaa-alusta Steam muutti digitaalisen pelaamisen suuntaa ja on nyt suosituin PC-pelien ostopaikka. Steam aloitti kuitenkin ensin toimintansa tarjoamalla Valven kehittämille peleille, kuten Counter-Strikelle, tukialustan päivitysten tarjoamisen sekä huijausten estomekaniikan peleissä sekä keinon pelaajille päästä kaikkiin Valven peleihin helpommin yhdestä paikasta. Aluksi Steamin nähtiin olevan uhka perinteiselle pelaamiselle sen vaatiessa kokoaikaisen internetyhteyden toimiakseen. Valven julkaistaessa Half-Life 2 vuonna 2004 Steamin käyttäjäkunta alkoi toden teolla kasvaa, sillä pelataksaan peliä Valve vaati pelaajalla olevan Steam. (Sayer & Wilde 2018.)

2005 ensimmäinen ulkopuolisen kehittäjän peli Ragdoll Kung Fu tuli myyntiin Steamiin ja aloitti näin Steamien siirtymisen hiljalleen universaaliksi digitaalisten pelien kauppapaikaksi. Vuoteen 2006 mennessä alustalla oli jo noin 100 eri peliä myynnissä ja Steam alkoi kehittyä monipuolisemmaksi, lisäten esimerkiksi kunnollisen pelien haun, suodattimia, yhteisöfoorumit, ystävälister ja äänipuhelut. Kuusi vuotta julkaisunsa jälkeen, vuonna 2009, Steam rikkoi 25 miljoonan aktiivisen käyttäjän rajan (Graft 2010). Vuodesta 2010 eteenpäin Steam toi monia muutoksia alustalle, tarjoten esimerkiksi Windows-koneiden lisäksi tuen Mac-tietokoneiden, eli Applen käyttöjärjestelmä käyttävien laitteiden peleille, Steam Marketplacen pelien sisäisten tuotteiden myyntiin sekä käyttäjien mahdollisuuden arvostella pelejä. (Sayer & Wilde 2018.) Vaikka nykyään Steam ei ole ainoa digitaalisten pelien alusta, kilpaillen esimerkiksi Epic Games Store ja GOG-alustojen kanssa, on siitä tullut symboli PC-pelailulle.

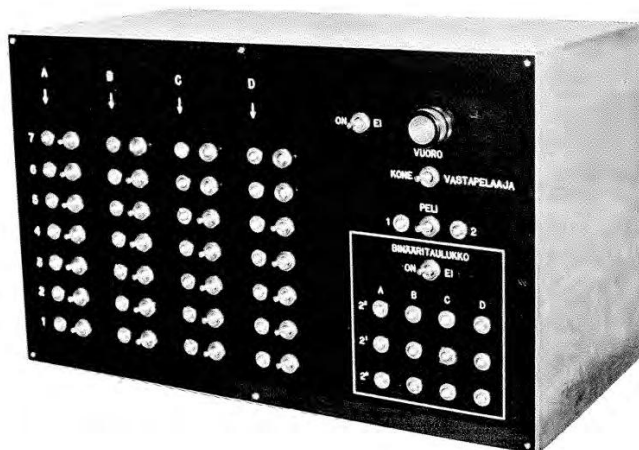
2.2 Videopeliteollisuus Suomessa

Kuten Frans Mäyrä totesi jo vuonna 2015 teoksessa *Video Games Around The World*, pienellä ja harvaan asutulla Suomella on nopeasti kasvava ja suuri videopelikulttuuri ja -teollisuus (Wolf 2015, 159). Erityisesti mobiilipeliteollisuudessa Suomi on erittäin tunnettu.

Neogames, suomalainen pelialan kattojärjestö ja voittoa tavoittelematon yhdistys, julkisti vuonna 2018 selvityksen Suomen pelialan tilasta. Neogames arvelee raportissa Suomessa olleen 600 peliyhtiötä vuosina 1995–2018, joista 220 oli vielä aktiivisena vuoden 2018 lopussa. (Neogames 2019, 17.) Peliteollisuus on erityisesti painottunut Suomessa pääkaupunkiseudulle; noin 46 % peliyhtiöistä sijaitsee alueella ja jopa 97 % pelialan liikevaihdosta tapahtuu tällä alueella. Pääkaupunkiseudulla myös työskentelee noin 75 % pelialan työntekijöistä. Muita pelialan kasvukeskuksia Suomessa ovat erityisesti Tampere, Oulu, Kajaani ja Turku. (Neogames 2019, 18–19.) Suomen peliala on kasvanut hyvin monipuoliseksi; pelialalla työskentelee yli 3000 henkilöä, joista vuoden 2018 lopulla noin 27 % oli Suomen ulkopuolelta työskentelemään tulleita ja noin 20 % naisia (Neogames 2019, 23–24).

Suomen videopeliteollisuuden alkua

Kun videopeliteollisuus otti ensimmäisiä kunnan askeleitaan 1970-luvulla erityisesti Yhdysvalloissa ja Japanissa, tapahtui samaa myös Suomessa. Ensimmäinen digitaalinen peli kehiteltiin jo 1950-luvulla, kun Suomen ensimmäistä ESKO-tietokonetta suunnittelemassa ollut Hans Anders rakennutti Nim -pelikoneen (kuva 13). Nim lahjoitettiin Matematiikkakomitean työryhmän johtajalle Rolf Nevanlinnalle tämän 60-vuotissyntymäpäivälahjaksi eikä sitä otettu yleisesti käyttöön. (Kultima & Peltokangas 2019, 29.)



Kuva 13. Nim-pelikone, jota käytetään laatikossa olevilla vivuilla (Kultima & Peltokangas 2019)

Raimo Suonion vuonna 1979 Telmac 1800-tietokoneelle toteuttama Chesmac-shakkipeli on tiettävästi ensimmäinen suomalainen kaupallinen digitaalinen peli. Suonio aloitti Chesmacin koodaamisen aluksi vain harrastuksena, mutta päästyään töihin Suomen ensimmäiseen tietokonekauppaan Topdataan, myi Suonio Topdatan kautta peliä 104 kappaletta. Ensimmäinen kansainväliseen myyntiä tarkoitettu peli on Stavros Fasoulasin vuonna 1986 Commodore 64 -alustalle kehittämä Sanxion. (Kultima & Peltokangas 2019, 37.)

Vielä 1980-luvun alussa monet pelit tehtiin kokonaan itse, mutta 80-luvun loppua kohden pelinkehittäjät alkoivat ryhmittäytyä. 1990-luvulla alkaneet pelinkehitystapahtumat nostattivat pelinteon suosiota ja vuonna 1992 ensimmäisen kerran Kauniaisissa järjestetty Assembly oli niistä tärkein. Kasavuoren koululla järjestetty tapahtuma keräsi peräti 700 kävijää ja seuraava Assembly-tapahtuma vuonna 1994 järjestettiin Helsingin jäähallissa. Ryhmittyneet pelintekijät loivat vahvan suomalaisen pelidemokulttuurin ja esimerkiksi Suomen vanhimmat pelitalot Remedy Entertainment ja Housemarque ovat syntyneet näistä pelidemo-ryhmistä. (Hiltunen & Latva 2014, 13; Neogames 2019, 7.)

2000-luku

Vuosituhanen vaihe muistetaan erityisesti teknologian huimalla kehityksellä ja internetin tulolla yleiseen käyttöön. 2000-luvulla syntyivät myös ensimmäiset suosittu suomalaiset tietokone- ja konsolipelit; Housemarquen Supreme Snowboarding, Remedy Entertainmentin Max Payne I ja II sekä Sulakkeen Habbo Hotel. (Wolf 2015, 165.) Remedy'n Max Payne oli myynti- ja arvostelumenestys sekä siihen aikaan myydyin suomalainen peli. Pelistä tehtiin myös Hollywood-elokuva, joka ilmestyi vuonna 2008 ja jota tähditti Mark Wahlberg (Wolf 2015, 167).

Näistä onnistunein oli ilmainen internetiselaimella toimiva Habbo Hotel. Habbosta tuli nopeasti erittäin suosittu varsinkin teinien keskuudessa, luoden virtuaalisen tapaamispaikan, jossa pystyi keskustelemaan eri puolella Suomea ja maailmaa asuvien kanssa virtuaalihahmon kautta. Habbosta tulikin maailmanlaajuinen ilmiö; käyttäjiä oli yli 150 maasta se keräsi keskimäärin yli kymmenen miljoonaa uniikkia vierailijaa yhdessä viikossa. Habbo oli ilmainen käyttää, mutta se tarjosi myös oikeaa rahaa vastaan erilaisia etuuksia, kuten tiettyjä huonekaluja, joilla pystyi sisustamaan oman huoneensa. (Wolf 2015, 165.) Käyttämällä oikeaa rahaa pystyi myös korottamaan omaa tunnustaan liittymällä Habbo Clubiin, joka antoi käyttäjälle pääsyn monipuolisempaan hahmomuokkaukseen (kuva 14).



Kuva 14. Habbo Clubiin kuuluvat tunnisti erityisistä huonekaluista sekä uniikkeista hiuksista ja vaatekappaleista (The Habbo Wiki)

Suomen mobiilipeliteollisuuden historiaa

Suomalaisten mobiilipelien suosio alkoi vuonna 1997 kun Nokia julkaisi 6110-puhelinmallinsa ja Matopelin (kuva 15). Pelin idea oli hyvin yksinkertainen mutta toimiva; liikuta matoa, kerää ruudulle ilmestyviä pisteitä ja varo osumasta reunoihin tai itseensä. Nokian tiettyjen puhelinmallien matopeli oli myös siitä erikoinen, että sitä pystyi pelaamaan kaksinpelinä

yhdistämällä kaksi puhelinta infrapunaportin välityksellä. Nokia esimerkiksi järjesti pelin Suomen mestaruuskisat vuosina 1999 ja 2000. Matopelistä tuli aikansa levinnein Suomessa kehitetty peli, kun pelin sisältäneitä Nokian matkapuhelimia myytiin ympäri maailmaa satoja miljoonia kappaleita. (Kultima & Peltokannas 2019, 99.)



Kuva 15. Matopeli nousi suosituksi peliksi myös Nokian myöhemmissä puhelinmalleissa (Raskinen)

Nokian innovatiivinen erityisesti pelikäyttöön julkaistu N-Cage-puhelin (kuva 16) vuonna 2003 alkoi kuitenkin viedä mobiilipelaamista hiljalleen eteenpäin. Vaikka kyseinen puhelinmalli ei menestynyt markkinoilla, oli sen julkaisu ensisysäys korkeamman tasoisen mobiilipelikehityksen alkuun Suomessa. Nykyisin Ubisoftin alaisuuteen kuuluva suomalainen peliyhtiö RedLynx julkaisi alustalle Pathway to Glory – strategiapelin, joka oli erittäin taidokas taidonnäyte studiolta. Pathway to Gloryn suunniteltiin mahdollisimman autenttiseksi; sen luontiin käytettiin tuhansia valokuvia toisen maailmansodan tapahtumapaikoista ja asiantuntijoiden konsultointia historiallisen paikkansapitävyyden saavuttamiseksi. Yhtiö myös käytti liikkeentunnistusteknologiaa suomalaisten sotilaiden avustuksella, jotta pelihahmojen liikkeet olisivat mahdollisimman todentuntuiset. (Kultima & Peltokannas 2019, 137; Linnake 2019.)



