

Mobiilipelin markkinoitvideo

Elder Goo

Maija Minkkinen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2015

Mediatekniikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala



Tekijä(t) Minkkinen, Maija	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 23.11.2015
	Sivumäärä 83	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Mobiilipelin markkinointivideo Elder Goo		
Tutkinto-ohjelma Mediatekniikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Niemi, Kari		
Toimeksiantaja(t) Zaibatsu Interactive		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Zaibatsu Interactive, joka on jyvaskyläläinen pelialan yritys. Toimeksiantona oli tuottaa yrityksen Elder Goo –mobiilipelille markkinointivideo, käyttäen apuna 3D-mallintamista ja animointia.</p> <p>Työssä tutkitaan videota markkinointikeinona, sekä mitä täytyy ottaa huomioon, kun markkinointivideota toteutetaan mobiilipelille. Opinnäytetyössä käydään myös läpi 3D-grafiikkaa sisältävän markkinointivideon prosessin vaiheet: määrittely, suunnittelu, mallintaminen, animointi, jälkikäsitteily ja lopetus.</p> <p>Opinnäytetyössä tarkasteltiin 3D-mallintamista ja –animointia markkinointivideon näkökulmasta: kuinka 2D-hahmot muunnetaan 3D-muotoon, kuinka teksturoidaan sekä eri animointitapoja (keyframing, motion capture, simulaatio). Lisäksi käytiin läpi 12 animoinnin perusperiaatetta. Työssä kerrottiin myös yleisesti jälkikäsitteilyä ja videoeditoinnista.</p> <p>Tuloksena saatiin paljon kokemusta markkinointivideon prosessista ja alustava versio Elder Goo –markkinointivideosta, jonka kehittämistä kuitenkin jatkettiin vielä erikoistyön muodossa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) 3D-mallinnus, animaatio, markkinointi, video, mobiilipeli, prosessi		
Muut tiedot		

Author(s) Minkkinen, Maija	Type of publication Bachelor's thesis	Date 23.11.2015
	Number of pages 83	Language Finnish
		Permission for web publication: x
Title of publication Marketing video for mobile game Elder Goo		
Degree programme Media Engineering		
Supervisor(s) Niemi, Kari		
Assigned by Zaibatsu Interactive		
<p>Description</p> <p>The bachelor's thesis was assigned by Zaibatsu Interactive, which is gaming company in Jyväskylä. The assignment was to develop a marketing video for the company's Elder Goo mobile game, by using 3D -modeling and animation.</p> <p>The thesis investigates video as a marketing means and what needs to be kept in mind when creating a marketing video for a mobile game. The thesis also discusses in detail the process of making a marketing video containing 3D-graphics, with its phases: definition, design, modeling, animation, post-production, and finishing.</p> <p>The thesis examines 3D -modeling and animation from the point of view of a marketing video: how to convert 2D-characters into a 3D-form, and how to texture prepare different ways of animation (key framing, motion capture, simulation). In addition, the thesis presents the 12 principles of animation, as well as post-production and video editing in general.</p> <p>The results of the thesis are a great deal of experience in the process of marketing video and a tentative version of Elder Goo marketing video. The video was, however, developed after the thesis project as a special assignment.</p>		
Keywords (subjects) 3D-modeling, animation, marketing, video, mobile game		
Miscellaneous		

Sisältö

1. Työn lähtökohdat	8
1.1 Taustaa ja toimeksiantaja	8
1.2 Markkinointivideoiden asema tällä hetkellä	8
1.3 Aiheen valinta	8
1.4 Tehtävät ja tavoitteet	9
2 Markkinointivideo	10
2.1 Video markkinointikeinona	10
2.1.1 Yleisesti.....	10
2.1.2 Hyödyt	11
2.1.3 Haitat	11
2.2 Mobiilipelin markkinointi	12
2.3 Kohderyhmän huomioon ottaminen.....	13
3 3D-markkinointivideon prosessi.....	14
3.1 Määrittely	14
3.2 Suunnittelu	14
3.2.1 Yleisesti.....	14
3.2.2 Kuvakäsikirjoitus.....	15
3.3 Rakentaminen.....	15
3.3.1 Yleisesti.....	15
3.3.2 Mallintaminen	16
3.3.3 3D-animointi.....	16
3.3.4 Renderöinti.....	16
3.4 Jälkikäsittely.....	17



3.5	Lopetusvaihe.....	18
4	3D-mallintaminen ja –animointi markkinointivideossa.....	18
4.1	Yleisesti	18
4.2	3D-mallinnusohjelmistoja.....	18
4.3	Mallintaminen	19
4.3.1	Yleisesti.....	19
4.3.2	2D – 3D	20
4.3.3	Teksturointi ja materiaalit	21
4.3.4	Valaistus	23
4.4	Animointi	28
4.4.1	Keyframing	28
4.4.2	Motion capture	29
4.4.3	Simulaatio.....	29
4.4.4	12 animoinnin peruseriaatetta	30
4.4.5	Muut animoinnin keinot	34
4.4.6	Hahmoanimaatio.....	37
4.5	Renderöinti	38
5	Jälkikäsittely.....	40
5.1	Yleisesti	40
5.2	Sekvenssit ja kompositiot	41
5.3	Importaus	42
5.4	Editointi	43
5.4.1	Leikkaaminen.....	43
5.4.2	Animointi	44
5.4.3	Efektit	44

5.5	Renderöinti ja exportaus	46
6	Elder Goo – mobiilipelin markkinointivideo	47
6.1	Käytettävät ohjelmistot	47
6.1.1	Autodesk 3dsMax 2015	47
6.1.2	Adoben ohjelmat	47
6.2	Määrittely	47
6.3	Suunnittelu	48
6.3.1	Yleisesti	48
6.3.2	Suunnitteluprosessin eteneminen	49
6.4	Mallintaminen	51
6.4.1	2D -> 3D	51
6.4.2	Hahmot	52
6.4.3	Cel-shading ja teksturointi	56
6.4.4	Lisäelementit	59
6.5	Animointi	61
6.5.1	Testaus	61
6.5.2	Hahmojen liike	61
6.5.3	Muu animointi	65
6.6	Renderöinti	66
6.7	Jälkikäsittely	67
6.7.1	After Effects	68
6.7.2	Premiere Pro	73
6.7.3	Muu jälkikäsittely	76
6.8	Lopetusvaihe	79
7	Tulokset ja pohdinta	80

8 Lähdeluettelo 82

Kuviot

Kuvio 1. Esimerkki kuvakäsikirjoituksesta	15
Kuvio 2. Havainnollistus 3D-objektista	20
Kuvio 3. Esimerkki pohjapiirroksista, joiden avulla lähdetään mallintamaan	21
Kuvio 4. UV-Mapping 3ds Max -ohjelmassa	23
Kuvio 5. Renderöity lopputulos UV-Mapping tyylillä teksturoidusta kuutiosta	23
Kuvio 6. Esimerkki erittäin heijastavasta pinnasta (pallo)	24
Kuvio 7. Esimerkki anistrooppisuudesta	25
Kuvio 8. Valaistu kokonaisuus pistevalolla (omni)	26
Kuvio 9. Valaistu kokonaisuus spottivalolla	26
Kuvio 10. Valaistu kokonaisuus aluevalolla	27
Kuvio 11. Valaistu kokonaisuus suunnatulla valolla	27
Kuvio 12. Valaistu kokonaisuus volumetrisella valolla	28
Kuvio 13. Havainnollistus Keyframe-animoinnista	29
Kuvio 14. "Squash and stretch" havainnollistettuna kuvan avulla	30
Kuvio 15. Anticipation hahmon loikatessa	31
Kuvio 16. Slow in and slow out havainnollistettuna käyrien avulla	32
Kuvio 17. Ihmisen käsien kaariliike (arcs)	33
Kuvio 18. Path constraint, jossa pallo kulkee piirrettyä viivaa pitkin	35
Kuvio 19. Havainnollistaminen Melt-modifierista	36
Kuvio 20. Partikkelituli 3ds Maxissa (vas.) ja renderöity kuva tulesta (oik.)	37
Kuvio 21. Aikajana jossa yksi video- ja ääniraita	40
Kuvio 22. Premiere-projekti, jossa on useita tasoja	41
Kuvio 23. Premieren mediakirjasto	43
Kuvio 24. Keyframe-animointia Premieressä	44
Kuvio 25. Tietyn elementin efektit AfterEffectsissä	45
Kuvio 26. Exportaus-asetukset Premieressä	46

Kuvio 27. Storyboard, joka on muuttunut ajan myötä	50
Kuvio 28. Turnaround kuvat pelin hahmoista	52
Kuvio 29. Gooeyn malli ilman TurboSmooth-modifieriä	52
Kuvio 30. Bouncyn 3D-malli	53
Kuvio 31. Stickyn raaka 3D-versio	54
Kuvio 32. Sturdy mallintamisvaiheessa	54
Kuvio 33. Teeny ja Meeny 3dsMaxissa.....	55
Kuvio 34. Ensimmäiset versiot hahmoista 3D-muodossa	56
Kuvio 35. Ink'n'Paint materiaali.....	57
Kuvio 36. Ink'n'Paint materiaalin testivedos.....	57
Kuvio 37. 3dsMaxin materiaalivalikko ja hahmojen materiaalit.....	58
Kuvio 38. Hahmojen lopulliset ulkoasut.....	59
Kuvio 39. Kuva renderöidystä kokonaisuudesta	59
Kuvio 40. 3dsMaxissa tuotettu nuotiotuli	60
Kuvio 41. Savun materiaali 3dsMaxissa	60
Kuvio 42. Ensimmäinen liman liikkumisen testaus	61
Kuvio 43. Stickyn hytkyminen	62
Kuvio 44. Gooeyn liike kuvasarjana 3dsMaxissa	63
Kuvio 45. Bouncyn liike polkua pitkin	64
Kuvio 46. Näyttämö eri kulmasta 3dsMaxin viewportissa sekä renderöitynä.....	65
Kuvio 47. Renderöinti osina, AfterEffectsissä tuotettu tuli sekä näiden kokonaisuus	67
Kuvio 48. Perustuli After Effectsissä.....	68
Kuvio 49. Nuotion tuli After Effectsissä.....	69
Kuvio 50. Nuotion tulen sammuminen After Effectsissä	70
Kuvio 51. Havainnollistus eri tulielementeistä.....	70
Kuvio 52. Stickyn etu- ja takatuli	71
Kuvio 53. Markkinointivideon alareunassa kulkee mainostekstejä.....	72
Kuvio 54. Puzzles-mainostekstin animointi After Effectsissä.....	72
Kuvio 55. Savusiirtymä	73
Kuvio 56. Savukokonaisuus After Effectsissä	73
Kuvio 57. Ylemmässä kuvassa ensimmäinen versio, alemmassa viimeisin	74

Kuvio 58 Savusiirtymä 3D:stä gameplay-osioon	75
Kuvio 59 Gameplay-osiosta laitekuviin siirtyminen	76
Kuvio 60. Viimeisen version exportausasetukset.....	78
Kuvio 61. Field order: Lower first vs. Progressive	78

Käsitteet

Edge	3D-mallintamisessa objektin reunia/viivoja kutsutaan edgeiksi.
Frame rate	Kuvataajuus (FPS eli frames per second), eli näytölle sekunnissa piirrettyjen kuvien määrä.
H.264	Videonpakkausstandardi.
Keyframe	Animaatiossa ruutu joka määrää aloitus- ja lopetuspisteen pehmeään siirtymisen.
Layer	Taso, käytetään niin kuvankäsittelyssä kuin animoinnissa ja videoeditoinnissa.
Modifier	3ds Maxissa modifierit mahdollistavat objektin muokkaamisen. Niillä voi muokata esimerkiksi objektin geometriaa tai ominaisuuksia.
Polygon	3D-mallintamisessa vähintään kolmesta viivasta ja pisteestä koostuva monikulmio.
Renderöinti	3D-grafiikan muuntamista 2D-muotoon.
Storyboard	Kuvakäsikirjoitus.
Teaser	”Kiusoittelija”, joka esittelee esimerkiksi pian ilmestyvää videopeliä, elokuvaa tai televisio-ohjelmaa.
Tekstuuri	3D-objektin materiaalin väri, kuva tai pintakuvio.
UV-mapping	Määrittää materiaalin koordinaatit 3D-objektin pinnalle.
Vertex	3D-mallintamisessa objektin pisteitä kutsutaan vertexeiksi.

1. Työn lähtökohdat

1.1 Taustaa ja toimeksiantaja

Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimi Zaibatsu Interactive Oy. Zaibatsu Interactive Oy on jyväskyläläinen pelialan yritys, joka on perustettu keväällä 2014 kuuden hengen voimin. Yritys tuottaa mobiilipelejä IOS ja Android-alustoille. Yrityksen ensimmäinen peli ”Elder Goo - Möllit” on julkaistu Suomessa 8. lokakuuta 2015.

1.2 Markkinointivideoiden asema tällä hetkellä

Markkinointivideoita käytetään nykyään entistä enemmän. Niihin törmää useimmiten televisiota katsellessa, mutta nykyään myös Youtube-videoiden alussa sekä puhe-
linsovelluksissa, joissa on mainostaminen käytössä. Joissakin mobiilipeleissä (yleensä ilmaiseksi ladattavissa) voi esimerkiksi saada eräänlaisia peliin kuuluvia ”krediittejä”, kun klikkaa itsensä katsomaan videomainosta.

Videomarkkinointi on selvästi laajentunut viimeisten vuosikymmenten aikana, samalla kun teknologiakin on kehittynyt eteenpäin. Eräs GoGroupin testi myös osoittaa, että nykypäivänä videomarkkinointi voi olla jopa tehokkaampaa, kuin esimerkiksi kuvamainonta. (Pehkonen 2014.)

1.3 Aiheen valinta

Opinnäytetyön aihe on valittu omien vahvuuksieni mukaan: 3D-mallinnus ja animointi on ollut kiinnostukseni aihe jo pidemmän aikaa, ja siitä on pidetty kurssit 3D-mallintamisen perusteet, joka käsitteli lähinnä mallintamisen perusteita, sekä Teollisuuden visualisointi, joka painottui enemmän 3D-animoinnin puolelle. Lisäksi Projektio-
opintojaksolla tehtiin Ariterm Oy –yritykselle mainosvideoita heidän tuotteistaan. Työharjoitteluni koostui myös mainosvideoiden tekemisestä aiemmin mainitulle Ariterm Oy:lle. Videoeditointi/jälkikäsitteily on myös kuulunut kiinnostuksiini, ja sitä olen mainosvideoiden tuottamisen lisäksi tehnyt myös vapaa-ajalla harrastelijana.

Miksi sitten juuri mobiilipelin markkinointivideo? Aiemmat työni ovat liittyneet lähinnä teollisuuden markkinointivideoihin, joten tämä mobiilipelin markkinointivideo on vähän erilainen. Erona on muun muassa se, että nyt päästään pureutumaan enemmän esimerkiksi hahmoanimointiin, erilaisen kohdeyleisön tavoittamiseen sekä muihin eräviin seikkoihin.

1.4 Tehtävät ja tavoitteet

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tuottaa Zaibatsu Interactive Oy:n Elder Goo – Möllit - mobiilipelille näyttävä markkinointivideo, joka tulee esiintymään mahdollisesti mm. heidän YouTube-kanavallaan, sekä AppStoressa ja Google Play –kaupassa Elder Goo-sovelluksen yhteydessä.

Markkinointivideosta tehdään tarpeen vaatiessa myös erilaisia variaatioita riippuen siitä, missä palvelussa niitä tullaan käyttämään.

Työssä käydään läpi 3D-markkinointivideon työprosessia. Lisäksi tarkastellaan yleisesti 3D-mallintamista, animointia ja videoeditointia/jälkikäsittelyä. Tarkasteltavana on myös se, kuinka 2D-grafiikan pohjalta (tässä tapauksessa 2D-pelihahmot ym.) aletaan tuottaa 3D-malleja, ja kuinka ne saadaan toimimaan 3D:nä. Lisäksi erityisen tarkastelun kohteena on hahmoanimointi.

Video tuotetaan käyttäen pääosin Autodeskin 3dsMax –ohjelmistoa, Adoben After Effectsiä, Adoben Premiere Prota sekä tarvittaessa muita Adobe Creative Cloudin ohjelmistoja (esim. Photoshop).

2 Markkinointivideo

2.1 Video markkinointikeinona

2.1.1 Yleisesti

Videomarkkinointi on osa digimarkkinointia, ja se kuuluu visuaaliseen markkinointiin. Tällä hetkellä se on myös yksi nopeimmin kasvavia markkinoinnin muotoja.

Tärkeää videomarkkinoinnissa – kuten muussakin markkinoinnissa – on tietenkin kohderyhmän tavoittaminen. Markkinointivideota tehdessä on pidettävä mielessä eri seikkoja, joiden mukaan tehdä sisällöstä ja informaatiosta kohderyhmälleen sopivaa.

Sisällön on oltava napakka, mutta samalla myös hyvin informatiivinen. Tietyissä palveluissa on rajoitukset videon pituudelle, esimerkiksi AppStoressa sovelluksen sivulle tulevat videot saavat olla vain 30 sekuntia pitkiä. Markkinointivideosta on hyvä tehdä myös eri versioita: kokopitkä versio, 30 sekunnin versio, tiettyyn tilanteeseen voidaan myös rajata vain tietyt osiot näytettäväksi.

Lisäksi täytyy mainita esimerkiksi YouTubessa käytössä oleva mainosten skippaaminen. Mainosta on pakko katsoa ensimmäiset viisi sekuntia, mutta sen jälkeen mainoksen voi ohittaa. Tällaisissa tilanteissa on otettava huomioon seuraavia seikkoja: mennään heti asiaan, sillä ihmisten kiinnostusta ei saada sillä, että näytetään ensimmäiset viisi sekuntia yritystä ja tuotteen nimeä. Tehdään ensimmäisestä viidestä sekunnista huomiota herättävä; vangitaan yleisö katsomaan videota pidempään – ihannetapauksessa loppuun saakka – eikä rohkaista heitä ohittamaan videota heti viiden sekunnin kuluttua. (Koivusaari 2015.)

Myöskään ihmisen pakottaminen katsomaan videomainosta ei ole ehkä nykyään enää niin hyvä strategia. Täytyisi saada vangittua katsojan mielenkiinto ja keskittyminen videoon myös muulla tapaa kuin saamalla itse videosta mielenkiintoa herättävän. Täytyisi siis antaa katsojalle vaikutusvaltaa esimerkiksi pystymällä videon jälkeen

arvostelemaan tai kommentoimaan tätä – antamaan palautetta mainoksesta. (Leuva 2015.)

2.1.2 Hyödyt

Videomarkkinointi on nykyisin kannattavaa esimerkiksi siksi, että internetissä ihmiset jaksavat yhä vähemmän keskittyä lukemaan. Video on myös erinomainen formaatti, jos halutaan tuoda paljon asiaa tehokkaasti ilmi lyhyessä ajassa. Sanonnan mukaan kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa, mutta entäs sitten video?

Lisäksi Googlen tutkimuksen mukaan yksi kolmesta teknologia-alan yrityspäättäjistä hakee tuote- ja palveluvideoita ostopäätöksensä tueksi. (Kannattaako videomarkkinointi? 2013.)

Video on myös helposti muistiin jäävä. Hyvin tehty video jää ihmisten mieleen, mutta täytyy muistaa olla tarkkana, että myös siinä mainostettava tuote jää mieleen. Monesti saattaa käydä niin, että muistaa hienon mainoksen, muttei siinä esiintyvää tuotetta. (The Pros, Cons and Costs of Video Marketing 2014.)

2.1.3 Haitat

Video markkinointikeinona sisältää tietysti myös haittapuolia. Esimerkiksi painettuun mainokseen verrattuna video voi tuntua aikaa vievältä: siitä ei voi silmäillä pääkohtia samaan tapaan kuin painetusta mainoksesta.

Lisäksi on otettava jälleen kerran huomioon kohdeyleisö. Tavoittaako video kohdeyleisön? Jos olisi esimerkiksi päätetty, että markkinointivideota näytetään Youtubessa, mutta kohdeyleisö olisi vanhempaa ikäluokkaa, toimisiko markkinointi? Löytäisikö kohderyhmä heille osoitetun mainonnan? Varmasti jokin osa löytäisi, mutta markkinoinnin kannalta olisi tärkeää, että video saavuttaisi valtaosan kohderyhmästä. (Cochran 2015.)

Monet saattavat myös tuntea itsensä pakotetuksi katsomaan videomainoksia – mikä tietysti herättää negatiivisia tuntemuksia, jotka vaikuttavat myös itse tuotteeseen

suhtautumiseen. Esimerkkitalanteeksi voisi mainita sovellusten tai mobiilipelien käytön aikana ilmestyvät mainokset, jotka on pakko katsoa loppuun saakka, että voi jatkaa sovelluksen/pelin käyttöä. Täytyy ottaa siis huomioon, missä ympäristössä ja millä tavalla markkinointivideota pitäisi esittää.

2.2 Mobiilipelin markkinointi

Kun lähdetään markkinoimaan mobiilipeliä – tai peliä ylipäänsä – on tärkeää herättää kohdeyleisön mielenkiinto.

Trailerit sekä teaserit herättävät käyttäjien mielenkiinnon. Juuri tämän takia trailerin/teaserin on oltava kiinnostusta herättävä: on saatava käyttäjä haluamaan tietää enemmän. Videon täytyy saada myös katsoja tuntemaan. Pelkkä visuaalinen näyttävyyttä ei välttämättä riitä, mutta kun siihen yhdistää oikeanlaisen taustamusiikin ja vangitsevat dialogit, päästään vaikuttamaan katsojan tunteisiin. Ei tietenkään pidä unohtaa myös hyvin rakennettua kokonaisuutta ja videon sujuvaa kulkua. Onnistunut traileri saa käyttäjän etsimään lisää tietoa niin yrityksestä kuin itse pelistäkin - ja parhaassa tapauksessa myös ostamaan kyseisen pelin.

Nykyäänä myös sosiaalinen media toimii erittäin hyvänä markkinointikanavana. Ihmiset ja yritykset jakavat mielipiteitään, artikkeleita, kuvia – myös videoita. Ja parhaassa tapauksessa esimerkiksi yrityksen jakama video voi saada myös käyttäjiltä jakamisia, jos he kokevat sisällön esimerkiksi hauskana. Näin informaatio leviääkin yhtäkkiä kuin kulovalkea.

Tätä nykyä Youtube-videopalvelussa toimiva videomarkkinointi on nousussa. Katsojan vangitseva ja mielenkiintoa herättävä markkinointivideo ja siihen yhdistettynä sosiaalinen media ja videon jakaminen eri palveluissa tuovat varmasti näkyvyyttä ja levittävät sanaa. (Leuva 2015.)

Täytyy tietysti ottaa myös huomioon kohdeyleisö. Mille ikäryhmälle peli on suunnattu, mitä genreä peli edustaa ja mille alustoille peli ollaan julkaisemassa?

Lisäksi näkyvyyttä voidaan hakea myös brändäämisellä. Esimerkiksi pelihahmojen brändääminen lisää tietoisuutta pelistä ja saa hahmot ikään kuin lähemmäs käyttäjiä. Hyvä esimerkki hahmobrändäyksestä lienee Rovion Angry Birds-hahmot, joita näkee nykyään jopa virvoitusjuomissa.

2.3 Kohderyhmän huomioon ottaminen

Yksi tärkeimmistä huomiopisteistä markkinoinnissa on kohderyhmän huomioon ottaminen tai toisin sanoen sen määrittely. Kuten muussakin markkinoinnissa, myös videomarkkinoinnissa on tämä seikka otettava tarkastelun alaiseksi jo aivan suunnitteluvaiheessa.

Yleisen ajattelutavan mukaan voisi kuvitella, että olisi vain kaikista yksinkertaisinta yrittää myydä tuotetta kaikille, kuin että rajaisi asiakaskuntaa pienemmäksi. Todellisuudessa asia on kuitenkin niin, että paljon parempaan lopputulokseen päästään, jos joukosta valitaan ne asiakkaat, joita voidaan palvella juuri parhaiten. (Markkinoinnin suunnittelu 2011.)

3 3D-markkinointivideon prosessi

3.1 Määrittely

Kun projekti käynnistetään, on ensimmäinen vaihe määrittelyvaihe. Määrittelyvaiheessa pyritään kartoittamaan projektin laajuus ja sen rakenne. Rajataan siis aihe sopivaksi resurssimääriin ja suunnitellaan projektin aikataulus. (Prosessin eteneminen vesiputousmallissa n.d.)

Lisäksi toimeksiantaja ja työntekijä laativat tarpeen mukaiset sopimukset sekä sopivat työskentelytyylistä ja yleisistä toimintatavoista. Myös etukäteen tehtävä tutkimustyö - esimerkiksi muiden olemassa olevien markkinointivideoiden tarkastelu ja tutkiminen on mahdollista

3.2 Suunnittelu

3.2.1 Yleisesti

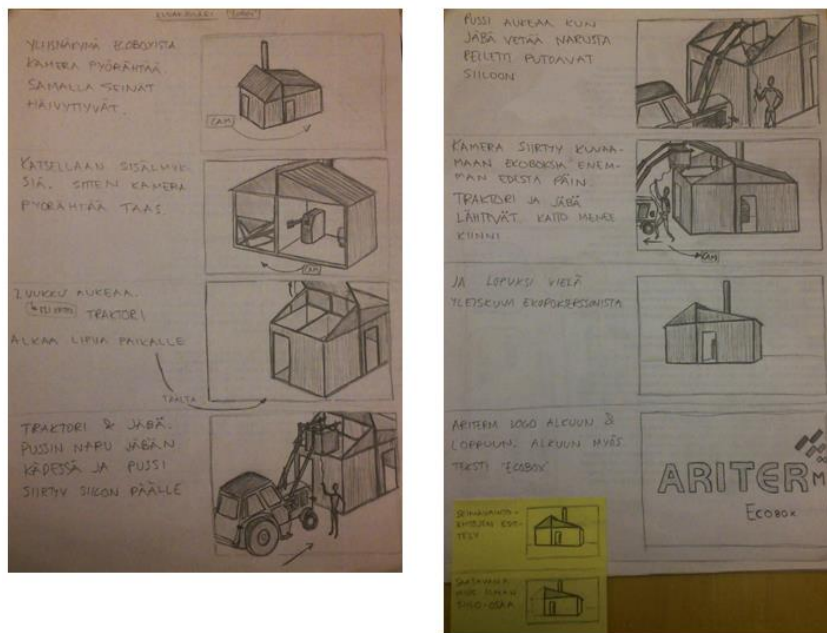
Suunnittelussa on hyvä lähteä liikkeelle siitä millaista kokonaisuutta asiakas haluaa. Suunnittelua hoidetaan yhdessä palavereissa, jossa niin asiakas kuin projektin työntekijätkin ideoivat ja yrittävät päästä molempia miellyttävään ratkaisuun. Monesti tässä vaiheessa tuotetaan myös projektisuunnitelma. Suunnitteluvaihe voidaan katsoa päättyneeksi siinä vaiheessa, kun tuotoksen suunnitelma on valmis ja voidaan ryhtyä itse työhön. (Vesiputousmallia noudattavan projektin vaiheet n.d.)

Suunnitteluvaiheessa on hyvä myös miettiä kohderyhmä – keille ja mille ikäryhmälle video on suunnattu, kanavat - missä videota tullaan esittämään ja mitä versioita videosta näytetään missäkin paikassa, sekä tyylilliset seikat – onko videolla tietty tyyliä, mitkä ovat väriteemat, ja niin edelleen. (Koivusaari 2015.)

Silti usein suunnittelu voi jatkua läpi työn, etenkin markkinointivideon saralla, jolloin ideoita voi tulla niin työstäjiltä kuin asiakkaaltakin läpi projektin.

3.2.2 Kuvakäsikirjoitus

Käsikirjoitus on projektin kannalta mainio suunnittelutapa, sillä sen avulla saadaan sujuva selkäranka koko projektille. Kun kyse on videosta, yleensä paras lähestymistapa siihen on normaalin käsikirjoituksen sijaan kuvakäsikirjoitus. Kuviossa 26 on esimerkkinä käsintehty kuvakäsikirjoitus.



Kuvio 1. Esimerkki kuvakäsikirjoituksesta

Kuvakäsikirjoituksen perusidea on suunnitella kohtauksia kuvina, ja selittää kohtauksen tapahtumia tekstillä. Myös kameran liikkeitä ja kuvakulmia on hyvä tuoda esille.

3.3 Rakentaminen

3.3.1 Yleisesti

Rakentamisvaihe on nimensä mukaisesti vaihe, jossa aloitetaan itse työstö. 3D-grafiikkaa sisältävässä markkinointivideossa työ tapahtuu yleensä järjestyksessä 3D-mallinnus, animointi ja 3D-osion renderöinti. Tämän jälkeen siirrytään jälkikäsitteilyosuuteen. Perinteisessä videotuotannossa tässä vaiheessa kuvattaisiin materiaali,

mutta koska materiaali tuotetaan tässä tilanteessa kokonaan 3D-grafiikkaana, on prosessi hieman normaalista poikkeava.

Rakentamisvaiheeseen kuuluu myös paljon testaamista tai simulointia, jota yleensä suorittaa suunnittelija/työntekijä itse. Harvassa tapauksessa video on kuitenkin valmis heti ensimmäisellä kerralla, vaan sitä korjailaan ja renderöidään moneen otteeseen.

3.3.2 Mallintaminen

Mallintamisvaiheessa aloitetaan itse ”rakentaminen”. Mallinnetaan kaikki 3D-objektit, rakennetaan tausta, valaistus, asetetaan materiaalit ja tekstuurit paikoilleen objekteihin ja sommitellaan toimiva kokonaisuus.