Kuva 16. N-Gage poikkesi muotoilullaan selvästi muista puhelinmalleista (Pelipedia)

Suomen ensimmäisiä mobiilipelitudioita oli vuonna 1999 perustettu Sumea, jonka ensimmäinen peli Racing Fever julkaistiin vuoden 2001 lopulla (Reunanen ym. 2013, 20). Android ja Applen IOS puhelinten kehittäminen ja näiden omien sovelluskauppojen avautuminen aloitti nykyisen mobiilipeliteollisuuden kehittymisen Suomessa ja vuonna 2009 ilmestynyt Rovion Angry Birds nousi nopeasti Suomen menestyneimmäksi mobiilipeliksi (Reunanen ym. 2013, 21; Kultima & Peltokannas 2017, 145.) Ensin maksullisena premium-pelinä Applen laitteille ilmestynyt Angry Birds sai latauskertoja puolen vuoden kuluessa yli 6 miljoonaan (Keränen 2015). 2012 Angry Birdsistä tuli ensimmäinen mobiilipeli, joka saavutti miljardin latauskerran. Mobiilipelimarkkinoiden muuttuessa enemmän free-to-play painoiseksi, alkoi Angry Birds -pelien suosio hiljalleen laskea. Vuonna 2013 peli muutettiin ilmaiseksi Applen laitteille ja samalla Rovio alkoi siirtyä free-to-play malliin, julkaisten vuonna 2015 ensimmäisen alusta asti olleen free-to-play pelin Angry Birds 2. (Batchelor 2019.) Angry Birdsistä nousikin suosittu brändi pelien ulkopuolelle; siitä on tehty muun muassa animaatio-sarja, kaksi elokuvaa, pehmoleluja sekä satoja muita tuotteita vaatteista kosmetiikkaan (Rovio).

Sumean entisten työntekijöiden vuonna 2010 perustama Supercell juurrutti itsensä syvästi suomalaiseen mobiilipeliteollisuuteen julkaistuaan vuonna 2012 suosittu Hay Day ja Clash of Clans -mobiilipeli. Clash of Clans nousi nopeasti suosituimpien pelien listojen kärkeen, jossa se on pysynyt tähän päivään asti ja on noussut yhdeksi tuottoisimmaksi mobiilipeliksi. (Kultima & Peltokannas 2019, 84.)

Suomen pelialan tilanne tällä hetkellä

Digitaalisia pelejä pelataan tällä hetkellä enemmän kuin koskaan ja suomalainen peliala on kasvanut voimakkaasti viime vuosina. Tällä hetkellä Suomessa peliala on jo yli kahden miljardin euron bisnes. (Neogames 2019, 26.)

Rovio ja Supercell ovat dominoineet suomalaista mobiilipelimarkkinaa jo vuosia. Vuoden 2021 helmikuussa Supercell ilmoitti yhtiön pelien latausmäärän ylittäneen 5 miljardin sekä Brawl Stars -mobiilipelin ylittäneen miljardin dollarin tuoton (Paananen 2021). Toukokuussa 2021 suomalainen Metacore-peliyhtiö ilmoitti saaneensa 150 miljoonan euron lainan Supercellilta. Metacore-yhtiö perustettiin elokuussa 2020, jolloin Supercell investoi ensimmäisen kerran 25 miljoonaa euroa yhtiöön. (Dealessandri 2021.) Remedy kuitenkin nosti vuonna 2019 suomalaisen konsolipelimarkkinan vahvasti maailmankartalle, kun yhtiön jätisatsaus Control (kuva 17) ilmestyi Playstation 4 ja Xbox One -konsoleille sekä PC:lle. Pelin budjetti oli noin 20–30 miljoonaa euroa ja se olikin Suomen vuoden 2019 kalleimpia kulttuurituotteita (Bjurström 2019.) Vuoden 2020 loppuun mennessä peliä on myyty yli 2 miljoonaa kappaletta (Minotti 2020).



Kuva 17. Control edustaa ison tuotannon pelinkehitystä massiivisella pelikentällä ja upeilla grafiikoilla

Toinen suuri suomalainen satsaus konsolipelimarkkinoille nähtiin vuoden 2021 huhtikuun lopulla, kun Housemarque julkisti Returnal-pelinsä (kuva 18) neljän vuoden pelikehityksen jälkeen yksinoikeudella PlayStation 5 -konsolille. (Housemarque 2021). Peli on yhtiön

ensimmäinen suuren luokan peli, jonka budjetti liikkuu Remedy'n Controllin mittakaavassa (Kärkkäinen 2021).



Kuva 18. Housemarquen Returnal-peli on upea taidonnäyte uudelle PlayStation 5 -konsolille (VG247 2021)

Vaikka peliala on menestynyt Suomessa hyvin, on myös vastoinkäymisiä tapahtunut. Vuonna 2015 toimintansa aloittanut Armada Interactive keräsi vuonna 2017 noin 10 miljoonan euron rahoituksen sijoittajilta. Yhtiö kehitti mobiilialustoille synkkäteemaista strategia-peliä Quantum Siegeä, mutta yhtiö joutui hylkäämään pelin vuonna 2018 sen menestyttyä heikosti testimarkkinoilla. Yhtiön Duel Puzzle Wars – mobiilipeli ei myöskään tuonut kaivatua menestystä ja yhtiö hakeutui konkurssiin vuonna 2020. (MTV3 2020.)

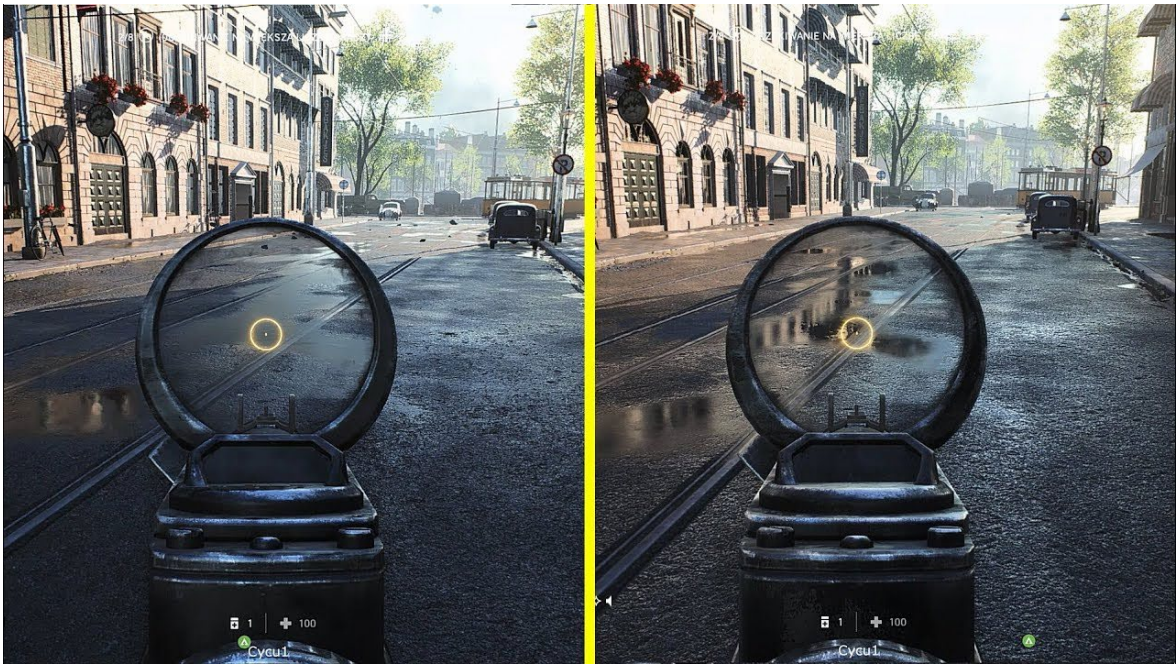
Vuonna 2020 kaksi muuta suomalaista peliyhtiötä joutuivat lopettamaan toimintansa; turkulainen Rival Games ja helsinkiläinen Polka Dot Studio. Naisille suunnattujen mobiilipelien kehitykseen suuntautunut Polka Dot Studio perustettiin vuonna 2017 ja yhtiö hakeutui konkurssiin koronapandemian aiheuttamien vaikeuksien takia (Tamminen 2020). Vuonna 2013 perustettu Rival Games joutui lopettamaan toimintansa pitkään jatkuneiden talousvaikeuksien takia ja niin sanottu viimeinen naula arkuun yhtiölle oli myös koronapandemian aiheuttamat vaikeudet (Laakso 2020). Yleisesti pandemian aikana mobiili- ja videopelipelien määrät ovat kasvaneet ja maailmanlaajuisesti katsottuna peliala on yksi harvoista aloista, joka ei ole pandemiasta huomattavan paljon kärsinyt. Tämä koskee myös Suomen pelialaa (Länsi-Suomi 2020.)

2.3 Videopelien ja videopeliteollisuuden tulevaisuus

Videopeliteollisuuden tulojen arvioidaan nousseen 179.7 miljardiin dollariin vuonna 2020, ohittaen kansainvälisen elokuvateollisuuden ja Pohjois-Amerikan urheiluteollisuuden yhteenlasketun arvon. Kansainvälinen elokuvateollisuus ohitti 100 miljardiin dollarin tulorajan ensimmäisen kerran vuonna 2019 ja Pohjois-Amerikan urheiluteollisuuden arvioidaan tuotaneen noin 70 miljoonaa dollaria, mutta koronapandemia iski erittäin rajusti elokuva- ja urheiluteollisuuteen, laskien niiden tuottoja rajusti. (Witkowski 2021.)

Videopeliteollisuus on yksi aloista, jonka voidaan sanoa kukoistaneen pandemian aikana ihmisten viettäessä enemmän aikaa kotona. Videopeliteollisuuden kasvun odotetaan nousevan reippaasti vielä vuonna 2021 ja hidastuvan hieman tavallisemmalle tahdille vuonna 2022. Uuden sukupolven konsolien, PlayStation 5 ja Xbox Series X:n julkaisu loppuvuodesta 2020 nostatti konsolien ja konsolipelien myyntiä ja niiden kasvun odotetaan vielä jatkuvan, kun pandemiasta johtuva vaikea saatavuus helpottaa ja konsolien yksinoikeuspelit ilmestyvät. (Witkowski 2021.)

Tekniikan kehittyessä jatkuvasti videopelit tulevat muuttumaan nopeallakin tahdilla. Grafiikat kehittyvät jatkuvasti ja esimerkiksi Ray Tracing, suomeksi säteenseuranta, on uusi normaali myös konsolipeleissä, kun uuden sukupolven konsolit tukevat tätä teknologiaa (Gamepressure). Reaaliaikainen Ray Tracing on uudenlainen valojen ja varjojen renderöintitekniikka, joka mahdollistaa erittäin realistisen toteutuksen pelien kehityksessä (kuva 19) (Thomas & Hayward 2019). Elokuvateollisuudesta tuttu mocap eli motion capture -teknologia mahdollistaa entistä realistisemmän hahmo- ja ympäristön luonnin sekä realistisen liikkeenkaappauksen ja tekee pelihahmojen liikkeistä entistä luontevampia (Motion Analysis). Ultrarealististen hahmojen luonti on ennen vaatinut niin taitoa, aikaa kuin rahaakin, mutta Unreal Engine -pelimoottorille julkaistava MetaHuman Creator tulee tarjoamaan kaikille mahdollisuuden luoda fotorealistisia hahmoja (kuva 20) ilmaiseksi, antaen näin kaikille mahdollisuuden käyttää tätä teknologiaa. MetaHuman on pilvipohjainen selaimella toimiva sovellus, joten sen käyttöön ei edes tarvitse todella tehokasta tietokonetta, toisin kuin raskaisiin 3D-mallinnusohjelmiin. (Unreal Engine.)



Kuva 19. Ray Tracing vertailua Battlefield V -pelissä (Cycu1 2018)



Kuva 20. Unreal Enginen Metahuman Creator on erittäin realistinen hahmomuokkain (The Verge 2021)

VR eli virtual reality, suomennettuna virtuaalitodellisuus, on jo tullut tutuksi esimerkiksi Oculusin ja PlayStationin VR:n kautta, mutta se ei ole vielä noussut niin suosituksi kalliin hinnan ja teknisten rajoitusten vuoksi. Laitteita paranneellaan koko ajan, mutta tämä synnyttää eräänlaisen limbon: miksi hankkia kallis VR-laite nyt, jos esimerkiksi vuoden päästä on tulossa parempi versio, joka on kaikin tavoin parempi ja mahdollisesti myös halvempi. VR:lle on myös vähän houkuttelevia eksklusiivisia pelejä, jotka saisivat suuret kuluttajaryhmät VR-laitteen ostamaan. (Kuchera 2020.)

Mobiilipelipuolella suurimpia tulevaisuuden muutoksia ovat 5G:n yleistyminen ja pilvipohjainen pelaaminen. Samalla myös puhelinten teknologia kehittyy, parantaen esimerkiksi laitteiden akunkestoa ja grafiikkaa (Sony T 2020). AR eli augmented realityn, suomennettuna lisätyn todellisuuden, voisi sanoa olevan mobiilipelipuolen VR. AR-peleistä odotettiin tulevan suosittu peligenre, varsinkin kun AR-teknologiaa käyttävä Pokémon Go -mobiilipeli nousi huippusuositukseksi vuonna 2016. Puhelimet eivät kuitenkaan 2016 olleet nykyisten tasolla ja kaikki puhelimet eivät tukeneet AR-toimintoja. (Lenslist 2020.) Nykyisten AR-pelien ongelmana on hitaat latausajat ja viiveen esiintyminen, mutta 5G:n yleistyessä tulee se tarjoamaan nopeammat latausajat ja vakaamman sovelluksen toiminnan. Apple ja Google myös kehittävätkä jatkuvasti parempaa AR-tekniikkaa tehden siitä saavutettavamman ja kehittäjäystävällisemmän. (Sharma 2021.)

3 Indie-pelinkehitys – paluu juurille

3.1 Indie

Indie-termillä viitataan yleensä yhden ihmisen tai pienen tiimin pelistudioon, joka kehittää itsenäisesti pelejä ilman ulkopuolista julkaisijaa. Nämä pelit ovat yleensä originaaleja ideoita, jotka voivat poiketa pelimekaniikoiltaan, grafiikoiltaan tai rohkeilla tarinoillaan isojen studioiden peleistä. Indie-termi voi olla hieman epätarkka käsite, sillä digitaalisten julkaisualustojen tulon jälkeen pelin itsejulkaiseminen on tullut helpommaksi, jolloin myös isompi studio voi julkaista pelejään itse ilman julkaisijan apua. (Latva 2019, 223.) Esimerkiksi ukralainen pelistudio Frogwares kutsuu itseään independet -pelistudioksi, mutta pelistudio ei kuitenkaan ole indiestudio (Frogwares a). Frogwares julkaisee pelinsä tällä hetkellä itse riitauduttuaan julkaisijansa kanssa julkaisijan rikkomusten takia, mutta työntekijöitä heillä on tällä hetkellä noin 80 (Frogwares b). Kokonsa puolesta yhtiötä ei voi siis tällä hetkellä kutsua indiestudioksi, vaikka se julkaisee pelinsä itse.

Indie-pelien voidaan sanoa olevan myös pelialan trendien suunnannäyttäjiä, kun pienet pelitiimit ja studiot tuovat omat, muista suosituista peleistä poikkeavat, ominaisuudet peliinsä yrittäessään erottua tuhansien pelien keskeltä (Latva 2019, 225). Tämä nähtiin erityisesti vuonna 2020, kun koronapandemia pakotti ihmiset jäämään koteihinsa ja yhteyttä ystäviin ja perheenjäseniin pidettiin virtuaalisesti. Sosiaaliset indie-pelit Fall Guys ja Among nousivat nopeasti suosioon erityisesti striimaamisen kautta ja nämä pelit tarjosivat yhteisöllisyyttä vaikeiden aikojen keskellä niin pelaajien kuin striimaajien kesken. (Into Indie Games 2021.) Syksyllä 2020 ilmestynyt Phasmophobia (kuva 27) taas tarjosi psykologista kauhua aavejahdin muodossa neljän pelaajan tiimille. Myös Phasmophobia suosiota nostatti sen suosio pelistriimaajien keskuudessa ja sen läheinen julkaisuajankohta Halloweenin kanssa, jolloin ihmiset kaipasivat hieman kauhua elämäänsä. (Tashev 2020.)

3.2 Pelinkehitys

Pelinkehitys alkaa usein yhden ihmisen peli-ideasta, jonka hän päättää itsenäisesti toteuttaa tai kun pelinteosta kiinnostuneet henkilöt lyöttäytyvät yhteen tarkoituksenaan kehittää jonkinlainen peli ja perustavat yhtiön. On hyvä tiedostaa heti alusta alkaen, että pelinkehitys tulee olemaan aikaa vievää ja raskasta, teki pelin sitten yksin tai tiimin kanssa. Eritasoihin pettymyksiin ja vaikeuksiin on myös hyvä varautua. Peliä ei myöskään tulisi kehittää vain rahan takia. Tehtäessä peli itse, on kehittäjä vastuussa jokaisesta osa-alueesta, kuten pelin

koodaamisesta, grafiikoista ja liiketoiminnasta. Tiimin kanssa työskennellessä taas vastuuta voidaan jakaa useammalle ihmiselle. (OXM Staff 2018.)

Pelin grafiikkatyöli vaikuttaa siihen, millaisella pelimoottorilla peliä kannattaa kehittää ja millaisella ohjelmointikielellä peli ohjelmoidaan. Ennen kehityksen aloitusta on kuitenkin hyvä päättää mille alustalle peli kehitetään. Mobiili- ja tietokonepelien kehittäminen on helpointa ja niistä on hyvä aloittelijan aloittaa. On kuitenkin hyvä muistaa, että useimmiten ensimmäiset kehitetyt pelit eivät ole hyviä, mutta niistä on hyvä ottaa opikseen siinä, mitä ja miten kannattaa tehdä toisin (OXM Staff 2018).

Jos henkilö päätyy tekemään pelin kokonaan itse, mutta hänellä ei ole tarvittavia taitoja, on onneksi paljon erilaisia tutoriaaleja tarjolla eri pelimoottoreille, ohjelmointiin sekä 2D ja 3D-grafiikoiden tekemiseen. Taitojen harjoitteluun löytyy myös monia ilmaisohjelmia, joita kannattaa hyödyntää ennen maksullisten sovellusten kalliiden lisenssimaksujen maksamista. Esimerkiksi Blender on ilmainen 3D-sovellus, joka on erittäin yleinen ohjelma tehdä 3D-grafiikkaa. (Indie Watch 2021.)

3.2.1 Game jam

Game jam on yleensä 48 tuntia kestävä tapahtuma, jossa tarkoituksena on suunnitella ja kehittää tässä ajassa uusi peli yleensä pienissä ryhmissä. Suurin maailmalaajuinen game jam on aina tammikuun viimeisenä viikonloppuna järjestettävä Global Game Jam. Vuonna 2020 yhden viikonlopun aikana tehtiin 9 601 peliä 118 maassa ja vaikka vuonna 2021 jamit siirtyivät virtuaaliseksi, tehtiin silti huimat 6 383 peliä 104 maassa.

GGJ:n jamit alkavat jokaisessa maassa kello viideltä paikallista aikaa ja kaikilla GGJ tapahtumapaikoilla on yhteinen teema, joka jollain tapaa pitää liittyä kehitettävään peliin. Vuoden 2021 GGJ Onlinen teemana oli esimerkiksi Lost & Found. Game jamit ovat hyvä paikka tutustua pelinkehitykseen ja erilaisiin työrooleihin, joita pelialalta löytyy. Jameihin osallistukseen ei tarvitse aiempaa kokemusta pelinkehityksestä. Game jamit ovat erityisesti hyvä paikka tutustua paikalliseen peliyhteisöön sekä verkostoitua muiden pelintekijöiden kanssa. (Global Game Jam a.; Global Game Jam b.)

3.2.2 Pelimoottorit

Markkinoilla on monenlaisia pelimoottoreita erilaisiin tarpeisiin ja aloittaessa pelin kehitystä, on hyvä miettiä mikä niistä olisi parhain käytettävä. Eri pelimoottorit saattavat myös periä erilaisia maksuja, joihin on hyvä tutustua ennakkoon tarkasti.

Unity

Unity on yleisesti Saatavissa olevista pelimoottoreista suosituin, joka käyttävät niin isot kuin pienetkin studiot. Unity on varsinkin aloittelijoille helppo alusta oppia monien erilaisten tutoriaalinen avulla sekä selkeän käyttöliittymän ansiota. Unitystä on tarjolla neljä erilaista versiota; ilmainen, Plus, Pro ja Enterprise. Käytettävä versio riippuu pelistudion tulon määrästä viimeisen vuoden aikana. Unity tarjoaa tuen niin 2D- kuin 3D-pelien kehittämiseen. (Unity.)

Unreal Engine

Unreal Engine on edistynein ilmaiseksi ladattava 3D-pelimoottori. 5 % tekijänoikeusmaksu tulee voimaan, kun pelimoottorilla kehitetyn pelin tai muun tuotteen elinikäinen tuotto ylittää miljoonan dollarin. (Unreal Engine.)

CRYENGINE

CRYENGINE on ilmaiseksi ladattava pelimoottori. Julkaistaessasi pelin CRYENGINE:llä on peli rekisteröitävä sekä sitouduttava 5 % tekijänoikeusmaksuihin, jotka tulevat voimaan, kun peli on tuottanut yli 5 000 dollaria.

Pelimoottoria on käytetty esimerkiksi Arkane Studion Pray-pelin kehittämiseen. (CRYENGINE.)

GameMaker Studio 2

GameMaker Studio 2 on maksullinen pelimoottori, joka sopii erityisesti 2D ja pikseligrafiikan pelien tekoon. Ilmainen 30 päivän kokeiluversio, maksulliset versiot 39 dollarista 799 dollariin (YoYo Games).