Joissain tapauksissa tietysti asiakkaalla voi olla valmiita resursseja (esimerkiksi 3D-malleja tai tekstuureita) joita voi käyttää ilman erillistä mallintamista. Tällä säästetään aikaa ja työmäärää.

3.3.3 3D-animointi

Kun kaikki komponentit on mallinnettu, voidaan alkaa animoimaan kokonaisuutta. Animaation rakentamisessa käytetään apuna suunnitteluvaiheessa luotua perinteistä käsikirjoitusta tai kuvakäsikirjoitusta. Joissain tapauksissa myös voidaan tehdä animaatiotestauksia hahmoilla, ennen kuin käydään kiinni itse kokonaisuuteen.

3.3.4 Renderöinti

Projektista on syytä renderöidä useaan kertaan vedoksia, jotta voidaan näyttää asiakkaalle mitä on saatu aikaan, ollaanko menossa oikeaan suuntaan, mikä on onnistunut ja missä on korjattavaa. Vedoksia kannattaa renderöidä aivan mallinnusvaiheeseen, jotta varmistutaan siitä että mallinnetut komponentit ovat myös asiakkaan mielestä onnistuneita. Animoinnin vaiheessa kannattaa renderöidä myös videopätkiä.

Kun on päästy lopulta haluttuun tulokseen, joka miellyttää niin työntekijää kuin asiakastakin, voidaan renderöidä kokonaisuus laadukkaammilla asetuksilla ulos. Monessa tapauksessa tämäkin kyllä joudutaan tekemään useampaan kertaan, sillä virheitä tapahtuu, tai sitten halutaan muuten vain muuttaa joitain asioita videossa. Etenkin raskaammissa ja pidemmissä kokonaisuuksissa kannattaa käyttää myös apuna renderfarmia, sillä sen avulla säästetään huomattavasti aikaa.

Renderfarm

Renderfarmilla tarkoitetaan monen tietokoneen avulla suoritettavaa renderöintiä. Tällöin ei voida kuitenkaan renderöidä lopputulosta videomuotoon (esimerkiksi AVI-formaattiin) vaan se täytyy renderöidä kuvina, sillä moni tietokone ei voi renderöidä samaa tiedostoa yhtä aikaa. Toisin sanoen jokainen tietokone renderöi eri kuvia ja jälkikäsitteily vaiheessa kuvat tuodaan videoeditointiohjelmaan, jossa ne liitetään yhdeksi kokonaisuudeksi. Täytyy muistaa kuitenkin videoeditointiohjelmaan tuotaessa määrittää jokaisen kuvan pituudeksi yksi frame, jotta lopputulos näyttää videolta.

3.4 Jälkikäsitteily

Jälkikäsitteilyn vaiheessa tuodaan 3D-ohjelmassa tuotettu grafiikka – eli kuvamateriaali – videoeditointiohjelmaan. Materiaali leikataan, tarpeen tullen lisätään efektejä, tekstejä tai erillistä 2D-grafiikkaa. (Post-production 2015.)

Editointimäärä riippuu aina projektista ja siitä onko sisällössä 3D-grafiikan lisäksi myös perinteistä videota, paljon tekstiä tai jälkikäsitteilyvaiheessa tuotettavia erikoisefektejä.

Kun jälkikäsitteily on tehty, mietitään missä muodossa halutaan lopputulos ulos. Tämä määrääntyy sillä, mihin tarkoitukseen videota ollaan käyttämässä. Lisäksi päätetään videon laatuasetukset (mm. resoluutio ja äänenlaatu). Projektin aikana voidaan exportata myös vain tiettyjä pätkiä videosta, jos niillä halutaan havainnollistaa asiakkaalle tiettyjä osioita.

3.5 Lopetusvaihe

Projektin lopetusvaiheessa pidetään yleensä kokous tai palaveri, jossa käydään läpi lopputulokset ja arvioidaan onnistumista: vastaako suunnitelma toteutunutta tulosta? Lisäksi voidaan käydä läpi mitä ongelmia tai riskejä kohdattiin projektin aikana ja kuinka ne saatiin ratkaistua tai vältettyä. Tuotoksen (tai tuotosten) lisäksi on myös mahdollista tuottaa asiakkaalle loppuraportti, jos tämä nähdään tarpeelliseksi. (Huotari 2009.)

4 3D-mallintaminen ja –animointi markkinointivideosa

4.1 Yleisesti

Tätä nykyä 3D-mallintaminen ja –animointi tarjoaa erittäin hyödyllisen työkalun monentyyppisissä tehtävissä. Elokuville ja markkinoinnissa 3D-grafiikka on nykyään arkipäivää. Sillä voidaan luoda todellisuutta hipovaa grafiikkaa ja sellaisia kohtauksia, jotka olisivat liian kalliita tai jopa mahdottomia kuvata perinteisin tavoin. Siltikään nykyään ei pyritä pelkkään realistiselta näyttävään kuvaan, sillä ihmiset ovat tottuneet näkemään myös niin sanotusti ”piirretyltä” näyttäviä 3D-animaatioita. (Puhakka 2008, 24.)

4.2 3D-mallinnusohjelmistoja

Blender

Blender on ilmainen avoimen lähdekoodin 3D-mallinnusohjelmisto. Se ei ole erikoistunut mihinkään tiettyyn 3D:n osa-alueeseen, vaan se kykenee niin perinteiseen mallintamiseen, animoimiseen kuin myös kokonaisen pelin luomiseen. (Blender Features n.d.)

SketchUP

SketchUP on enemmän arkkitehdeille ja suunnittelijoille suunnattu 3D-mallinnusohjelma, jolla voi luoda nopeasti karkeita malleja. Toisin kuin Blender, SketchUP on maksullinen ohjelma. (SketchUp n.d.)

3dsMax

Autodeskin 3dsMaxia käytettiin tässä opinnäytetyössä. Siitä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.1 ”Käytettävät ohjelmistot”. SketchUP:n tavoin 3dsMax on maksullinen ohjelmisto, mutta siitä on opiskelijoille saatavilla oma maksuton versio.

AutoCAD

AutoCAD on 3dsMaxin tavoin Autodeskin ohjelmisto. Toisin kuin aiemmin esitellyt 3D-ohjelmistot, AutoCAD on erikoistunut CAD-malleihin ja suunnitteluun, ja sitä voisi paremmin kuvailla vektorigrafiikkaohjelmaksi kuin täysivaltaiseksi 3D-mallinnusohjelmistoksi. Sitä voidaan usein myös käyttää täysivaltaisemman 3D-mallinnusohjelman rinnalla. (AutoCAD yleiskatsaus n.d.)

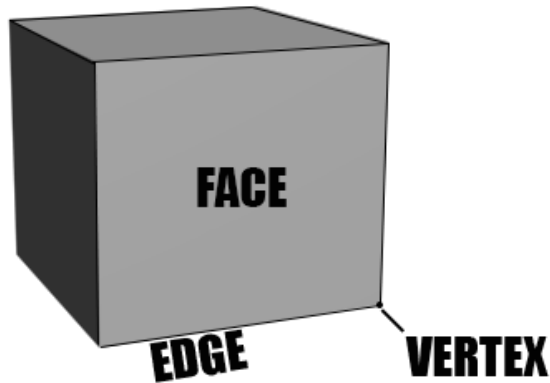
4.3 Mallintaminen

4.3.1 Yleisesti

Yksinkertaisimmillaan 3D-mallintamista voi melkeinpä verrata esimerkiksi saveen muotoiluun. Eroavaisuus on vain siinä, että savea muovataan käsin, mutta 3D-mallia muovataan aivojen avulla. Toki mallintamiseen tarvitaan aivotyöskentelyn lisäksi myös tietty osaaminen ohjelmistojen kanssa sekä siihen kykenevä tietokone. (Chopine 2011, 13.)

Mutta miten konkreettisesti määritellään 3D-malli? Mallit koostuvat kärkipisteistä (vertex), reunoista (edge) sekä pinnoista (polygon, joskus myös face). Suuremmat kokonaisuudet voivat myös koostua eri elementeistä. Esimerkiksi kuutio koostuu

kuudesta pinnasta, jokainen pinta taas koostuu neljästä reunasta sekä neljästä kärkipisteestä. Asiaa havainnollistaa kuvio 2.



Kuvio 2. Havainnollistus 3D-objektista

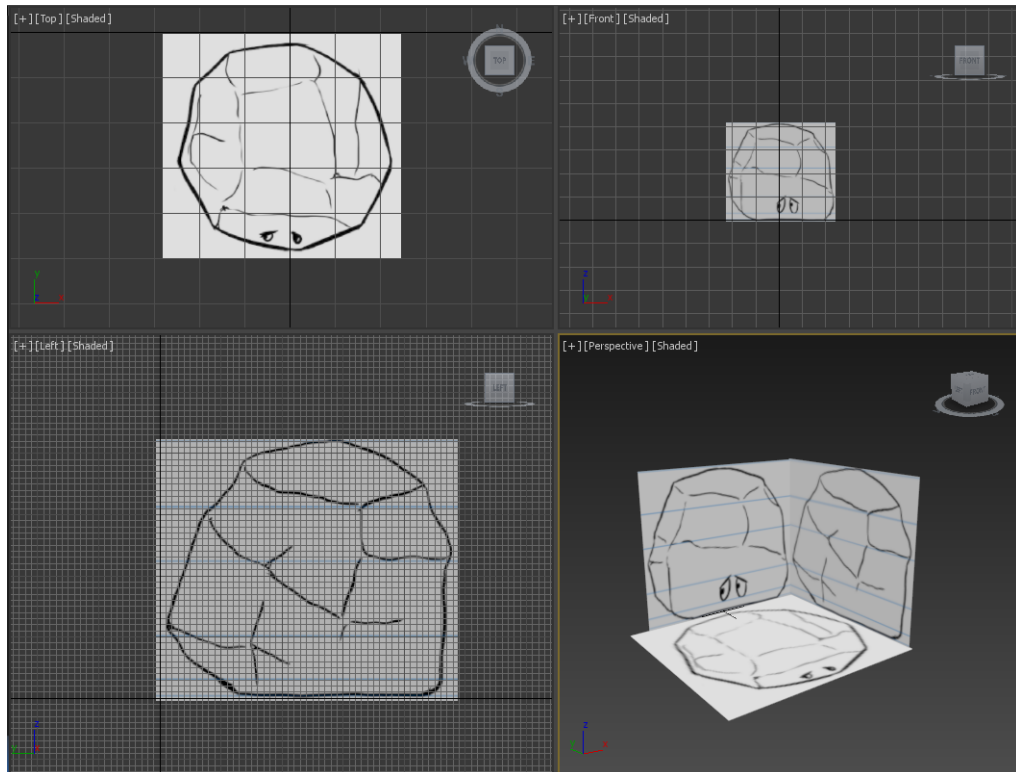
3D-ohjelmissa mallintaminen aloitetaan usein käyttäen valmiita objekteja. Näitä ovat esimerkiksi kuutio, pallo, sylinteri ja pyramidi. Tämän jälkeen objekteja lähdetään muokkaamaan muuttamalla ne Editable Poly -muotoon, jolloin objektin geometriaa pääsee muokkaamaan helposti. (Mts. 21.)

4.3.2 2D – 3D

Miten voidaan konkreettisesti määritellä 2D- ja 3D-grafiikan erot? 2D-grafiikka on kaksiulotteista digitaalista kuvaa, joka sisältää vain kaksi ulottuvuutta: pituuden ja leveyden. 3D-grafiikassa mukaan tulee kolmas ulottuvuus: syvyys. Jos 3D-objektin purkaa ulottuvuuksiin, huomataan, että kärkipisteellä (vertex) ei ole pituutta, leveyttä tai syvyyttä. Reunalla/viivalla (edge) taas on yksi ulottuvuus: pituus. Pinta (polygon) koostuu pituudesta ja leveydestä, mutta kuutiolla on kaikki kolme: pituus, leveys ja syvyys. (Chopine 2011, 22.)

Se, miten 2D-grafiikka sitten tuodaan 3D-muotoon, on mallintajasta itsestään kiinni. Yleisiä tapoja on muun muassa käyttää pohjapiirroksia, tai niiden tapaisia 3d-malliarkkeja (modelsheet), jotka näyttävät tietyn mallin monesta eri ortogonaalisesta suunnasta (edestä/päältä/sivulta). Vaihtoehtoisesti malliarkkien puuttuessa voidaan

esimerkiksi valokuvata haluttua kohdetta ja kuvia apuna käyttäen mallintaa kohde. Tietysti on mahdollista myös mallintaa täysin ilman apukeinoja omasta päästään, mutta kun halutaan esimerkiksi muuttaa tietty 2D-hahmo 3D-muotoon, parempaan lopputulokseen päästään oletettavasti, jos apuna on ollut vaikkapa hahmon malliarkit. Kuviossa 3 on esimerkki pohjapiirroksien käytöstä.



Kuvio 3. Esimerkki pohjapiirroksista, joiden avulla lähdetään mallintamaan

4.3.3 Teksturointi ja materiaalit

Jotta 3D-malli saataisiin ikään kuin eloon, täytyy mallilla olla joko materiaali tai tekstuuri. Materiaali saadaan aikaan shadereiden avulla, ja joskus pelkästään oikea shadereiden käyttö saattaa riittää, jolloin tekstuureita ei edes tarvita. Tekstuuri taas on esimerkiksi kuva, joka yksinkertaisesti asetetaan mallin pinnan päälle. Yksityiskohtaisempien mallien kohdalla tosin ei yleensä riitä pelkkä tekstuurin asettaminen mallin päälle, vaan silloin täytyy tehdä erilaisia säädöksiä, jotta kuva tai useammat kuvat asettuisivat oikeanlaisesti malliin.

Shaderit

Shaderilla määritellään mallille väri ja valaistuminen. Ilman shaderiä malli näyttäisi renderöitynä kaksiulotteiselta, mutta shaderin avulla saadaan malli näyttämään kolmiulotteiselta ja se saa tosielämää vastaavan varjostuksen. Esimerkiksi punainen pallo näyttäisi olevan tummemman punainen varjoisemmalta puolelta ja vaaleamman punainen siltä puolelta johon valo osuu. Algoritmeja jotka ovat tietokonegrafiikassa tämän ilmiön takana, kutsutaan shadereiksi. (Chopine 2011, 140.)

Shaderin avulla saadaan malli näyttämään esimerkiksi paperiselta, kun määritellään shaderille haluttu väri, joka tässä tapauksessa on valkoinen, oikeanlainen pinta, joka on hyvin mattainen ja ehkä hitusen karkea.