Ren'Py

Ren'Py on ilmainen, avoimeen lähdekoodiin perustuva visuaalisten novellien tekoon tarkoitettu pelimoottori. Ren'Py on helppokäyttöinen eikä esimerkiksi vaadi hirveästi ohjelmointitaitoja. Ren'Py tukee myös pelien teon mobiilialustoille. (Ren'Py.)

Godot

Godot on ilmainen avoimeen lähdekoodiin perustuva pelimoottori, joka sopii niin 2D ja 3D-pelien tekemiseen. Pelimoottorilla tehdyistä peleistä ei tarvitse maksaa tekijänoikeusmaksuja sen kehittäneelle yhtiölle. Myös selaineditor peleille. (Godot.)

3.2.3 Rahoitus

Pelin kehitykseen tarvitsee myös rahoitusta. Suomessa esimerkiksi Business Finland tarjoaa lainaa sekä erilaisia avustuksia pelistudioille (Business Finland). Enkelisijoittajat taas ovat yleensä varakkaita yksityishenkilöitä, jotka sijoittavat usein startup-yhtiöihin. Enkelisijoittajat tarjoavat rahan lisäksi usein myös osaamistaan ja verkostojaan yhtiölle käyttöön. (Ilta-Sanomat 2014.)

Joukkorahoituksella esimerkiksi yritys voi kerätä rahoitusta omalle projektilleen, kuten pelinkehitykseen. Joukkorahoitus useimmiten toimii siten, että suuri joukko lahjoittajia lahjoittaa pieniä summia, joista sitten toivon mukaan kertyy kampanjan aloittajan haluama rahamäärä. (Poliisi.) Maailmalla suosittuja joukkorahoitussivustoja ovat esimerkiksi Kickstarter ja Indiegogo ja Suomessa toimiva joukkorahoitussivusto on Mesenaatti.

Suomessa joukkorahoitus voi olla hieman epäselvää, eikä se käy yhtä helposti kuin muualla maailmassa. Suomen rahankeräyslaki vaatii esimerkiksi rahankeräyslupaa, jos rahaa kerätään vastikkeettomasti, eli lahjoittajalle ei tarjota mitään lahjoitettua rahaa vastaan. Rahankeräyslupa tulee olla myös, jos käyttää kansainvälistä joukkorahoitussivustoa ja keräys kohdistuu Suomeen, eli lahjoituksia on tarkoitus kerätä Suomessa oleskelevilta henkilöiltä. (Poliisi.) Tällä hetkellä esimerkiksi Kickstarter ei tarjoa vaihtoehtoa luoda projekteja Suomesta (Kickstarter). Vastikkeellisessa joukkorahoituksessa rahoituksen järjestäjä voi tarjota esimerkiksi valmiin tuotteen (kuva 21) lahjoitettua rahamäärää vastaan (Poliisi).

VASTIKKEET



PEHMEÄKANTINEN KIRJA

29 €

PlayStation-kansa pokkarihenkisillä pehmeillä kansilla. Postikulut sisältyvät vastikkeen hintaan.



KOVAKANTINEN KIRJA

35 €

PlayStation-kansa laadukkailla ja kestävillä kovilla kansilla. Postikulut sisältyvät vastikkeen hintaan.

Kuva 21. PlayStation-kansa -kirjan vastikkeet Mesenaatin sivuilla

3.2.4 Pelin julkaiseminen

Digitaalisten julkaisualusten avulla pelin itsenäinen julkaiseminen on nykyään helppoa ja eri alustoille on omat digitaaliset kauppansa:

- Steam, Epic Store ja itch.io PC-peleille.
- Apple App Store Applen IOS-laitteille.
- Google Play Store Android-laitteille.
- AppGallery Huaweiin laitteille.
- Playstation Store PlayStationin konsoleille.
- Microsoft Store Xbox konsoleille sekä Window- tietokoneille.
- Nintendo eShop Nintendo Switch -peleille.

On hyvä tutustua etukäteen mitä pelin julkaisu alustalle vaatii. Konsoleille kehitettäessä tulee rekisteröidä kehitettävän alustan kehittäjäohjelmiin (kuva 22), jotta kehittäjä saa haltuunsa kehitystyökalut kyseiselle alustalle. Nämä vaihtelevat alustasta riippuen, joten niihin on hyvä paneutua huolella.

READY TO JOIN

PlayStation Partners?

Company Based

[Finland](#)

>

Partnership Type

[Game Publishers & Developers](#)

You'll need these to complete your application.

1. Proof of the legal status of your business which also identifies all of your directors and officers. This could include one or more of the following:
 - Certificate of Incorporation
 - Latest Annual Return / Financial Statement
 - Copy of your entry on Commercial Register (or equivalent) within your country or region
 - Passport (sole traders only)
2. Your static IP address (IPv4 format). Note: 10.x.x.x, 162.49.x.x or 192.168.x.x IP addresses are invalid as they are private network IPs.
3. Non-public domain email addresses (Gmail, Hotmail, etc. are not accepted).
4. Your product pitch - either a GDD (Game Design Document) or a sheet detailing your planned projects for PlayStation platforms.

Please only use letters from the Latin alphabet (a-z), numbers, spaces, dashes, and apostrophes.

Apply Now

Kuva 22. PlayStationin partnerihakemuksen vaatimukset

3.2.5 Markkinointi

Jotta peli saataisiin ihmisten tietoisuuteen, on sitä osattava markkinoida. Jo rahoitusta ha-
kiessa on osattava myydä mahdollisille tukijoille ja sijoittajille peli-idea ja saatava heidät
uskomaan siihen. Ihan aluksi olisi hyvä laatia hissipuhe eli lyhyt ja ytimekäs kuvailu pelistä.
Hissipuheen tarkoituksena on kertoa kuulijalle muutamalla virkkeellä pelistä mahdollisim-
man tarkasti. (Dreskin 2016, 7.) Joel Dreskin teoksessa ”A Practical Guide to Indie Game
Marketing” antaa seuraavanlaisen esimerkin hissipuheesta:

*Kilpaile aikaa vasten yhdistääksesi ja järjestääksesi pystysuoraan putoavat
värikkäät palikat ennen kuin ne pinoutuvat liian korkeiksi ja täyttävät ruudun!*

(Dreskin 2016, 7, kirjoittajan suomentama.)

Hissipuhe-esimerkki on tehty Tetriksestä ja se kertoo lyhyesti koko pelin ydinmekaniikan.
Hissipuhetta on hyvä päivittää sitä mukaa kun peli alkaa muodostua tarkempaan versioon.

Kehittäessä peliä on otettava huomioon, millaiselle yleisölle peliä tekee, sillä heille sitä on
myös markkinoitava. Erilaisia markkinointikanavia miettiessä on hyvä tutkia kuinka suositu-
tuja ne ovat eri käyttäjäryhmissä. Esimerkiksi nuoret hyödyntävät sosiaalista mediaa eniten
(kuva 23), mutta eri ikäiset käyttävät eri alustoja eri lailla. YouTube:n avulla on helppo saada
peli- ja mainosvideoita jaettua ja Instagramin kautta on hyvä jakaa kuvamateriaalia ja lyhyitä
videoita esimerkiksi pelin eri vaiheista sekä mitä pelinkehityksen kulisseissa tapahtuu. So-
siaalisen median tilien avaaminen aikaisessa vaiheessa auttaa luomaan pelille ja sitä teke-
välle yhtiölle vakaan pohjan myöhempää markkinointia varten, kun tilit ja niihin julkaistava
materiaali kasvaa tasaisesti pelin kehityksen kanssa. On tärkeää myös olla aktiivinen vali-
tuilla sosiaalisen median alustoilla, jolloin on helpompi luoda kommunikaatiota pelin mah-
dollisten pelaajien kanssa. (Dreskin 2016, 11, 47.) On kuitenkin hyvä muistaa asiallinen
käytös myös omilla henkilökohtaisilla sometileillä, sillä kaiken siellä julkaistavan voidaan
katsoa heijastavan yhtiön ajatusmaailmaa. Perustamalla pelistudiolle oman nettisivun pys-
tyy kohdentamaan kaiken haluaman tiedon sinne; kaikki sosiaalisen median tilien tiedot,
tietoa pelin kehityksen kulusta ja itse pelistudiosta ja tiimistä sekä yhteystiedot esimerkiksi
lehdistön edustajille. (Dreskin 2016, 51.)

	Facebook	Instagram	LinkedIn
Total	69%	40%	28%
Men	61%	36%	31%
Women	77%	44%	26%
Ages 18-29	70%	71%	30%
30-49	77%	48%	36%
50-64	73%	29%	33%
65+	50%	13%	11%
White	67%	35%	29%
Black	74%	49%	27%
Hispanic	72%	52%	19%
Less than \$30K	70%	35%	12%
\$30K-\$49,999	76%	45%	21%
\$50K-\$74,999	61%	39%	21%
More than \$75K	70%	47%	50%
High school or less	64%	30%	10%
Some college	71%	44%	28%
College graduate	73%	49%	51%
Urban	70%	45%	30%
Suburban	70%	41%	33%
Rural	67%	25%	15%

Kuva 23. Kuinka monta prosentti ihmistä käyttävät Facebookia, Instagramia ja LinkedIniä (Pewresearch)

Kun pelistä on olemassa jonkin asteinen pelattava demoversio, voi sillä osallistua erilaisiin pelialan tapahtumiin, jotka tarjoavat pelinkehittäjille mahdollisuuden esitellä pelidemojaan. Tapahtumat ovat myös hyvä paikka verkostoitua muiden pelinkehittäjien kanssa. Pelidemolla voi myös osallistua erilaisiin kilpailuihin ja palkintogaloihin. Päämääränä on saada mahdollisimman paljon näkyvyyttä pelille ennen sen julkaisua. (Dreskin 2017,48, 50.)

Kun peli alkaa olla valmis ja julkaisu ajankohtainen, on hyvä aika lisätä markkinointia entisestään. Tällöin on esimerkiksi hyvä julkaista gameplay-videota pelistä, eli näyttää miltä pelin pelaaminen näyttää. Gameplay-video on hyvä tapa myös näyttää, millainen pelin maailma on, millaisia esineitä pelaaja voi käyttää ja mitä pelaaja voi odottaa peliltä. (Dreskin 2016, 109.)

On kuitenkin varottava, ettei peliä markkinoida liian mahtipontisesti eli sorruta niin sanottuun hypemarkkinointii. Tästä on esimerkkinä viime vuonna ilmestynyt kauan odotettu CD Projekt Redin Cyberpunk 2077 -peli, jonka julkaisu oli erittäin kaotinen ja peli täynnä ongelmia (kuva 24). Alkuun peliä markkinointiinkin juuri hypemenetelmällä; pelin ympärille oli tarkoitus nostattaa paljon huomiota ja keskustelua ja saada pelaajat innostuneeksi pelistä. Ensimmäinen teaser traileri julkaistiin jo vuonna 2013, seitsemän vuotta ennen pelin julkaisua. Traileri pohjusti pelin maailmaa; kyberpunkmaailma, kaupunki täynnä teknologiaa, keho-
muokkausta mekaanisilla osilla (kuva 25), huipputeknisiä aseita. Iskulauseena ”Coming: When it’s ready.” (Dolen 2020, Spotlight 2020, Skrebels 2020, Winkie 2020.)



Kuva 24. CD Projekt Redin Cyberpunk 2077 kärsi monista ongelmista varsinkin konsoliverioiden kanssa (Russo 2020)



Kuva 25. Cyberpunk 2077 teaser vuodelta 2013 antoi esimakua kyberpunk-maailmasta (Crawley 2014)

Seuraavan kerran pelistä nähtiin uutta materiaalia vasta vuoden 2018 E3-pelimesseilla. Traileri esitteli ensimmäistä kertaa pelin hahmon, V:n, miespuolisen version ja kuvaa kaupungista, joka on täynnä korkeita pilvenpiirtäjiä, värikkäitä mainoksia (kuva 26) ja rikollisia. Saman vuoden Gamescom -pelitapahtumassa julkaistiin peräti 42 minuutin gameplay-video pelistä. Vuoden 2019 E3 oli kuitenkin käännekohta pelin markkinoille. Tapahtumassa järjestetyssä esityksessä paljastettiin näyttelijä Keanu Reevesin näyttelevän yhtä pelin hahmoista ja hänestä tuli ikään kuin pelin tunnuskasvo. Esityksessä paljastettiin myös julkaisupäivä; huhtikuussa 2020. Tästä alkoi intensiivinen mainoskampanjointi, johon kuului muun muassa uusien gameplay-videoiden julkaisu ja yhteistyö erilaisten brändien kanssa kuten Razer, OnePlus (kuva 27), Nvidia ja Xbox. Pelin ilmoitettiin kuitenkin viivästyvän ja seuraavaksi julkaisuajankohdaksi kerrottiin syyskuu. Tällöin ymmärrystä vielä riitti, olihan juuri alkanut koronapandemia sotkenut myös muiden tulevien pelien julkaisun, kun studiot siirtyivät etätöihin. Pelin ilmoitettiin kuitenkin viivästyvän jälleen ja julkaisuajankohta siirtyi marraskuun 19.päivään. CD Projekt Red ilmoitti kuitenkin monien yllätyksesi pelin viivästyvän kolmannen kerran ja julkaisuajankohta siirtyi joulukuun 10.päivään. Julkaisusta seurasikin ehkä peliteollisuuden isoin skandaali, kun selvisi pelin olevan täysin rikkinäinen konsoleilla ja toimivan vain melko hyvin tehokkailla tietokoneilla. Paljastui, että CD Projekt Red ei ollut antanut pelikriitikoille kuin mahdollisuuden testata pelin PC-versiota, joten kaikki arvostelijoiden kuvamateriaali oli harhaanjohtavaa konsolipelaajille sekä suurelle osalle vähemmän tehokkaiden tietokoneiden omistajille. (Dolen 2020, Spotlight 2020, Skrebels 2020, Winkie 2020.)



Kuva 26. Cyberpunk 2077 2018 E3-esitys antoi esimakua pelin Night City -kaupungin ulkonäöstä



Kuva 27. Cyberpunk 2077 -versio OnePlus 8T -puhelimesta (Washington 2020)

Yhtiö pahoitteli myöhemmin julkaisua ja siitä aiheutunutta kohua sekä ilmoitti muuttavansa markkinointitaktiikoitaan tulevaisuudessa. Yhtiö kertoi tekevänsä markkinointikampanjoista lyhyempiä ja odottavansa pelien olevan lähempänä julkaisua ennen kuin he julkaisevat traileriä, pelidemoja tai esittelevät pelimekaniikkoja. Yhtiö totesi myös panostavansa

enemmän tulevissa kampanjoissa näyttämään pelivideota kaikilta alustoilta, joille peli on tarkoitus julkaista. (Kim 2021.)

Cyberpunk 2077:n kohtalo toi monelle mieleen mitä tapahtui No Man's Sky ja Fallout 76 -peleille julkaisussa. Pienen indiestudio Hello Gamesin ja ison AAA pelistudio Bethesdan pelit sortuivat samaan virheeseen; pelejä hypemarkkinoitiin ja odotukset peleistä nostettiin korkealle. Molemmat pelit olivat kaikkea muuta kuin oli luvattu ja kärsivät pahoista teknillisistä ongelmista. Molempien pelien tiimit eivät kuitenkaan luovuttaneet vaan ovat saaneet isojen päivitysten avulla peleistä toimivia sekä laajentaneet pelikokemusta entisestään. (Nagelhout 2020.) Näiden pelien kohtalo on harmittavaa mutta myös opettavaista, erityisesti pienille indiestudioille. Totuudenmukainen markkinointi on kannattavampaa kuin sensaatio-mainen hypemarkkinointi joka lupaa mahdottomia asioita peliltä.

4 Case: Culinarisity-pelidemo

Culinarisity on pienen harrastelijaryhmän kehittämä pelidemo, joka toteutettiin vuoden 2019 keväänä osana Lahden ammattikorkeakoulun GameChangers-projektin Beta-pelivalmennusta. Vuoden 2017 syksyllä alkaneen projektin tarkoituksena oli kasvattaa erityisesti nuorten naisten kiinnostusta pelialaa kohtaan, edistäen vielä hyvin miesvoittoisen alan monipuolisuutta. Osana projektia järjestettiin muun muassa tapaamisia, joissa pelialalla työskentelevät naisammattilaiset kertoivat työstään, sekä jalkautumista eri asteiden opiskelijoille tarkoitetuille messuille esittelemään erilaisia työrooleja pelialalla ja opastamaan nuoria siinä, miten pelialalle voi päästä ja minkälaista koulutusta on tarjolla.

GameChangers-projektiin kuulunut Beta-valmennus oli kaksi kertaa järjestetty kolmen kuukauden mittainen intensiivinen pelivalmennuskurssi, josta ensimmäinen järjestettiin vuoden 2018 syksyllä ja toinen keväällä 2019. Valmennusta painotettiin pelialasta kiinnostuneille naishenkilöille, mutta kaikki alasta kiinnostuneet henkilöt sukupuoleen katsomatta saivat hakea valmennukseen ilman aikaisempaa kokemusta pelinteosta. Valmennuksen tavoitteena oli tutustuttaa osallistujat pelialalla tarvittaviin taitoihin, joista tärkeimpänä on tiimityötaitot. Valmennuksen aikana tiimejä mentoroivat pelialalla työskentelevät ammattilaiset, jotka tarjosivat apua ja neuvoja pelin kehityksen aikana. (Rakennerahastot.)

Suunnittelu ja kehitys

Culinarisity-pelin kehittäjätiimi Winning Team koostui kuudesta henkilöstä:

- Niko Suvisilta – Pelin ohjelmoija ja peli-idean originaali konsepti.
- Antti Salokannel – Taso- ja pelisuunnittelu
- Santeri Laasanen – Tarina ja äänisuunnittelu
- Jenna Tuppurainen – Hahmoartisti
- Julia Lindeman – Tausta-artisti, välianimaatiot ja Leto ja Zeus -hahmojen suunnittelu
- Juulia Lidman – UI artisti ja ääninäyttelijä.

Ryhmän jäsenillä ei ollut juurikaan aiempaa kokemusta pelinkehityksestä, joten ryhmän kesken tehtiin päätös heti, ettei liian monimutkaista peliä lähdetä suunnittelemaan vaan katsotaan mihin taidot riittävät ja mitä uutta voisimme opetella annetussa kehitysajassa. Pelimootoriksi pelille valittiin kaikille tiimiläisille jollainlailla tuttu Unity, johon myös tarjottiin

valmennuksen aikana opetusta. Grafiikassa päädyimme valitsemaan 2D:n, sillä tiesimme sen olevan helpompaa kuin lähteä mallintamaan tarvittavia hahmoja ja ympäristöä 3D:nä. Pelistä tahtoimme tehdä väkivallattoman seikkailu- ja tutkimispelin (kuva 28), jossa on mukana hieman fantasiaelementtejä epätavallisten olentojen ja kasvillisuuden myötä. Hahmo-suunnittelussa inspiraatiota haettiin paljon historiasta; hahmojen nimet ovat kreikkalaisesta mytologiasta ja L3-T0:n ulkomuodon inspiraationa toimi kuningatar Nefertiti.

Business pitch template

1) Hi, I am _____
(your name and role + planning/started/growing)

WE ARE
my company WINNING TEAM
(fill in your company name)

2) Which is a/is developing _____
GAME DEVELOPMENT TEAM
(Gaming company? What kind of game? Startup?)

3) For ADVENTURE GAME LOVERS.
(fill in your target audience here)

4) The company aims to/we offer A NONVIOLENT
ATMOSPHERIC ADVENTURE
(fill in what is the purpose of the company, or what does it do for the target audience)

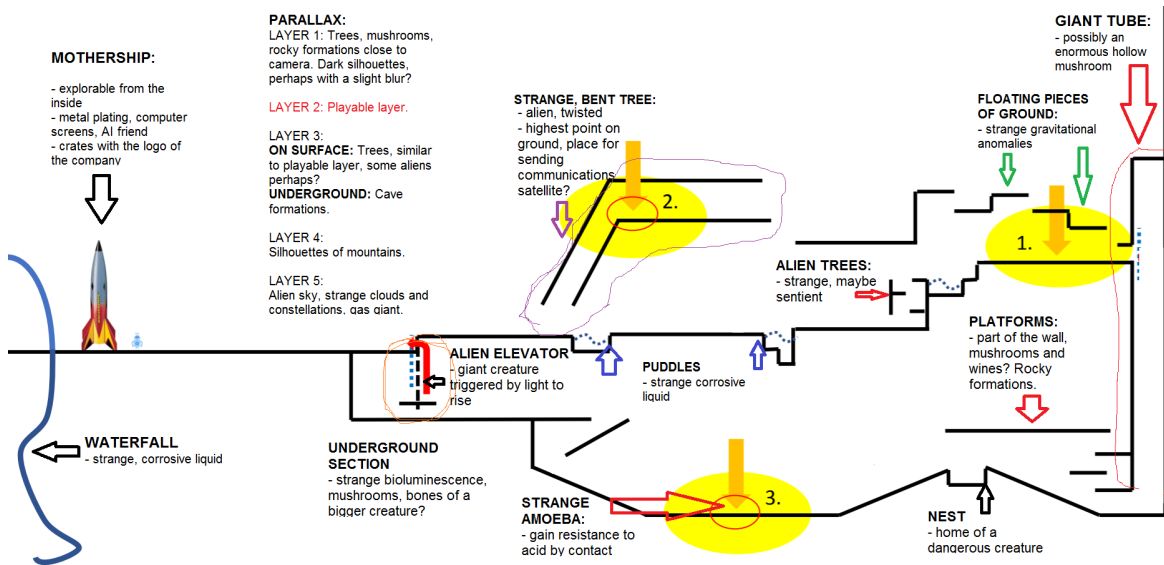
5) By MAKING A 2D PLATFORMER FOCUSED
(explain what the company will do differently or uniquely/
how you will do it).
ON EXPLORING UNIQUE WORLDS.

Target: 30-60 seconds.

Example: "Hi, I'm Milsa from Flowa, we offer a agile coaching for new media and IT companies that want to develop their culture to more self orientated with agile methods by tailored workshops."