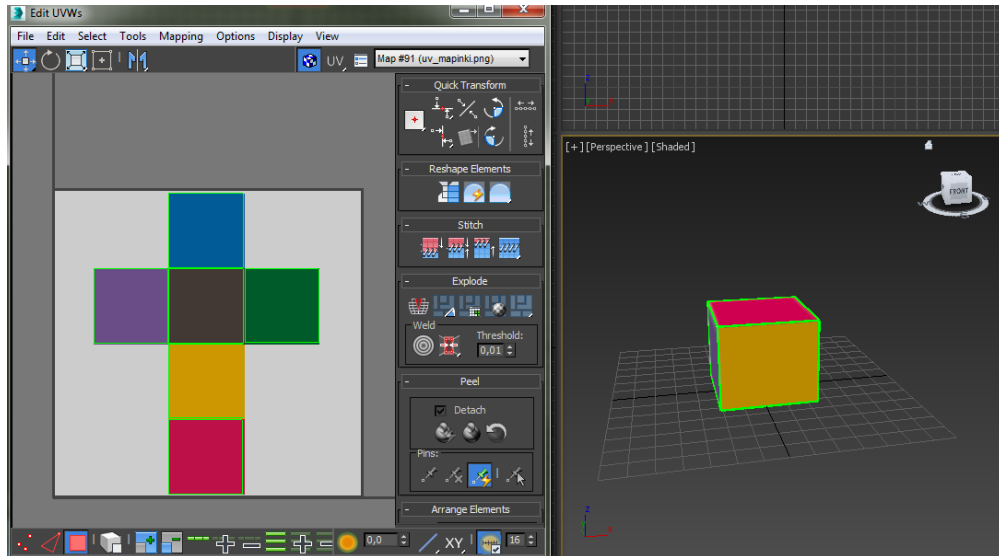
Tietyissä mallintamishjelmistoissa (esimerkiksi 3dsMax) on myös valmiita materiaalimäärittäjiä, joilla saa ilman erillisiä säätelyitä malliin esimerkiksi metallisen pinnan. Toki näitä materiaalimäärittäjiä saa säädellä vielä oman makunsa mukaan, jotta lopputulos olisi kaikista miellyttävin.

Teksturointi

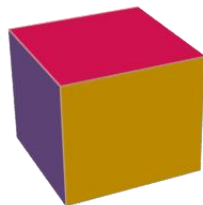
Yksinkertaisimmillaan teksturointia voi verrata lahjojen paketointiin – ainakin jos kyseessä on kuution muotoinen malli. Mutta koska yleensä mallit ovat huomattavasti monimutkaisempia ja sisältävät paljon enemmän geometriaa kuin kuutio, on teksturoiminen paljon haastavampaa kuin pelkkä paketointi. Täytyy esimerkiksi ottaa huomioon se, että tekstuuri asettuu hyvin mallin reunoja pitkin, ei mene päällekkäin tai rakoile.

Ratkaisu monimutkaisempien tai yksityiskohtaisempien mallien teksturointiin on UV Mapping. Sillä määritetään koordinaattien avulla tekstuurin osat vastaamaan mallissa olevia kohtia. Kirjaimista U vastaa yleensä vaakasuuntaisuutta tai leveyttä, V taas pystysuuntaisuutta tai pituutta. UV-map –tekstuuri tuotetaan niin, että mallin pinta ”litistetään” ja jaetaan osiin. Tämän jälkeen tehdään tekstuuri, joka vastaa 3D-mallin osia, lopuksi valmis tekstuuri asetetaan malliin. (Mts. 153.) Kuvio 4 havainnollistaa

UV-Mappingin käyttöä ohjelmassa. Kuvio 5 taas esittää renderöidyn lopputuloksen UV-Mapping –teksturoidusta kuutiosta.



Kuvio 4. UV-Mapping 3ds Max -ohjelmassa

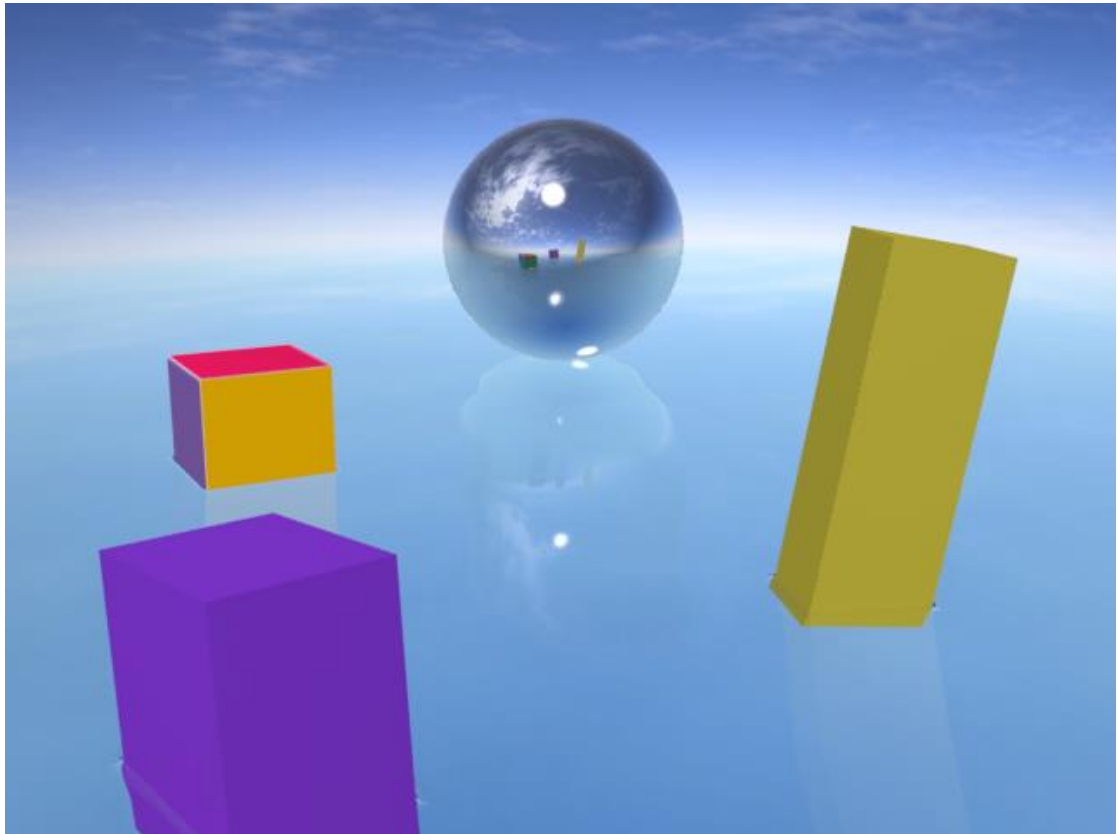


Kuvio 5. Renderöity lopputulos UV-Mapping tyylillä teksturoidusta kuutiosta

4.3.4 Valaistus

Valo on vuorovaikutuksissa objektiin monella tapaa. 3D-mallintamisen kannalta on tärkeää havainnoida esimerkiksi, kuinka valo heijastuu pinnoista ja luo varjoja. On selvää, että osuessaan objektiin valo hajaantuu ja tällöin muodostaa objektille vaihtelevan sävyn valoisampien ja varjoisempien osien kautta. Mutta jos objektin pinta on-

kin heijastava – lähes peiliin verrattavissa, se heijastaa valon itsestään pois, jolloin heijastavan objektin pinnassa näkyy sitä ympäröiviä objekteja. Kun heijastava pinta taas on anisotrooppinen, sen heijastuma on eri suunnista erilainen. Tähän selkein esimerkki voisi olla auringon heijastuminen veden pinnasta. Kuviossa 6 nähdään erittäin heijastava pinta ja kuviossa 7 taas esimerkki anisotrooppisesta heijastumasta.



Kuvio 6. Esimerkki erittäin heijastavasta pinnasta (pallo)



Kuvio 7. Esimerkki anistrooppisuudesta

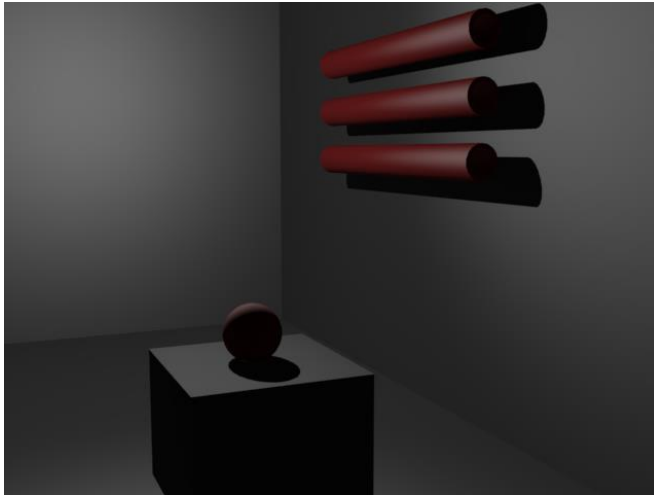
Valaistusta rakentaessa täytyy kiinnittää huomiota valon ominaisuuksiin ja säätöihin. Tärkeimpiä näistä ovat väri, intensiivisyys ja valon heikkeneminen (decay). On hyvin harvinaista, että mikään valo olisi väriltään täysin valkoinen. Esimerkiksi auringon valo keskipäivällä kallistuu hieman keltaiseen sävyyn. Valon väriä voi säätää usealla eri tavalla, mutta yleisimmät tavat ovat joko säätää valon ”lämpötilaa” tai valita värikartasta haluttu väri.

Valon intensiivisyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka kirkas valo on. Valon kirkkautta voidaan säätää ohjelmissa joko tosielämän mittayksiköissä (lumen, kandela, luksi), tai ohjelman omilla mittayksiköillä. (Chopine 2011, 169–172.)

3D-grafiikan kokonaisuuden valaisemisessa pitää ottaa huomioon itse valon lisäksi myös se, millaisen tunnelman valolla saa aikaan. Esimerkiksi kauhutalon valaistus eroaa huomattavasti kotoisan asunnon valaistuksesta.

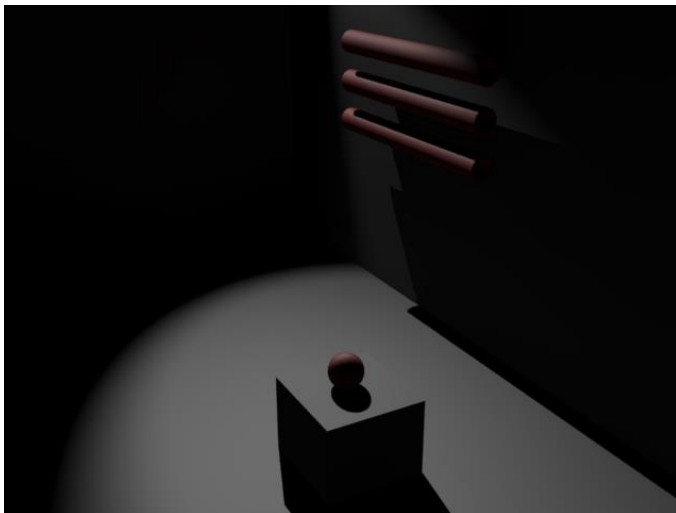
Valotyypit

Valotyyppejä ovat pistevalo (omni), spottivalo, aluevalo, suunnattu valo ja volumetrinen valo. Pistevalo on kaikkiin suuntiin säteilevä valo, esimerkiksi hehkulamppu (ks. Kuvio 8).



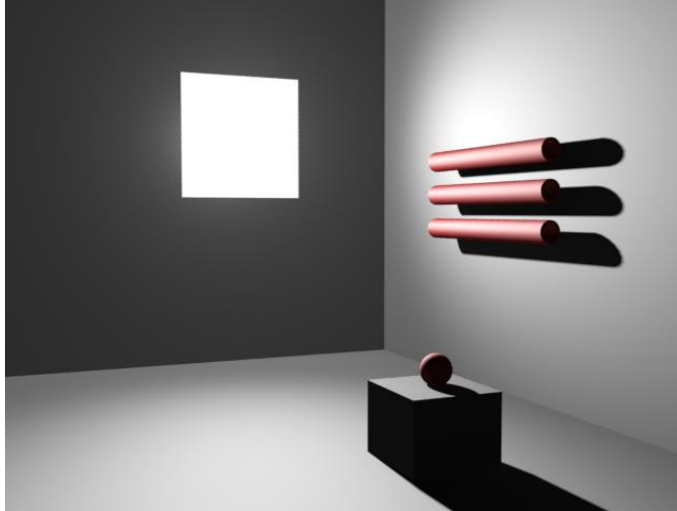
Kuvio 8. Valaistu kokonaisuus pistevalolla (omni)

Spottivalo tuottaa valoa kartion muodossa yhteen suuntaan, siitä voidaan lisäksi säätää valon suuntakulmaa ja heikkenemiskerrointa (fall of-kerroin) – esimerkkinä taskulamppu. Kuviossa 9 nähtävissä esimerkki spottivalaistuksesta.



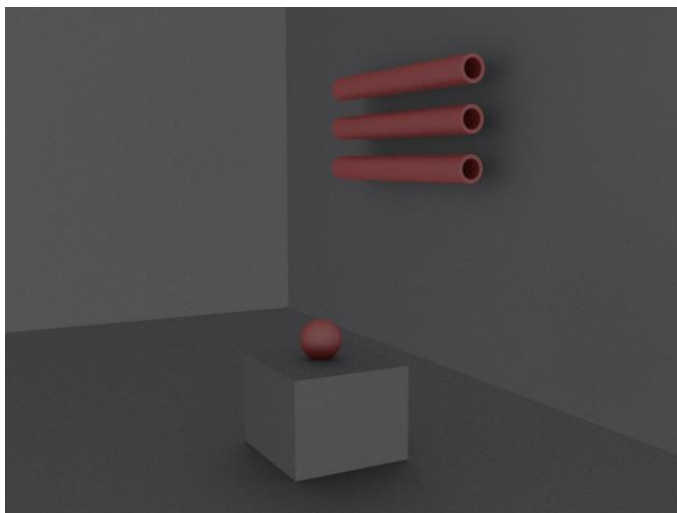
Kuvio 9. Valaistu kokonaisuus spottivalolla

Aluevalo on suorakaiteen muotoinen, jonka lisäksi sitä voi skaalata melkein mihin tahansa kokoon – tehokkaimmin ne kuitenkin toimivat pieninä. Aluevalolla voi esimerkiksi luoda illuusion ikkunasta, josta valo loistaa sisälle tilaan (ks. Kuvio 10).



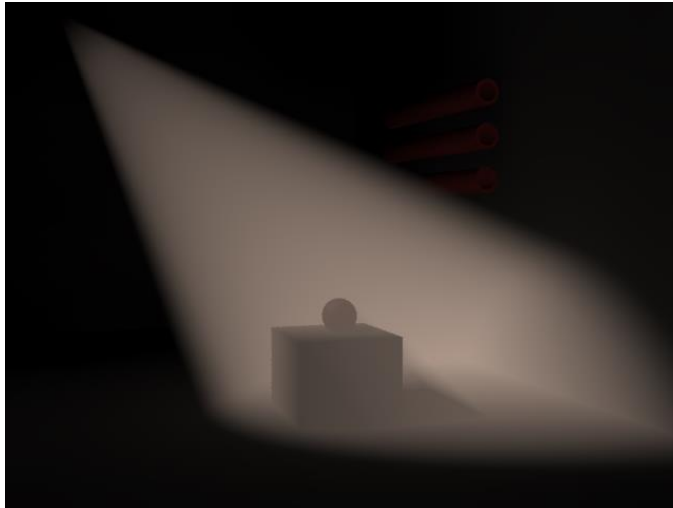
Kuvio 10. Valaistu kokonaisuus aluevalolla

Suunnattu valo on hyvin kaukana oleva valonlähde, ja sillä on vakiointensiteetti, joka ei heikkene kulkiessaan avaruuden läpi. Suunnatulla valolla voidaan luoda aurinkoa vastaava valaistus (ks. Kuvio 11).