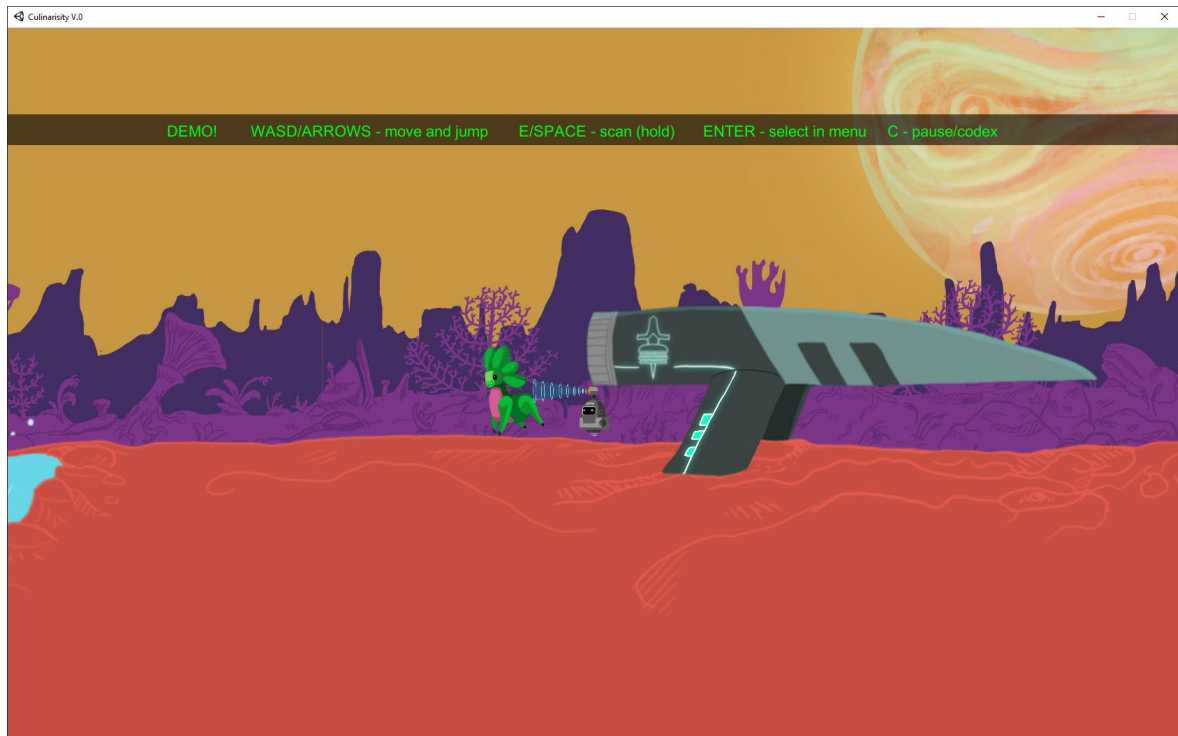
Kuva 28. Pelin pitch-harjoituskaavake, jossa käy ilmi pelin tärkeimmät tiedot

Pelattavasta tasosta haluttiin mahdollisimman monimuotoinen, jotta voisimme esitellä sillä erilaisia pelistä löytyviä pelimekaniikoita. Hahmon oli päästävä hyppimään ja samalla haastamaan pelaajaa näissä klassisten tasohyppelypelien tapaan. Tasosta tahdottiin myös monialainen, joka ei heti aukea kokonaisuudessaan pelaajalle tutkittavaksi, vaan tietyt tapahtumat triggeröivät uuden alueen avautumisen. Halutakseen siirtää tiellä olevan olennon pelaajan pitää suorittaa pieni hyppelytehtävä yläilmoissa, jolloin peli luo sateen, joka siirtää olennon pois tieltä, päästäten pelaajan tutkimaan maanalaista tasoa (kuva 29).



Kuva 29. Pelidemon kentän rakenne

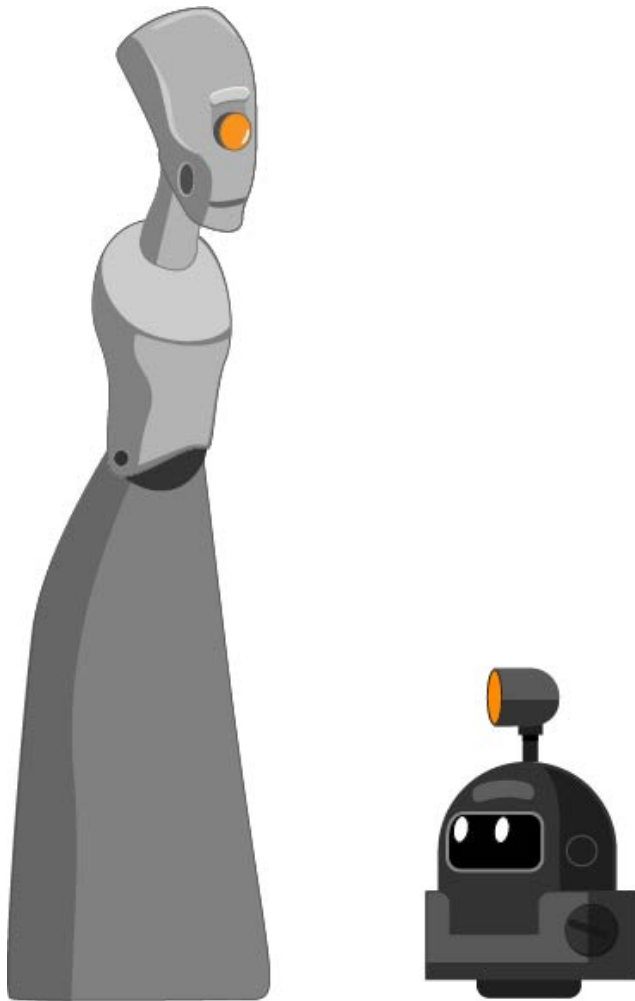
Pelin kehitys sujui varsin hyvin, eikä tiimi kohdannut liian suuria ongelmia. Pelin ohjelmoija sai nopeasti valmiiksi alustavan rungon pelille, jolla pystyimme testaamaan hahmon liikkumista sekä pääpelimekaniikkaa eli skannaamista (kuva 30). Koska valitsimme Unityn pelimoottoriksi, löysimme paljon tutoriaaleja YouTubesta, joilla pystyimme ratkaisemaan ongelmat tai opettelemaan miten tehdä meille uudet asiat. Näistä yksi oli scrollautuva taustakuva, joka mahdollisti sen, että staattinen taustakuva näytti jatkuvan ja liikkuvan taustalla oikean maiseman tavoin.



Kuva 30. Pelin päämekaniikka eli olentojen skannaus

Pelin tarina ja hahmot

Pelihahmona on pieni 4RT-EM1-robotti (kuva 31), joka on lähetetty tutkimaan uutta tuntematonta planeettaa, koodinimeltään Epheseus -3, ottaen selvää sen ekosysteemistä D.S.S Culinaristy -aluksella. Mukana 4RT-EM1:a kuljettavalla aluksella on myös L3-T0 (kuva 46), 4RT-EM1:lle eräänlaisena äitihahmona ja valvojana toimiva robotti, jonka tehtävänä on pitää huolta, että 4RT-EM1 suorittaa tehtävänsä hyvin. 4RT-EM1:n tehtävänä on skannata ja kerätä tietoa planeetan oudoista olennoista ja kasvistosta, mutta se ei missään tapauksessa saa vaikuttaa luontoon siellä, ellei sen ole ihan pakko. Tutkiessaan planeettaa 4RT-EM1 törmääkin moneen outoon olentoon, jotka se velvollisesti skannaa ja löytää itsensä aina välillä tukalista paikoista, joissa sen täytyy keksiä keino päästä eteenpäin jatkaakseen tehtävänsä. 4RT-EM1 luuleekin olevansa planeetalla vain tieteellisen tutkimuksen varjolla, mutta se ei tiedä, että todellinen syy sen lähettämiseen planeetalle olikin intergalaktisen pikaruokaravintolapomon, Zeus Johnsonin, tarve etsiessä uusia ruoka-aineita ravintolan tuotteisiin.



Kuva 31. L3-T0 ja 4RT-3M1 (Lindeman & Tuppurainen 2019)

Pelin esittely

Valmis pelidemo esiteltiin Lahden hyppytornissa valmennuksessa olleille jäsenille sekä livestreamin kautta muille kiinnostuneille 27.5.2019. Valmennuksen aikana syntyi yhteensä neljä peliä neljältä tiimiltä, joita olivat meidän Winning Team -ryhmämme lisäksi Takapulpetti, Kuhaon Games ja Kalma Entertainment. Culinarisity julkaistiin myös yleisön pelattavaksi ltc.io -alustalla.

5 Yhteenveto

Videopeleistä on kasvanut varsin lyhyessä ajassa yksi suosituimmista viihteen muodoista ja varsinkin mobiilipelaaminen on älypuhelinien yleistyttyä tuoneet pelit lähes jokaisen ihmisen saataville. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, miten videopelien historia ja pelinkehitys on muuttunut sekä pohtia millaiseen suuntaan peliteollisuus ja pelit ovat tulevaisuudessa kehittymässä. Itse pelinkehitysprosessia tutkittiin indiepelien näkökulmasta; mitä kaikkea yhden pelin kehitys oikein pitää sisällään, mitä tietoja, taitoja ja työkaluja oman pelin kehittäminen vaatii ja miten erittäin kovatasoisella alalla, jossa uusia pelejä ilmestyy joka päivä, oikein voi onnistua. Käytännönläheisesti indiepelin kehitystä tutkittiin opinnäytetyön työosuudessa, jossa käytiin läpi Beta-pelivalmennuskurssin tiimini työstämän pelidemon vaiheita. Tiimini suunnitteli ja kehitti kolmessa kuukaudessa 2D tasohyppelypelin Unityä käyttämällä.

Nykyiset videopelit ovat saaneet alkunsa erittäin yksinkertaisista tietokonepeleistä, joita suunniteltiin ensimmäisille tietokoneille lähinnä yliopistopiireissä pienessä tiimissä. Nämä pelit toimivat innoittajina kolikoilla toimivien arcadepelikoneiden kehitykseen, jotka samalla synnyttivät monelle pelaajalle tärkeät pelikulttuurin symbolit, kuten Pac-Man ja Mario. Tekniikan kehittyessä kehittyivät myös pelit sekä laitteet joilla niitä pystyi pelata. Tietokoneet alkoivat yleistyä kotitalouksissa ja japanilaisen Nintendon pelikonsoli NES aloitti japanilaisten pelikonsolien valtakauden, joka on jatkunut nykypäivään asti PlayStation- ja Nintendo-pelikonsolien suuren suosion myötä. Internetin kehitys taas vaikutti suuresti erityisesti digitaaliseen pelaamiseen, mahdollistaen digitaalisten pelimyyntialustojen, kuten Steamin ja puhelinten sovelluskauppojen synnyn.

Käytännössä pelinkehitysosuudessa käytiin läpi Winning Team -pelitiimin Culinarisity-pelidemon suunnittelua ja kehitystä. Vaikka ryhmällä ei ollut paljoakaan kokemusta pelinkehityksestä, onnistui pelin teko ilman sen suurempia vaikeuksia. Valmiiksi saatu pelidemo esiteltiin toukokuun lopulla 2019 Lahdessa Point & Click -pelimessuilla, jotka livestreamattiin YouTuben kautta vapaasti katsottavaksi.

Lähteet

Barton M. & Loguidice B. 2009. The History of Spacewar!: The Best Waste of Time in the History of the Universe. Gamasutra. Viitattu 24.05.2021. Saatavissa

https://www.gamasutra.com/view/feature/132438/the_history_of_spacewar_the_best_.php

MacDonald K. 2014. IGN Presents: The History of Atari. IGN. Viitattu 24.05.2021.

Saatavissa <https://www.ign.com/articles/2014/03/20/ign-presents-the-history-of-atari>

Computer History Museum. Viitattu 24.05.2021. Saatavissa

<https://www.computerhistory.org/revolution/computer-games/16/185>

Lewin B. 2020. The First Gaming Console. Computer Museum of America. Viitattu

24.05.2021. Saatavissa <https://www.computermuseumofamerica.org/2020/06/22/the-first-gaming-console/>

KcKerracher T. 2018. A Brief History of Atari. Back To The Gaming. Viitattu 24.05.2021.

Saatavissa <https://backtothegaming.com/the-history-of-atari/>

Barton M & Loguidice B. 2009. The History Of Pong: Avoid Missing Game to Start Industry. Gamasutra. Viitattu 24.05.2021. Saatavissa

https://www.gamasutra.com/view/feature/132293/the_history_of_pong_avoid_missing_.php

Britannica. Space Invaders. Viitattu 24.05.2021. Saatavissa

<https://www.britannica.com/topic/Space-Invaders>

Delgado M. 2020. Why Players Around The World Gobbled Up Pac-Man. Smithsonian Magazine. Viitattu 25.05.2021. Saatavissa

<https://www.smithsonianmag.com/innovation/why-players-around-world-gobbled-up-pac-man-180974902/>

Pac-Man. History. Viitattu 25.05.2021. Saatavissa <https://pacman.com/en/history/>

Latson J. 2015. How Donkey Kong and Mario Changed the World. Time. Viitattu

25.05.2021. Saatavissa <https://time.com/3901489/donkey-kong-anniversary/>

Fahs T. 2011. The Secret History of Donkey Kong. Gamasutra Viitattu 25.05.2021.

Saatavissa

https://www.gamasutra.com/view/feature/134790/the_secret_history_of_donkey_kong.php

Britannica. Donkey Kong. Viitattu 25.05.2021. Saatavissa

<https://www.britannica.com/topic/Donkey-Kong>

- Plunkett J. What Was the Great Video Game Crash of 1983?. Bugsplat. Viitattu 25.05.2021. Saatavissa <https://www.bugsplat.com/blog/video-games/great-video-game-crash-1983/>
- Hooper R. 2016. The man who made 'the worst video game in history'. BBC. Viitattu 26.05.2021. Saatavissa <https://www.bbc.com/news/magazine-35560458>
- Costrel F. 2020. High Score – Pelaamisen kultaa-aika. Nousukausi ja romadus. Netflix. 19.08.2020.
- Robarge D. 2014. From landfill to Smithsonian collections: "E.T. the Extra-Terrestrial" Atari 2600 game. National Museum Of American History. Viitattu 26.05.2021. Saatavissa <https://americanhistory.si.edu/blog/landfill-smithsonian-collections-et-extra-terrestrial-atari-2600-game>
- McWhertor M. 2014. E.T. cartridges from Atari landfill go for more than \$1,500 on eBay. Polygon. Viitattu 26.06.2021. Saatavissa <https://www.polygon.com/2014/11/13/7217949/e-t-cartridges-atari-2600-landfill-ebay-auction>
- Cunningham A. 2013. The NES turns 30: How it began, worked, and saved an industry. Ars Technica. Viitattu 26.05.2021. Saatavissa <https://arstechnica.com/gaming/2013/07/time-to-feel-old-inside-the-nes-on-its-30th-birthday/>
- Parish J. 2014. Sega Genesis 25th Anniversary: The Rise and Fall of an All-Time Great. US Gamer. Viitattu 26.05.2021. Saatavissa <https://www.usgamer.net/articles/the-true-16-bit-experience-segas-genesis-turns-25>
- Barton M. 2017. Vintage Games 2.0: Insiders look at the most influential games of all time. CRC Press.
- Vincent B. 2019. PlayStation 25th anniversary: How the console shaped the future of the game industry. Mic. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.mic.com/p/playstation-25th-anniversary-how-the-console-shaped-the-future-of-the-game-industry-19421487>
- Yaden J. 2021. The bestselling consoles of all time. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.digitaltrends.com/gaming/bestselling-consoles-of-all-time/>
- VGChartz. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa https://www.vgchartz.com/analysis/platform_totals/Hardware/Global/

Millsap Z. 2020. What Made the PlayStation 2 the Bestselling Console of All Time?. CBR. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.cbr.com/playstation-2-bestselling-console/>

Simons H. 2021. PlayStation history: From console neophyte to all-conquering veteran. Android Authority. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.androidauthority.com/playstation-history-1220628/>

Byford S. 2021. Sony has sold 7.8 million PS5 consoles. The Verge. Viitattu 2021. Saatavissa <https://www.theverge.com/2021/4/28/22407195/sony-ps5-sales-numbers-q4-2020-earnings>

Byford S. 2021. Sony expects PS5 supply issues to continue into next year. The Verge. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.theverge.com/2021/5/10/22428322/sony-ps5-supply-constraints-2022-hiroki-totoki>

Gurwin G. 2021. The history of the Xbox. Digitaltrends. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.digitaltrends.com/gaming/the-history-of-the-xbox/>

Carr J. 2021. The Real Truth About 2021 Console Sales. SVG. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://www.svg.com/417473/the-real-truth-about-2021-console-sales/>

History of Computing. Commodore 64 – History of the Commodore 64 Computer. Viitattu 26.05.2021. Saatavissa <https://history-computer.com/commodore-64-history-of-the-commodore-64-computer/>

Gewirtz D. 2018. Technology that changed us: The 1990s, from WorldWideWeb to Google. ZDNet. Viitattu 27.05.2021 Saatavissa <https://www.zdnet.com/article/technology-that-changed-us-the-1990s/>

Noon C. 2021. How PC Gaming Has Evolved (A Brief History). WePc. Viitattu 27.05.2021. Saatavissa <https://www.wepc.com/news/history-of-pc-gaming/>

Faviws E. 2020. How The Sims navigated 20 years of change to become one of the most successful franchises ever. The Washington Post. Viitattu 27.05.2021. Saatavissa <https://www.washingtonpost.com/video-games/2020/02/04/how-sims-navigated-20-years-change-become-one-most-successful-franchises-ever>

Henningson J. 2021. The History of Minecraft. Redbull. Viitattu 27.05.2021. Saatavissa <https://www.redbull.com/se-en/history-of-minecraft>

Sayer M. & Wilde T. The 15-year evolution of Steam. PCGamer. Viitattu 27.05.2021. Saatavissa <https://www.pcgamer.com/steam-versions/>

- Graft K. 2010. Valve: Steam Broke 25 Million Active Users In 2009. Gamasutra. Viitattu 27.05.2021. Saatavissa https://www.gamasutra.com/view/news/117954/Valve_Steam_Broke_25_Million_Active_Users_In_2009.php
- Mäyrä F. 2015. Finland. Wolf J. P. M. Video Games Around the World. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 159, 165, 167.
- Neogames 2019. The Game Industry of Finland. Raportti. Neogames. Viitattu 28.05.2021. Saatavissa <https://neogames.fi/wp-content/uploads/2020/07/FGIR-2018-Report.pdf>
- Hiltunen K P & Latva S. 2013. Peliteollisuus – kehityspolku. Neogames. Raportti. Tekes. Viitattu 28.05.2021 Saatavissa http://www.neogames.fi/wp-content/uploads/2013/10/Tekes_Peliteollisuus_kehityspolku_2013.pdf
- Linnake T. 2019. Nokian nolo floppi poiki menestystarinan – muistatko tämän vimpaimen?. Ilta-Sanomat. Viitattu 28.05.2020. Saatavissa <https://www.is.fi/digitoday/mobiili/art-2000006269572.html>
- Reunanen M & Heinonen M & Pärssinen M. 2013. Suomalaisen peliteollisuuden valtavirtaa ja sivupolkuja. Artikkel. Pelitutkimuksen vuosikirja 2013. Tampereen Yliopisto. Viitattu 28.05.2021. Saatavissa https://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2013/ptvk2013_03.pdf
- Keränen T. 2015. Rovion lyhyt historia. Yle. Viitattu 28.05.2021. Saatavissa <https://yle.fi/uutiset/3-8256794>
- Batchelor J. 2019. How Angry Birds broke the limits for mobile games. Gamesindustry.biz. Viitattu 28.05.2021. Saatavissa <https://www.gamesindustry.biz/articles/2019-12-11-how-angry-birds-broke-the-limits-for-mobile-games>
- Rovio. Viitattu 28.05.2021. Saatavissa <https://investors.rovio.com/fi/liiketoiminta/brandilisensointi>
- Paananen I. 2021. Viitattu 28.05.2021. My Take On Supercell Im 2020 As We Begin Our Second Decade. Supercell. Viitattu 29.08.2021 Saatavissa <https://supercell.com/en/news/my-take-supercell-2020-we-begin-our-second-decade/7499/>
- Dealessandri M. 2021. Metacore secures €150m credit line from Supercell. Gamesindustry.biz. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://www.gamesindustry.biz/articles/2021-05-06-metacore-secures-150m-credit-line-from-supercell>

Bjurström E. 2019. Remedyn Control on vuoden suurimpia kotimaisia kulttuurituotteita – ylittääkö peli odotukset vai ajaako se tekijänsä talousahdinkoon?. Yle. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://yle.fi/uutiset/3-10932958>

Minotti M. 2020. Control has sold over 2 million copies. VentureBeat. Viitattu 29.05.2021 Saatavissa <https://venturebeat.com/2020/12/09/control-has-sold-over-2-million-copies/>

Housemarque 2021. Housemarque's Next Awesome Arcade Action Game Releases Tomorrow!. Housemarque. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://housemarque.com/news/2021/4/28/housemarques-new-awesome-arcade-action-game-released-tomorrow-4slkn-dw2na>

Kärkkäinen H. 2021. Miljoonien suomalainen satsaus ilmestyi PS5:lle – tästä hehkutetussa Returnalissa on kysymys. Ilta-Sanomat. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://www.is.fi/digitoday/art-2000007951691.html>

MTV Uutiset.2020. Suomalainen pelifirma sai 10 miljoonaa euroa rahoitusta, mutta konkurssi koitti kaikesta huolimatta: "Firma on niin hyvä, kuin sen viimeksi julkaistu peli. MTV. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/suomalainen-pelifirma-sai-10-miljoonaa-euroa-rahoitusta-mutta-konkurssi-koitti-kaikesta-huolimatta-firma-on-niin-hyva-kuin-sen-viimeksi-julkaistu-peli/7941698#qs.37yhq9>

Tamminen M. Kriittinen piste, jakso 3: Eroon konkurssihäpeästä. Podcast. Talouselämä. Soundcloud. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://soundcloud.com/talouselama/kriittinen-piste-jakso-3-eroon-konkurssihapeasta>

Laakso J. 2020. The End of an Era. Rival Games. Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://rival-games.com/blog/?p=176704770>

Länsi-Suomi. 2020. Yksi ala hyötyy koronakriisistä, kun ihmiset pysyvät kotona – Suomessa liikevaihto pysynee yli kahdessa miljardissa eurossa: "Ollaan onnekaassa asemassa". Viitattu 29.05.2021. Saatavissa <https://ls24.fi/lannen-media/yksi-ala-hyotyy-koronakriisista-kun-ihmiset-pysyvat-kotona-suomessa-liikevaihto-pysynee-yli-kahdessa-miljardissa-eurossa-ollaan-onnekaassa-asemassa>

Witkowski W. 2021. Videogames are a bigger industry than movies and North American sports combined, thanks to the pandemic. Marketwatch. Viitattu 30.01.2021. Saatavissa <https://www.marketwatch.com/story/videogames-are-a-bigger-industry-than-sports-and-movies-combined-thanks-to-the-pandemic-11608654990>

Gamepressure. PS5: Does the console support Ray Tracing?.Viitattu 30.05.2021. Saatavissa <https://guides.gamepressure.com/ps5-guide/guide.asp?ID=54578>

Thomas B & Hayward A. 2019. What is ray tracing? The games, the graphics cards and everything else you need to know. Techradar. Viitattu 30.05.2021. Saatavissa

<https://www.techradar.com/news/ray-tracing>

Motion Analysis. Motion Capture Technology for Video Games. Viitattu 30.05.2021.