Kuvio 11. Valaistu kokonaisuus suunnatulla valolla

Volumetrinen valo on verrattavissa spottivaloon - kuitenkin sillä eroavaisuudella, että valon näkee, ennen kuin se saavuttaa kohteensa. Esimerkkinä valokeilassa näkyvä savu (ks. Kuvio 12).



Kuvio 12. Valaistu kokonaisuus volumetrisellä valolla

4.4 Animointi

Pelkän liikkumattoman 3D-grafiikan tuottaminen on erityisen helppoa verrattuna liikkuvaan grafiikkaan eli animaatioon. Yksinkertaisimmillaan animaatio – kuten videokin – on vain monta kuvaa esitettynä lyhyen aikavälin sisällä, esimerkiksi 24 kuvaa sekunnissa. Näitä kuvia kutsutaan frameiksi, ja kuvien määrää sekunnissa merkitään termillä fps (frame per second). Näin ollen pitkä animaatio voi sisältää tuhansia kuvia.

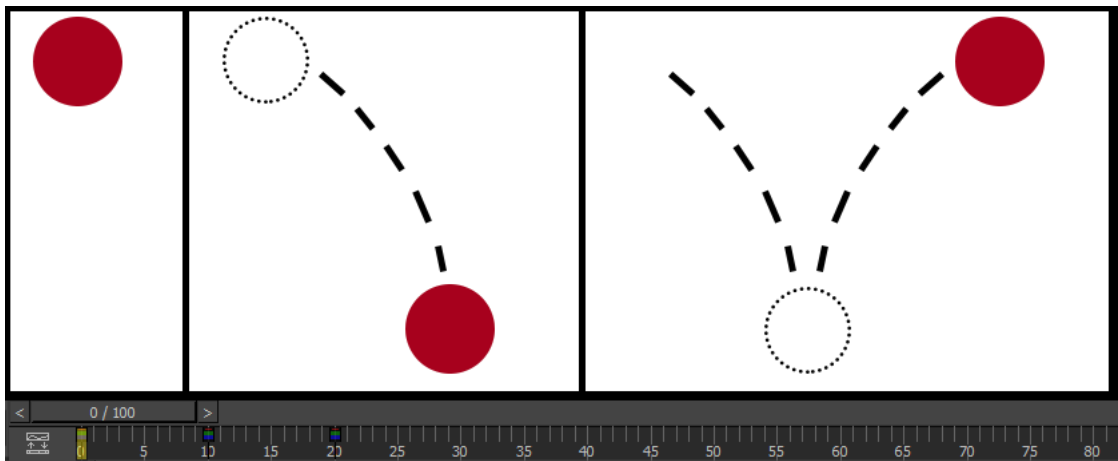
Animointiin on monia eri tapoja, kuten esimerkiksi ”avainkehys”-animaatio (keyframe), motion capture ja simulaatio. (Chopine 2011, 103.)

4.4.1 Keyframing

Perinteisessä animaatioissa piirretään liike kuva kuvalta, mutta tietokoneanimaatiossa tietokone hoitaa suuren osan työstä, eikä joka kuvaa – tai framea – tarvitse animoida erikseen. Yksinkertaisessa animaatioissa määritetään keyframella aloittava,

keskimmäinen ja viimeinen frame. Lisäksi määritellään objektin attribuutit. Lähes mitä vain voidaan keyframe-animoida: sijaintia (position), pyörivyyttä (rotation), ko-koa sekä jopa väriä ja tekstuuria. (Chopine 2011, 111.)

Esimerkiksi animoitaessa pomppivaa palloa aloitusframe on sellainen, jossa pallo on ilmassa, keskiframeissa pallo osuu maahan ja viimeisessä framessa pallo on pompannut taas ylös. Nämä eivät tietenkään ole peräkkäisiä frameja, vaan niiden välille on jätettävä ”tyhjää” johon tietokone generoi framejen välillä tapahtuvan animaation (ks. Kuvio 13).



Kuvio 13. Havainnollistus Keyframe-animoinnista

4.4.2 Motion capture

Motion capture eli liikkeenkaappaus on keino tuottaa animaatiota ihmisliikkeellä.

Liikkuva henkilö on pukeutunut ihoa myötäilevään asuun, jossa on merkkejä ympäri asua. Tietokone pystyy helposti tunnistamaan merkit, ihmistä kuvattaessa ja ne tallennetaan tietokoneelle liikedataksi. (Mts. 114–115.)

4.4.3 Simulaatio

Simulaatiossa tietokone laskee objektien liikkeet fysiikan avulla. Esimerkiksi 3ds Max –ohjelmistossa on käytössä MassFX-lisäosa (plugin), jolla voi tuottaa tällaisia fysiikkasimulaatioita ja käyttää niitä animoidessa.

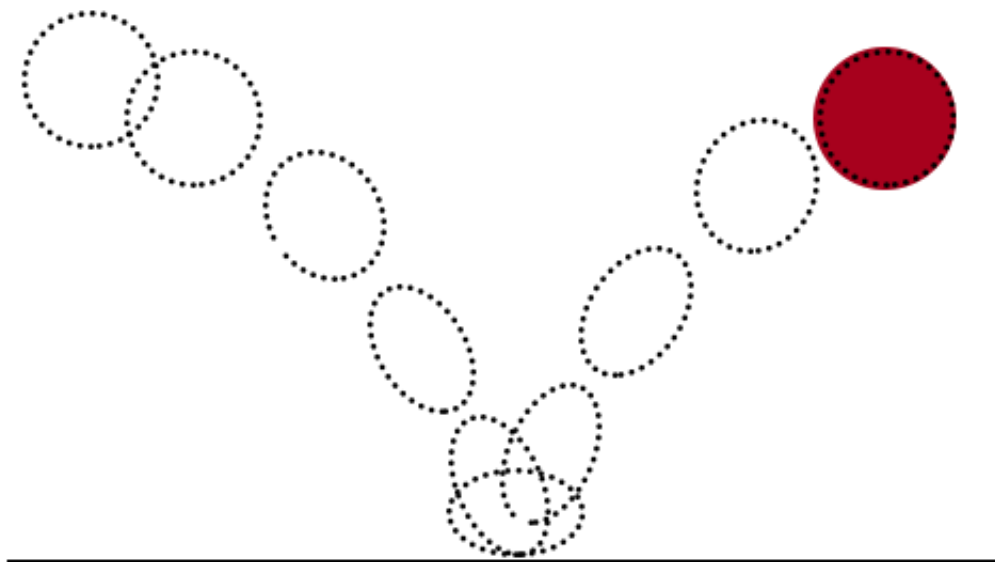
4.4.4 12 animoinnin peruseriaatetta

Walt Disney –studion animaattorit kehittivät animointiin 12 peruseriaatteen ohjenuoran, jonka Frank Thomas ja Ollie Johnston julkaisivat vuonna 1981 kirjassaan *The Illusion of Life: Disney Animation*. Nämä periaatteet ovat ajan myötä muodostuneet animaatioteollisuuden standardeiksi. Vaikka nämä peruseriaatteet ovat kehitetty ennen tietokoneanimaatiota, suurin osa niistä pätee silti myös tietokoneanimaatiossa. (Chopine 2011, 103.)

Squash and stretch

Näistä peruseriaateista ”liiskaantuminen ja venyminen” on kaikista tärkein. Yksinkertaisin esimerkki tästä on pomppiva pallo, mutta sitä tapahtuu myös kasvonliikkeissä ja lähes mikä tyypisessä liikehännässä tahansa.

Täytyy kuitenkin muistaa, että liiskaantumisen ja venymisen aikana objektin on säilytettävä alkuperäinen tilavuutensa. (Mts, 104.) Liiskaantuminen ja venyminen on havainnollistettuna kuviossa 14.



Kuvio 14. ”Squash and stretch” havainnollistettuna kuvan avulla

Anticipation

“Ennakoinnin” avulla saadaan katsoja ymmärtämään, että jotain on tapahtumassa aivan pian. Toisaalta myös ilman ennakoinnin käyttöä, saadaan katsoja yllätettyä ja vuorostaan ennakointi ilman sen jälkeistä tapahtumista on antiklimaksi. Yksinkertainen esimerkki ennakoinnista voi olla vaikkapa hahmon ponnistaminen ennen hyppyä (ks. Kuvio 15). (Mt.)



Kuvio 15. Anticipation hahmon loikatessa

Staging

Staging eli lavastaminen tarkoittaa tapahtuman sen hetkistä ympäristöä. On tärkeää, että ympäristössä ei ole mitään epäoleellista, tai muuten katsojan huomio voi kiinnittyä siihen mihin sen ei pitäisi. Yksinkertaisesti sanottuna: lavasta mielenkiintoisesti, mutta pidä samalla katsojan huomio oleellisessa. (Mts. 105.)

Straight-ahead action and pose-to-pose

Pose-to-pose on animointityyli, jossa animoiija piirtää ensin hahmon avainasennot ja täyttää myöhemmin välille tapahtuvan liikkeen. Tietokoneanimoinnissa tämä on hyvin verrattavissa keyframe-animointiin, paitsi tässä tapauksessa tietokone hoitaa suurimman osan pääasioiden välillä tapahtuvasta animoinnista. Straight-ahead action (suoraa päätä toimintaan) on enemmän verrattavissa Motion capture ja simulatiotekniikoihin, jossa koko liike alusta loppuun animoidaan samassa pötkössä. (Mts. 106.)

Follow through and Overlapping

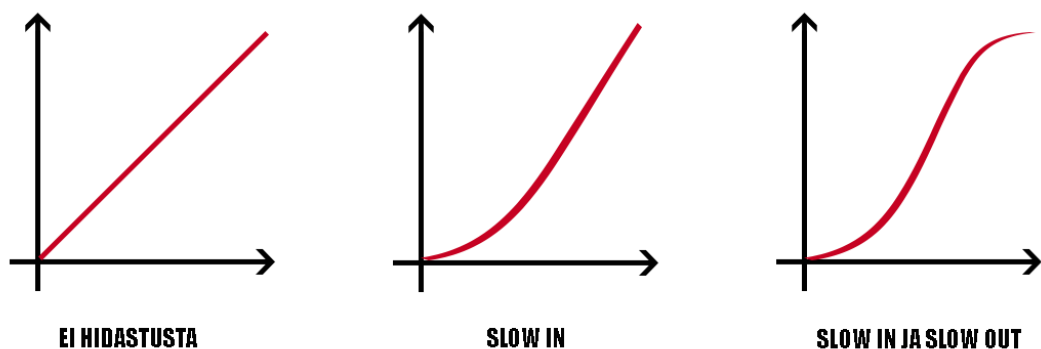
Seuraamisella (Follow through) tarkoitetaan animoidessa sitä, kun vaikkapa hiukset tai vaatekappaleet liikkuvat vielä hahmon pysähtyttyä. Esimerkiksi kun pitkähiuksinen henkilö pysähtyy juoksemisen jälkeen, niin hänen hiuksensa ”saavat henkilön kiinni” ja jatkavat vielä vähän liikettä ennen kuin seisahtavat.

Overlapping (limittyminen) tarkoittaa lähes samaa asiaa, mutta siinä kehon osat liikkuvat eri tahdissa. Esimerkiksi henkilön kääntyessä, kun muu ruumis on jo päässyt haluttuun asentoon, saattavat kädet vielä olla liikkeessä. (Thomas & Johnston 1981, 60–63.)

Slow in and slow out

Toiminta ei koskaan ala tai lopu silmänräpäyksessä. Alku- ja loppuhidastus (slow in and slow out) tarkoittaa sitä kun toiminnan alussa liike lähtee hitaasti, mutta kiihtyy sitten haluttuun vauhtiin. Sama päinvastaisesti toiminnan lopussa on vastaavasti loppuhidastus. (Chopine 2011, 107.)

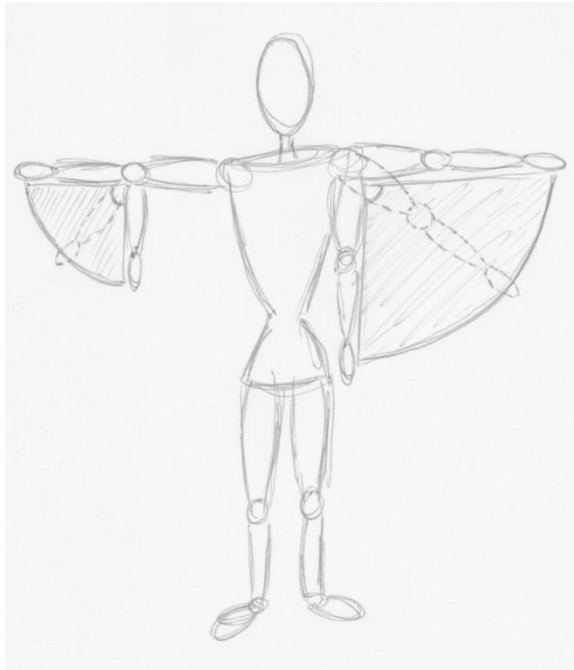
Tietokoneanimaatiossa tämä saavutetaan käyttämällä käyriä (curves) jolla voidaan säädellä animaation nopeutta (ks. Kuvio 16).



Kuvio 16. Slow in and slow out havainnollistettuna käyrien avulla

Arcs

Hahmojen ja usein jopa objektien toiminta tapahtuu kaarissa (arcs). Esimerkiksi ihmisen kädet ja sormet liikkuvat kaarissa kuin myös puu joka heiluu tuulessa (ks. Kuvio 17). (Mts. 107–108.)



Kuvio 17. Ihmisen käsien kaariliike (arcs)

Secondary action

Secondary action eli toissijainen toiminta on päätoiminnan lisänä animaatiossa. Esimerkiksi päätoiminnan lisäksi taustalla voi olla tuulessa heiluvia puun oksia, lentäviä lehtiä tai muuta samankaltaista taustatoimintaa. Se saa kohtauksen tuntumaan luonnollisemmalta ja eläväiseltä. (Mts. 108.)

Timing

Ajoittaminen (timing) pätee niin tarinaan kuin myös toiminnan ajoitukseen. Tällä varmistetaan se, että tietyt tapahtumat tapahtuvat oikeassa tahdissa ja lisäksi noudattavat fysiikan lakeja.

Exaggeration

Liioittelulla (exaggeration) tarkoitetaan sitä, kun realistisesta tehdään hieman yliampuua. Sillä voidaan auttaa ilmaisemaan tunteita tai vaikka luomaan komediaa. Lähes kaikkea voidaan liioitella: liikettä, ruumista, ilmaisua – esimerkkinä vaikkapa hahmon silmien pullistuminen yli normaalin koon tämän yllättyessä jostain asiasta. (Mt.)