Saatavissa <https://www.motionanalysis.com/motion-capture-technology-for-video-games/>

Unreal Engine. METAHUMAN CREATOR: High-fidelity digital humans made easy. Unreal Engine. Viitattu 30.05.2021. Saatavissa [https://www.unrealengine.com/en-](https://www.unrealengine.com/en-US/metahuman-creator?sessionInvalidated=true)

[US/metahuman-creator?sessionInvalidated=true](https://www.unrealengine.com/en-US/metahuman-creator?sessionInvalidated=true)

Sony T. 2020. What Is the Future of Mobile Gaming?. Techie Expert. Viitattu 30.05.2021.

Saatavissa <https://www.techieexpert.com/what-is-the-future-of-mobile-gaming/>

Kuchera B. 2020. The VR revolution has been 5 minutes away for 8 years: What keeps virtual reality stuck in the future?. Polygon. Viitattu 31.05.2021. Saatavissa

<https://www.polygon.com/2020/10/20/21521608/vr-headsets-pricing-comfort-virtual-reality-future>

Lenslist. 2020. Social media AR games is the latest trend in gaming. Viitattu 31.05.2021.

Saatavissa <https://blog.lenslist.co/2020/10/12/social-media-ar-games-is-the-latest-trend-in-gaming/>

Sharma L. 2021. Minecraft Earth shuts down, but AR gaming should bounce back.

VentureBeat. Viitattu 31.05.2021. Saatavissa

<https://venturebeat.com/2021/03/23/minecraft-earth-shuts-down-but-ar-gaming-should-bounce-back/>

Latva S. 2019. Suomalainen pelinkehitys. Pelikasvattajan käsikirja 2. Helsinki. 223, 225

Frogwares a. The Sinking City is Being Delisted. Here's Why. Viitattu 02.06.2021.

Saatavissa <https://frogwares.com/the-sinking-city-is-being-delisted-heres-why/>

Frogwares b. Company and Licencing. Viitattu 02.06.2021. Saatavissa

<https://frogwares.com/company/>

Into Indie Games. 2021. STEAM GAME TRENDS IN 2020 – COVID AND THE RISE OF INDIE GAMES. Viitattu 02.06.2021. Saatavissa <https://www.intoindiegames.com/steam-game-trends-in-2020-covid-and-the-rise-of-indie-games/>

Tashev T. 2020. Why Is Phasmophobia So Popular in the Gaming Scene?. Early Game.

Viitattu 02.06.2021. Saatavissa <https://www.earlygame.com/why-is-phasmophobia-so-popular-in-the-gaming-scene/>

OXM Staff. 2018. How to make a successful indie game: practical tips to turn your ideas into reality. GamesRadar+. Viitattu 02.06.2021. Saatavissa

<https://www.gamesradar.com/a-beginner-guide-to-making-your-first-indie-video-game/>

Indiewatch. 2021. Indie game development – where to start. IndieWatch. Viitattu

03.06.2021. Saatavissa <https://indiewatch.net/2021/01/04/indie-game-development-where-to-start/amp/>

Global Game Jam a. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa <https://globalgamejam.org/>

Global Game Jam b. About. Viitattu 01.06.2021. Saatavissa

<https://globalgamejam.org/about>

Unity. Our Company. Viitattu 04.06.2021. Saatavissa <https://unity.com/our-company>

Unreal Engine. Frequently Asked Questions. (FAQ), Viitattu 04.06.2021. Saatavissa

<https://www.unrealengine.com/en-US/faq>

CRYENGINE. Viitattu 04.06.2021. Saatavissa <https://www.cryengine.com/>

YoYo Games. Product Choice. Viitattu 04.06.2021. Saatavissa

<https://www.yoyogames.com/en/get>

Ren'Py. Why Ren'Py? Viitattu 04.06.2021. Saatavissa <https://www.renpy.org/why.html>

Godot. Viitattu 04.06.2021. Saatavissa <https://godotengine.org/>

Business Finland. Rahoitusta kasvaville globaaleille peliyrityksille. Viitattu 04.06.2021.

Saatavissa <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/tempo-rahoitus/peliliiketoiminta>

STT. 2014. Sijoittaja paljastaa: Tällaisia yrityksiä etsimme Slushissa. Ilta-Sanomat. Viitattu

04.06.2021. Saatavissa <https://www.is.fi/digitoday/art-2000000837362.html>

Poliisi. Joukkorahoitus ja rahankeräykset. Viitattu 04.06.2021. Saatavissa

<https://poliisi.fi/joukkorahoitus-ja-rahankeraykset>

Dreskin J. 2016. A Practical Guide to Indie Game Marketing. CRC Press.

Winkie L. 2020. What the Heck Is Going On With Cyberpunk 2077?. Vulture. Viitattu

03.06.2021. Saatavissa <https://www.vulture.com/2020/12/cyberpunk-2077-launch-controversy-refund.html>

Dolen R. 2020. A Timeline of Cyberpunk 2077's Development. Gamerant. Viitattu 03.06.2021. Saatavissa <https://gamerant.com/cyberpunk-2077-release-date-delays-development-timeline-history/>

Spotlight. 2020. A Deep Dive into the Marketing of Cyberpunk 2077. Viitattu 03.06.2021. Saatavissa <http://www.grabthespotlight.com/analysis/a-deep-dive-into-the-marketing-of-cyberpunk-2077/>

Skrebels J. 2020. The Messy Messaging Behind Cyberpunk 2077's Messy Launch. IGN Nordic. Viitattu 03.06.2021. Saatavissa <https://nordic.ign.com/feature/42310/the-messy-messaging-behind-cyberpunk-2077s-messy-launch>

Kim M.T.M. 2021. After Cyberpunk 2077 CD Projekt Promises Better Marketing. IGN Nordic. Viitattu 03.06.2021. Saatavissa <https://nordic.ign.com/news/44908/after-cyberpunk-2077-cd-projekt-promises-better-marketing>

Nagelhout. 2020. 'No Man's Sky,' 'Fallout 76' And Life After Launch For Games Seeking A Second Chance. Uproxx. Viitattu 03.06.2021. Saatavissa <https://uproxx.com/gaming/fallout-76-anthem-no-mans-sky-second-chance-games/>

Rakennerahastot. GameChangers. viitattu 05.06.2021. Saatavissa <https://www.rakennerahastot.fi/web/etela-suomen-suuralue/gamechanger>

Kuvalähteet

Ito J. Wikipedia.2007. Spacewar PDP-1:llä. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <https://fi.wikipedia.org/wiki/Spacewar#/media/Tiedosto:Spacewar!-PDP-1-20070512.jpg>

Pong Museum. The original Atari PONG Arcade. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <http://pongmuseum.com/faq/>

Burns J. 2015. 13 Things You Might Not Know About Donkey Kong. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <https://www.mentalfloss.com/article/63838/13-things-you-might-not-know-about-donkey-kong>

8-Bit Central. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <http://www.8-bitcentral.com/images/reviews/atari2600/et2600Screen.jpg>

Westlake A. 2014. Atari E.T. cartridges from landfill auctioned for up to \$1,500 Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <https://www.slashgear.com/atari-e-t-cartridges-from-landfill-auctioned-for-up-to-1500-15355681/>

VGChartz. Platform Totals. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa https://www.vgchartz.com/analysis/platform_totals/

Plafke J. 2015. GameStop resold temporarily repaired Red Ring of Death Xbox 360s, report says. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://www.extremetech.com/gaming/197142-gamestop-resold-temporarily-repaired-red-ring-of-death-xbox-360s-report-says>

Peeples J. 2013. E3 2013: Sony's Maturation Steals the Show. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <https://hardcoregamer.com/2013/06/12/e3-2013-sonys-maturation-steals-the-show/44520/>

BillCliffe J. 2021. Returnal Review | Housemarque's PS5 Exclusive is all about Control. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://www.vg247.com/2021/04/29/returnal-review-ps5/>

Cycu1. 2018. Battlefield V - Ray Tracing On vs Off / Frame Rate Test - Rotterdam Map Graphics Comparison. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa https://www.youtube.com/watch?v=mRH0uq7GOlc&ab_channel=Cycu1

Statt N. 2021. Epic's new MetaHuman tool lets you craft realistic faces inside a browser. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://www.theverge.com/2021/2/10/22276265/epic-games-digital-human-creator-unreal-engine-realistic-human-faces>

Mesenaatti. 2019. Playstation-kansa – kuinka pleikkari valloitti Suomen. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://mesenaatti.me/1347/playstation-kansa-kuinka-pleikkari-valloitti-suomen/>

The Habbo Wiki. Habbo Club. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa https://thehabbo.fandom.com/wiki/Habbo_Club

Raskinen E. 2012. Matopeli palaa Nokian Lumia-puhelimiin. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://www.is.fi/digitoday/art-2000000517009.html>

Nokia N-Gage. Pelipedia wiki. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa https://pelit.fandom.com/fi/wiki/Nokia_N-Gage

Pew Research Center. 2021. Social Media Fact Sheet. Viitattu 06.06.2021 Saatavissa <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/?menuitem=c14683cb-c4f4-41d0-a635-52c4eeae0245>

Russo J. 2020. Cyberpunk 2077 is a disaster on Xbox One & PS4. Viitattu 06.06.2021
<https://charlieintel.com/cyberpunk-2077-is-a-disaster-on-xbox-one-ps4/72151/>

Crawley D. 2014. Cyberpunk 2077 is CD Projekt Red's 'Fight Club' — it won't talk about it. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://venturebeat.com/2014/11/17/cyberpunk-2077/>

Washington V. 2020. OnePlus 8T Cyberpunk 2077 Limited Edition in Collaboration With CD Projekt Red: Price, Specifications. Viitattu 06.06.2021. Saatavissa <https://gadgets.ndtv.com/mobiles/news/oneplus-8t-cyberpunk-2077-limited-edition-price-cny-3999-launch-cd-projekt-red-2319353>