Solid Drawing

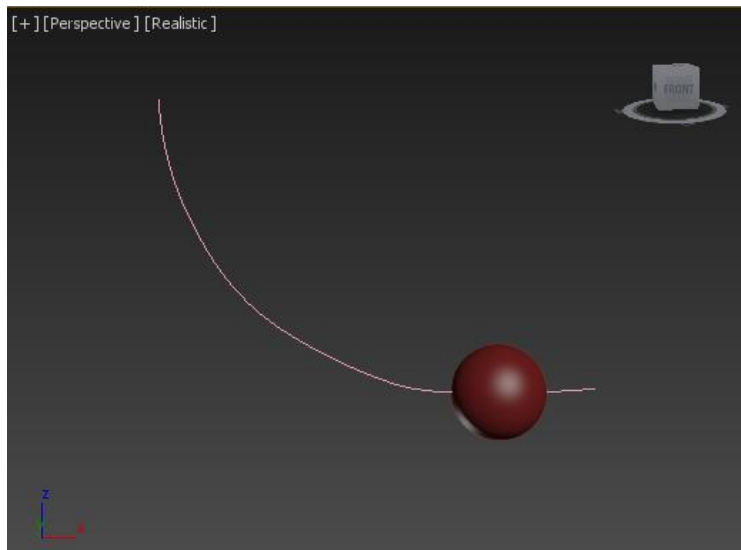
Solid drawing pätee niin normaaliin piirtämiseen, kuin myös 3D-grafiikkaan. On ymmärrettävä hahmon anatomia, asioiden mittasuhteet, sommittelun taito, sekä perspektiivi. Tällä vältetään hahmojen ja koko ympäristön vääristymät.

Appeal

Appeal on toinen tärkeimmistä animaation perusperiaatteista. Hahmojen on oltava viehättäviä tai kiinnostavia – niissä on oltava jotain vetovoimaa jolla koskettaa katsojaa. Vaikka hahmo ei olisikaan sympaattinen, sen on silti oltava jollain tapaa viehättävä. (Mts. 109–110.)

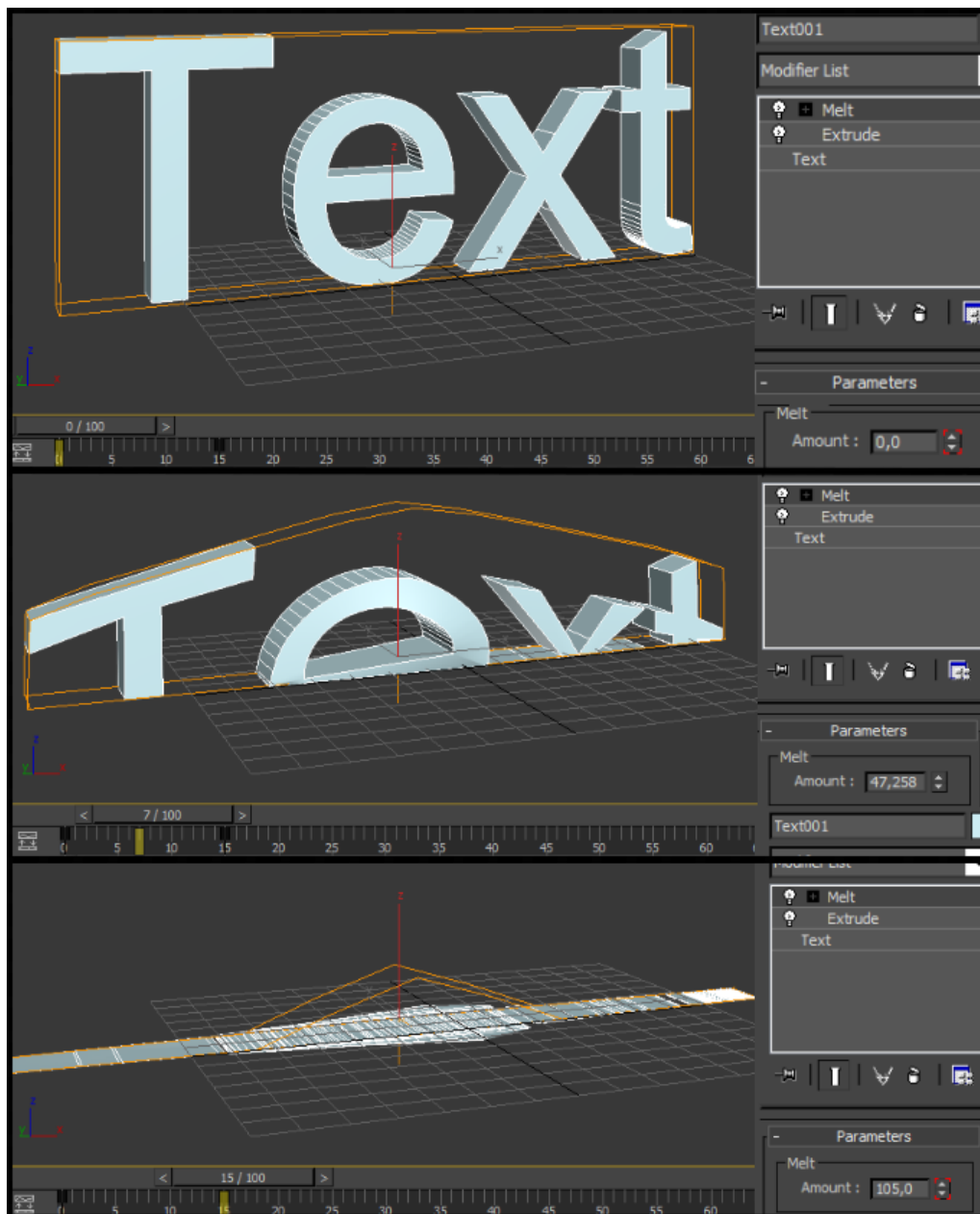
4.4.5 Muut animoinnin keinot

Muita animoinnin keinoja ovat muun muassa constraintit, modifierit ja parameter wiring. Constraintien avulla voidaan esimerkiksi linkittää objekti toiseen objektiin halutuksi ajaksi, vaikkapa käsi joka nostaa pallon maasta. On myös mahdollista saada objekti kulkemaan määriteltyä polkua pitkin. Yksinkertaisesti sanottuna constrainteilla voidaan siis automatisoida animaatiota. (Animation Constraints 2014.) Kuviossa 18 on esiteltyä Path constraintin käyttöä.



Kuvio 18. Path constraint, jossa pallo kulkee piirrettyä viivaa pitkin

Modifiereilla voidaan myös helpottaa animoimista, tästä esimerkkinä Melt-modifier. Melt-modifier nimensä mukaisesti tekee sulamiseffektin objektille – käyttämällä keyframeanimointia, voidaan animoida tämä sulamiseffetti objektille (ks. Kuvio 19).



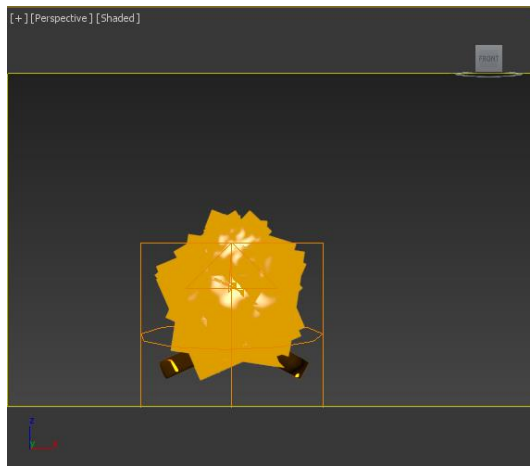
Kuvio 19. Havainnollistaminen Melt-modifierista

Parameter wiringia voidaan melkein verrata constrainteihin, sillä nekin periaatteessa automatisoivat animaatiota. Yksinkertainen esimerkki parameter wiringista lienee mallinnettu auto. Kun autoa liikuttaa eteenpäin, sen renkaat pyörivät. Parameter wiringin avulla voidaan siis säätää toinen objekti esimerkiksi pyörimään silloin kun toinen liikkuu eteenpäin. (Wire Parameters 2014.)

Partikkelit

Partikkeleita apuna käyttäen voidaan saada aikaan erilaisia efektejä kuten esimerkiksi sadetta, tulta, savua tai jopa räjähdyksiä. Partikkelit syntyvät lähettimestä. Ne voivat olla hiukkasen, neliön tai lähes minkä vain muotoisia. Tämän lisäksi on määriteltävä nopeus, suunta, määrä ja erinäiset parametrit syntyville partikkeleille, muun muassa niiden ”ikä”, eli milloin partikkeli katoaa. (Chopine 2011, 131.)

Partikkeleille voi myös liittää niihin vaikuttavia voimia kuten esimerkiksi tuuli ja painovoima. Näiden avulla voidaan luoda realistisia simulaatioita. Kuviossa 20 nähtävissä partikkeleilla luotu tuli.



Kuvio 20. Partikkelituli 3ds Maxissa (vas.) ja renderöity kuva tulesta (oik.)

4.4.6 Hahmoanimaatio

Peruskeino, mikä helpottaa huomattavasti hahmoanimoinnissa, on liittää hahmolle luut ja nivelet. 3D-ohjelmissa voi olla valmiina esimerkiksi ihmisen luuranko, jonka voi liittää hahmolle, mutta omanlaisen luurangon rakentaminenkin onnistuu yllättävän yksinkertaisesti.

Luut liitetään hahmon sisälle piiloon ja hahmon ulkokerros myötäilee luiden liikkeitä, kun luiden ja nivelten koko sekä asetukset määritellään vastaamaan hahmon muotoa. (Chopine 2011, 86-96)

4.5 Renderöinti

Renderöinti on yksinkertaisimmillaan sitä, että 3D-ohjelmistolla tehty grafiikka muunnetaan kaksiulotteiseksi kuvaksi. Mutta renderöinti ei ole vain 3D-mallin valmistumisen jälkeen tehtävä asia, vaan sitä tehdään erittäin monta kertaa mallinnuksen aikanakin – sillä mallintaja näkee miltä hänen objektinsa todellisuudessa näyttää. Esimerkiksi materiaalit ja tekstuurit eivät näy realistisena mallintamisnäkyvässä, vaan vasta silloin kun se renderöidään.

Peleissä on myös käytössä renderöintiä – mutta se on ”reaaliaikaista renderöintiä” - toisin sanoen kuva renderöintyy koko ajan reaaliajassa. Tällöin puhutaan esimerkiksi OpenGL tai DirectX ohjelmointirajapinnoista, jotka käyttävät näytönohjaimia tukevia nopeita algoritmeja. (Chopine 2011, 219.)

3D-grafiikan renderöintiin on monia eri rendereitä. Esimerkiksi Autodeskin 3ds Max-ohjelmistossa on valmiina viisi eri renderiä.

NVIDIA mental ray

NVIDIA mental ray on yleisimpiin tarkoituksiin käytetty renderi. Sen avulla saadaan realistista grafiikkaa, jossa myös valotus ja heijastukset näkyvät luonnollisena. (Renderers 2015.)

Default Scanline Renderer

Default Scanline Renderer on monikäyttöinen renderi, jonka toimintatapa perustuu siihen, että se renderöi näkymän sarjoina juovia. Scanline Renderer renderöi aina ylhäältä alas. Realistisessa laadussa se ei ole läheskään yhtä pätevä kuin mental ray. (Mt.)

NVIDIA iray

NVIDIA iray on lähes verrattavissa mental ray:n, mutta se ei vaadi niin paljon asetusten kanssa säätelyä kuin muut renderit.

Quicksilver Hardware Renderer

Quicksilver Hardware Renderer on erityisen nopea renderi. Sitä voi kuvailla 3ds Maxin sisäiseksi pelimoottori-renderiksi (vaikkei se millään tapaa ole sitä.) Se käyttää renderöimiseen niin prosessoria kuin näytönohjaintakin. Kuten Scanline Rendererkin, tämä häviää realismissa mental raylle. (Mt.)

VUE File Renderer

VUE File Renderer renderöi näkymästä .vue tiedoston, joka on editoitavissa oleva ASCII-tiedosto. Tiedostoa voi esikatsella ja käsitellä muun muassa E-on VUE-ohjelmistoilla. (VUE File Renderer 2015.)

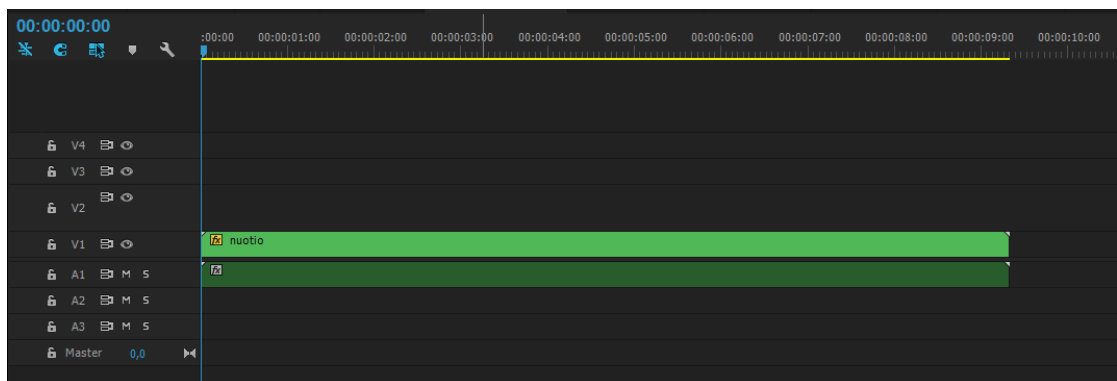
5 Jälkikäsittely

5.1 Yleisesti

Jälkikäsittely on tärkeä osa videotuotantoprosessia. Siinä kootaan kaikki kuvattu/tuotettu materiaali yhdeksi kokonaisuudeksi videoeditointiohjelmassa – tämän lisäksi lisätään esimerkiksi musiikki, erikoisefektit ja ääniefektit. Jälkikäsittely kestää useammin kauemmin kuin itse aineiston kuvaaminen.

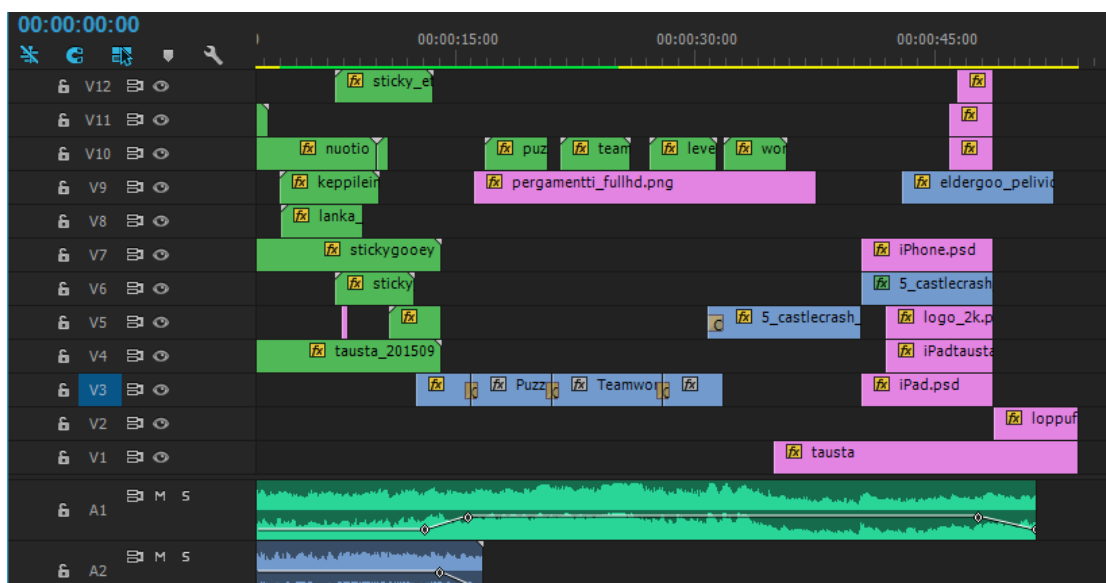
Aikajana ja ohjelmat

Yksinkertaisin esimerkki videoeditointi-ohjelman aikajanasta on sellainen, joka sisältää vain yhden videoraidan ja yhden ääniraidan - alla kuvio 21 havainnollistamaan asiaa.



Kuvio 21. Aikajana jossa yksi video- ja ääniraita

Kuten kuvankäsittelyssäkin, myös videoeditoinnissa on monia tasoja (layers) joilla on materiaalia. Videoraitoja voi olla useampia päällekkäin, esimerkiksi vaikka tekstiraita, joka näkyy videon päällä, on eri tasolla kuin itse video. Kuviossa 22 on käytössä jopa 12 videotasoa ja kaksi äänitasoa.



Kuvio 22. Premiere-projekti, jossa on useita tasoja

Videoeditointiohjelmiä on varmasti satoja erilaisia, osalla niistä ei välttämättä voi tehdä vaativampaa editointia, mutta toisaalta nämä voivat olla myös huomattavasti helppokäyttöisempiä ohjelmia kuin ammattilaisten käyttämät. Nuoruudessani käytettiin omiin kissavideo-projekteihin Windows Movie Makeria, joka kyllä ainakin siihen aikaan oli sisällöltään melko köyhä – mutta vastapainoksi helppokäyttöinen.

Premiere Prossa ja After Effectsissä editoinnin aloittamisen ensimmäinen vaihe on luoda projekti. Tämän jälkeen luodaan sekvenssi tai kompositio ja tuodaan tarvittava materiaali kirjastoon.

5.2 Sekvenssit ja kompositiot

Sekvenssin luominen on Premiere Prossa välttämätöntä, ennen kuin voit tuoda ajanalle mitään. Sekvenssille määritellään esimerkiksi mitä resoluutiota kuvamateriaali tai filmiaineisto käyttää, framerate sekä äänenlaadun asetukset. Premiere projekti voi sisältää yhden tai useampia sekvenssejä, ja jokaisella sekvenssillä voi myös olla täysin omat asetukset. (Adobe Systems 2015.)

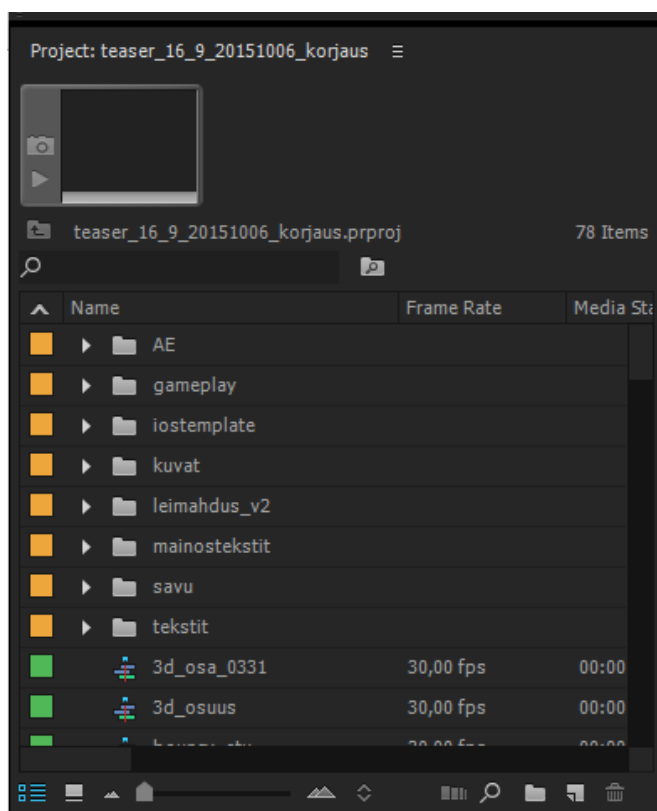
After Effectsissä sekvenssiä vastaa kompositio. Kaikki animaatio, kuvamateriaali, pinoaminen ja efektit luodaan kompositiolle. Myös komposition sisällä voi olla kompositioita. (Adobe Press 2013, 14.)

5.3 Importaus

Importing, eli tuonti tarkoittaa tässä yhteydessä sitä tapahtumaa, jossa tuodaan materiaalia videoeditointiohjelmaan. Materiaali voi olla esimerkiksi videota, kuvia tai musiikkia. Monesti 3D-ohjelmasta renderöity tuotos ei ole suoraan videotiedosto, vaan se on renderöity sieltä kuvina. Syynä on monissa tapauksissa esimerkiksi se, että kun 3D-osuutta renderöidään PNG-kuvaformaattissa, näyttämöllä olevat tyhjät osuudet jäävät tyhjiksi (läpinäkyviksi), eivätkä esimerkiksi mustaksi väriksi. Toinen hyöty kuviksi renderöinnissä on renderfarmin käyttömahdollisuus.

Mediakirjasto

Mediakirjasto on se paikka, johon kaikki tuotu materiaali kerätään (ks. Kuvio 23). Mediakirjastosta voidaan vetää helposti elementtejä aikajanelle. Materiaali kannattaa järjestellä johdonmukaisesti kirjastoon, jotta asiat on helpommin löydettävissä. Kirjastoon voi lyödä myös kansioita, joihin voi materiaalit voi kätevästi lajitella.



Kuvio 23. Premieren mediakirjasto

5.4 Editointi

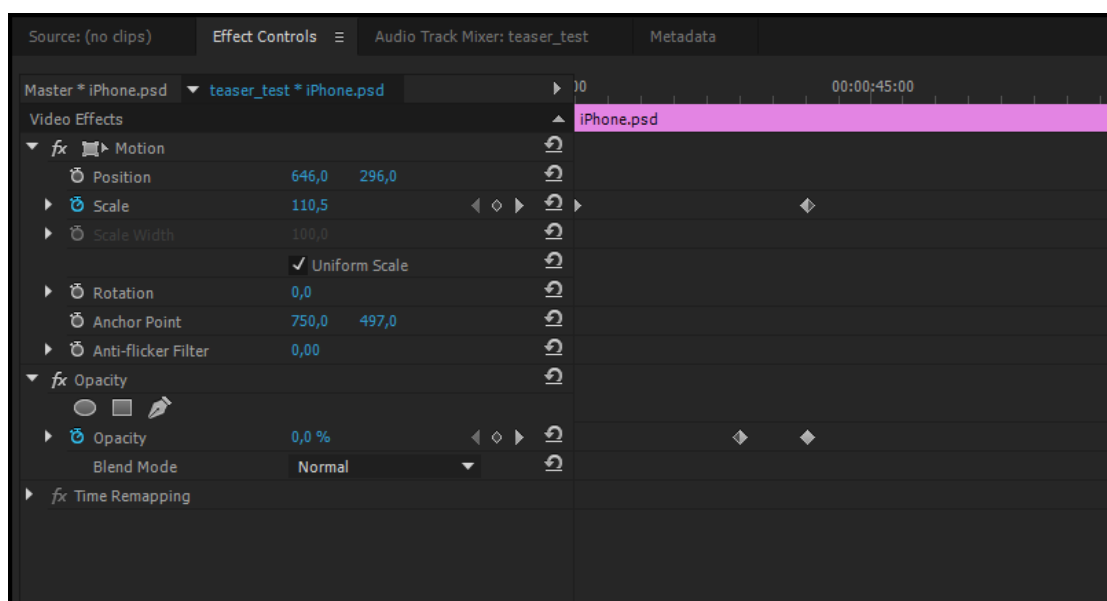
Videoeditointi on yleisesti ottaen videon ”manipulointia” ja uudelleenjärjestämistä (What is Video Editing n.d). Esimerkiksi elokuvaa kuvatessa videopätkiä on tuhansia, näistä parhaat pätkät valitaan, niitä leikataan ja ne järjestellään haluttuun järjestykseen. Tarpeen tullen voidaan lisätä vielä efektejä tai musiikkia rikastamaan kokonaisuutta. Editointi sisältää vielä huomattavasti enemmän edellä mainitun lisäksi, ja on paljon muuta mitä täytyy ottaa huomioon videota editoidessa.

5.4.1 Leikkaaminen

Leikkaaminen on yksinkertaisuudessaan sitä, että kuvatusta videomateriaalista leikataan turhat osuudet pois. Tällä saadaan pysytyä pääasiassa ja tehdään kokonaisuudesta sujuva. Videota voidaan leikata mistä kohti tahansa: alusta, lopusta tai keskeltä.

5.4.2 Animointi

3D-animoinnin tavoin myös videoeditoinnissa tapahtuu keyframe-animoointia. Valitun kohteen sijainti, koko, pyöriminen ja läpinäkyvyys ovat ehkä yleisimpiä animoinnin parametreja. Jos videoraidalle on myös määritelty erilaisia efektejä, myös niihin on mahdollista käyttää keyframe-animoointia. Kuviossa 24 Premieressä tapahtuvaa keyframe-animoointia.



Kuvio 24. Keyframe-animoointia Premieressä

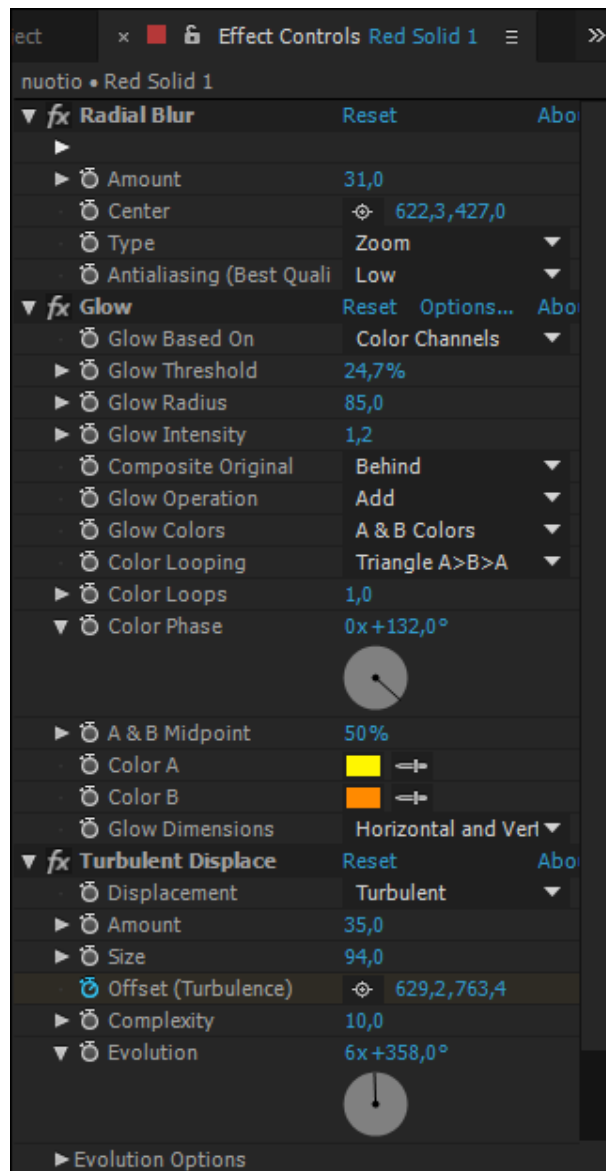
Yksinkertainen animointi on helppoa toteuttaa Premiere Prolla, mutta haastavammissa tapauksissa suositteaisin käyttämään Premieren sijaan After Effectsiä, sillä se on paljon kattavampi.

5.4.3 Efektit

Efektejä on videoeditointiohjelmissa lukemattomia, lisäksi niiden yhteiskäytöllä voidaan saada aikaan mitä hämmästyttävimpiä kokonaisuuksia. Premiere Prosta löytyy muutamia efektejä, mutta laajempaa ja syvällisempää efekteillä kikkailua on suotavaa tehdä esimerkiksi After Effectsin puolella.

Efektejä voidaan määrittää videoille, elementeille tai vaikkapa teksteille. Niitä voidaan animoida – ja tietyt efektit jopa vaativat animoinnin toimiakseen. After Effect-
sistä löytyy lisäksi myös esiasetuksellisia animaatioita (animation presets), joista suuri
osa sisältää efektiyhdistelmiä.

Kuviossa 25 on laitettu yhdelle elementille kolme efektiä (radial blur, glow ja turbu-
lent displace). Niiden avulla on saatu aikaan animoitu liekki.

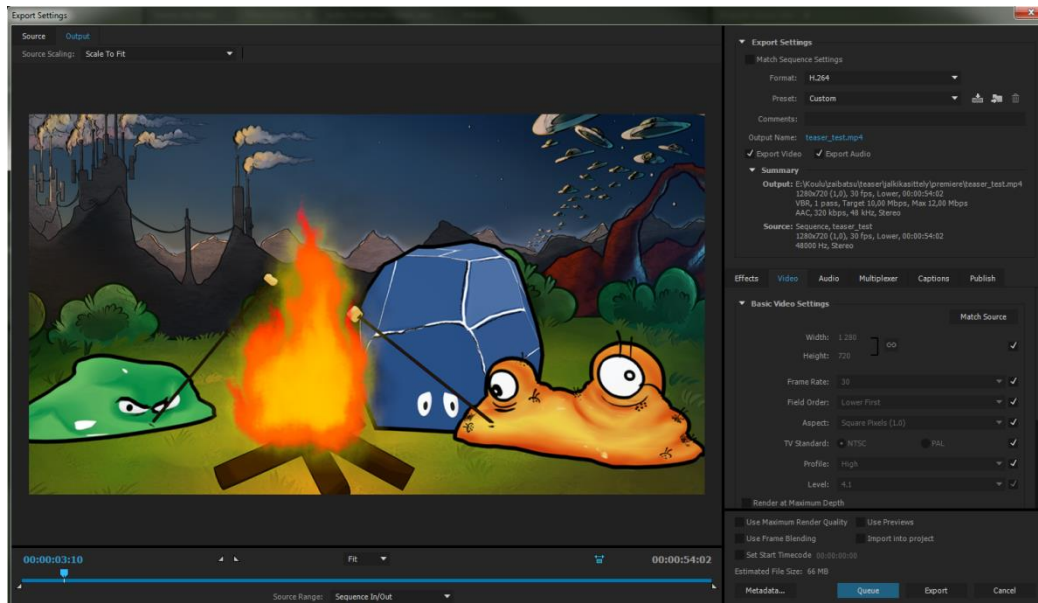


Kuvio 25. Tietyn elementin efektit AfterEffectsissä

5.5 Renderöinti ja exportaus

Toisin kuin 3D-renderöinnissä, videon renderöinnillä ei saada vielä lopullista tulosta ulos ohjelmasta. Renderöinti on enemmänkin sitä varten, että videota voidaan esikatsella ohjelmassa niin, että tietokone pystyy toistamaan sen reaaliaikaisena. Tietysti jotkut paremmat tietokoneet pystyvät esikatselmaan videon reaaliaikaisena ilman renderöintiä, etenkin silloin jos videoprojekti ei ole raskas. Usein ennen videon exportaamista on kuitenkin tapana renderöidä vielä kokonaisuus, sillä se halutaan katsoa kertaalleen läpi, jotta voidaan varmistua, että tuotos on valmis exportattavaksi. Kuitenkin myös exportausvaiheessa tapahtuu renderöintiä. Esimerkiksi AfterEffectissä exportattava projekti menee ”Render queueen”, jolloin projekti myös renderöidään samalla kun se exportataan.

Exportaaminen on prosessi jossa video tuodaan ulos videoeditointiohjelmasta. Prosessissa määritellään asetuksilla esimerkiksi millä resoluutiolla video tuodaan ulos ohjelmasta ja mihin formaattiin video halutaan koodata (esimerkiksi H.264 tai AVI). Kuviossa 26 on esitetty Premieren exportausnäkymä.



Kuvio 26. Exportaus-asetukset Premieressä

6 Elder Goo –mobiilipelin markkinointivideo

6.1 Käytettävät ohjelmistot

6.1.1 Autodesk 3dsMax 2015

Markkinointivideon 3D-osuuksien tuottamiseen on käytetty Autodeskin 3dsMax 2015 -ohjelmaa. 3dsMax on 3D-mallinnus-, animaatio-, ja renderöintiohjelmisto ja se on tällä hetkellä yksi laajimmin käytössä olevista 3D-ohjelmista. Sitä käytetään esimerkiksi peliteollisuudessa, mutta esimerkiksi myös TV-mainonnassa ja arkkitehtuurissa visualisoinnissa. Tämän lisäksi se on käytössä myös esimerkiksi erikoisefek-teissä. (3ds Max 2015.)

6.1.2 Adoben ohjelmat

Adoben ohjelmista suurimmassa käytössä ovat Premiere Pro CC sekä After Effects CC, joita käytetään videoeditointiin. Lisäksi tietyissä grafiikantuottamisissa on käytettävissä myös Photoshop CC.

After Effectsissä tuotetaan erilaiset haastavammat 2D-efektit, mutta itse videon ko-koaminen ja perusefektit tuotetaan Premiere Prolla.

6.2 Määrittely

Heti prosessin alkuun käytiin läpi prosessin työskentelytyyli, tehtiin tarpeenmukaiset sopimukset sekä kartoitettiin aikataulu ja resurssit. Lisäksi pyrittiin kartoittamaan tulevan videon päätavoitteita.

Määrittelyvaiheessa kartoitettiin aikataulutusta niin Zaibatsun kuin myös omien tarpeiden mukaan. Zaibatsun puolelta nähtiin positiivisena se, että markkinointivideon prosessi voi tapahtua hyvinkin laajalla ja liukuvalla aikavälillä. Tämä sopi myös omaan aikatauluuni paremmin, sillä minulla oli samaan aikaan vielä kursseja suoritettavana.

Työskentelytyyli oli kokonaan etätyöskentelyä. Yhteydenpitokanavana toimi Flowdock ja projektinhallintatyökaluna Trello. Etätyöskentelyn lisäksi pidettiin aika ajoin palavereita Zaibatsun tiloissa.

Ennen varsinaista suunnitteluvaihetta tehtiin alustavaa tutkiskelutyötä katsomalla paljon muiden mobiilipelien markkinointivideoita, ja tutkimalla niiden päärakennetta. Lisäksi kartoitettiin videon tavoitteet, jotka olivat näkyvyyden saavuttaminen sekä pelaamisen tunnelman ja vaikutuksen viestiminen. Näillä eväillä siirryttiin itse suunnitteluvaiheeseen.

6.3 Suunnittelu

6.3.1 Yleisesti

Suunnitteluvaiheessa tapahtui ehkä eniten palaverointia. Heti aluksi otettiin selville videon speksit: videon kuvasuhde tulisi olemaan 16:9 ja resoluutiona toimisi 1920 x 1080 (FullHD). Näissäkin oli joustamisen varaa, ottaen huomioon mahdolliset eri versiot videosta.

Jo heti varhaisessa vaiheessa painotettiin kohdeyleisön huomioon ottamista. Markkinointivideon pääkohdeyleisö tulisi olemaan lapset ja niiden vanhemmat. Toki peli on suunnattu aivan kaiken ikäisille, mutta suurimman tarkkailun alla olivat nämä kaksi ryhmää.

Aluksi suunnitteilla oli myös, että markkinointivideosta tehtäisiin ainakin kaksi eri versiota: AppStoressa/Google Play -kaupassa näkyvä lyhyempi noin 30 sekunnin versio ja YouTubessa näkyvä kokoversio. Tämä kuitenkin jäi myöhemmin toisarvoiseksi, sillä keskityttiin vain yhteen täysipitkään versioon.

6.3.2 Suunnitteluprosessin eteneminen

Ennen kuin lähdettiin varsinaisen sisällön suunnitteluun, antoi Zaibatsu tehtäväkseni luoda moodboardin, jolla kartoitettaisiin markkinointivideon tyyliä ja saataisiin ilmoille myös idean pääsääntöinen tunnelma.

Samoihin aikoihin moodboardin kanssa oli toimeksiantona myös katsoa eri mobiilipelin markkinointivideoita ja trailereita, tarkastella niiden rakennetta ja tehdä sitä kautta päätöksiä millaista rakennetta Elder Goo-markkinointivideo tulisi käyttämään. Eniten vaikutteita videon rakenteeseen tuli Angry Birds Stella-pelin trailerista sekä Clash of Clans-pelin markkinointivideoista.

Tämän jälkeen siirryttiin itse sisällön suunnitteluun. Suunnittelu tapahtui kokouksissa yhdessä Zaibatsun toimitusjohtajan sekä Art Directorin kanssa. Tämän lisäksi suunnittelua toteutettiin myös etätyöskentelynä. Kokouksissa ilmoille tulleiden ideoiden pohjalta toteutettiin videon kuvakäsikirjoitus eli storyboard (ks. Kuvio 27).

tiin. Jotta kuvakäsikirjoituksen muokkaaminen ja kehittäminen olisi helppoa, se päädyttiin rakentamaan post-it lapuille.

Vaikka aluksi suunniteltiin videon sisältävän myös videokameralla kuvattavaa materiaalia, niin lopuksi rajattiin video sisältämään vain 3D-animaatio-osuuden, gameplay-osuuden ja informatiivisen loppuosan (mistä sovelluksen voi ladata ja mille laitteille). 3D-osuus käsittelee humoristisesti pelin hahmoja ja niiden ominaisuuksia, kun taas gameplay-osuus näyttää katsojalle miltä peli näyttää, ja miten sitä pelataan.

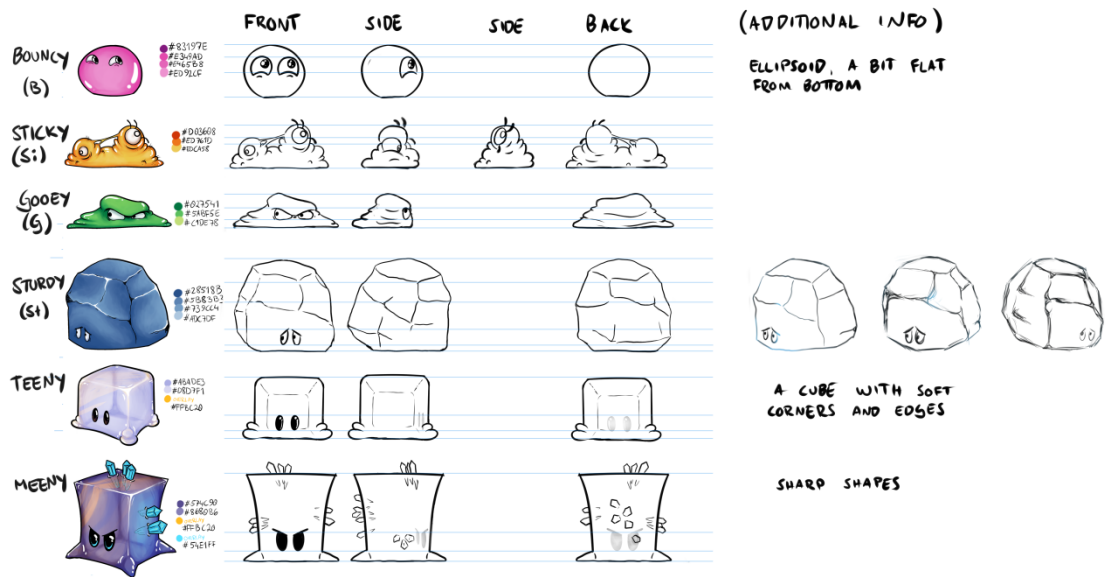
Ennen kuin lähdettiin itse mallintamisvaiheeseen, käytiin läpi mitä resursseja Zaibatulla olisi jo valmiina käytettäväksi. Minkäänlaisia 3D-malleja ei ollut valmiina, mutta tiettyä grafiikkaa, muun muassa taustakuvat, logot ja tekstuurit oli saatavissa Zaibatulta. Myös gameplay-osion pelivideot tuotti Zaibatsu, mutta niiden valikoiminen ja leikkaaminen oli minun vastuulla.

Suunnitteluvaiheessa tarkasteltiin myös Applen ja Androidin vaatimuksia, sillä videon tai videoiden olisi tarkoitus olla näkyvillä myös AppStoressa ja Google Play-kaupassa. Lisäksi laitekuvien käyttämisessä oli tietyt vaatimuksensa jotka täytyi ottaa huomioon videon loppuosassa, jossa laitteet näkyisivät.

6.4 Mallintaminen

6.4.1 2D -> 3D

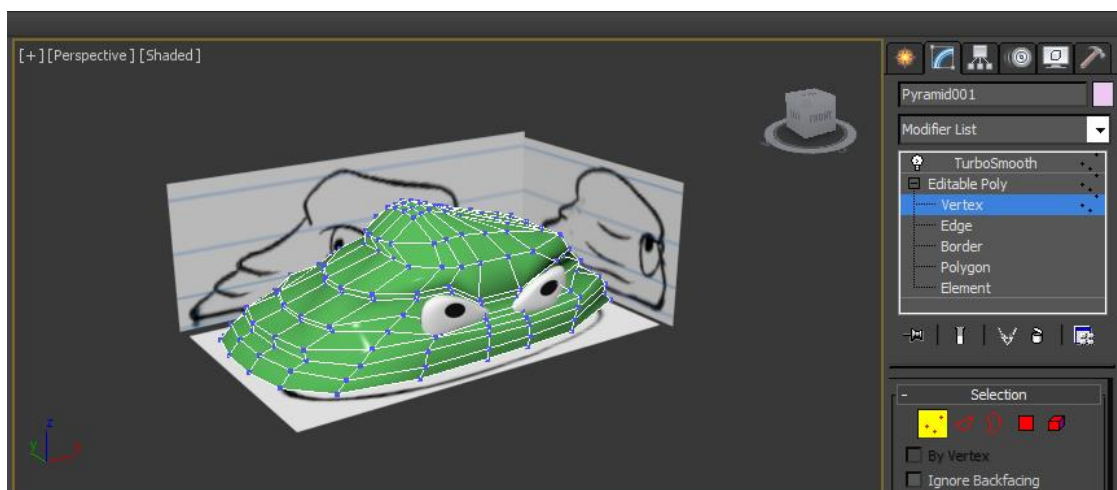
Mallintaminen lähti liikkeelle siitä, että haluttiin tuottaa Elder Goon pelihahmot 2D-muodosta 3D-muotoon. Tässä suurimpana apuna oli Zaibatsun tuottamat turnaround-kuvat hahmoista (ks. Kuvio 28), joissa jokainen hahmo on kuvattu edestä, molemmilta sivuilta sekä takaa. Myöhemmin pyysin heiltä vielä lisäystä turnaroundeihin, jossa jokainen hahmo nähtäisiin lisäksi ylhäältä päin.



Kuvio 28. Turnaround kuvat pelin hahmoista

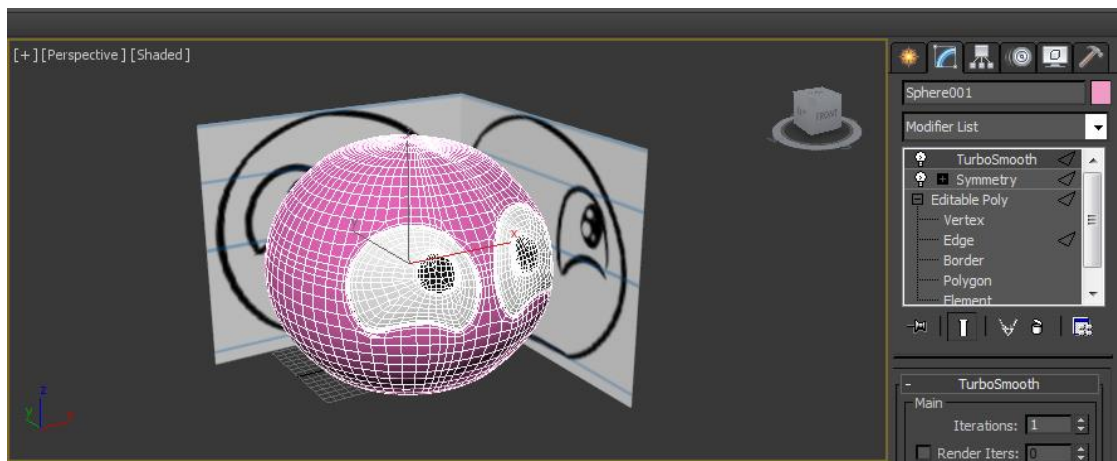
6.4.2 Hahmot

Hahmojen mallintaminen aloitettiin perusprimitiiveistä (Gooeyn tapauksessa pyramid), joista niitä lähdettiin Editable Poly-modifierin avulla muotoilemaan kohti oikeaa muotoa. Jotta malli ei jäisi kulmikkaaksi, käytettiin siihen TurboSmooth-modifieriä, joka tekee mallin kulmista pyöreät ja pehmeät. Gooeyn raaka muoto Editable Poly-vaiheessa nähtävissä kuviossa 29.



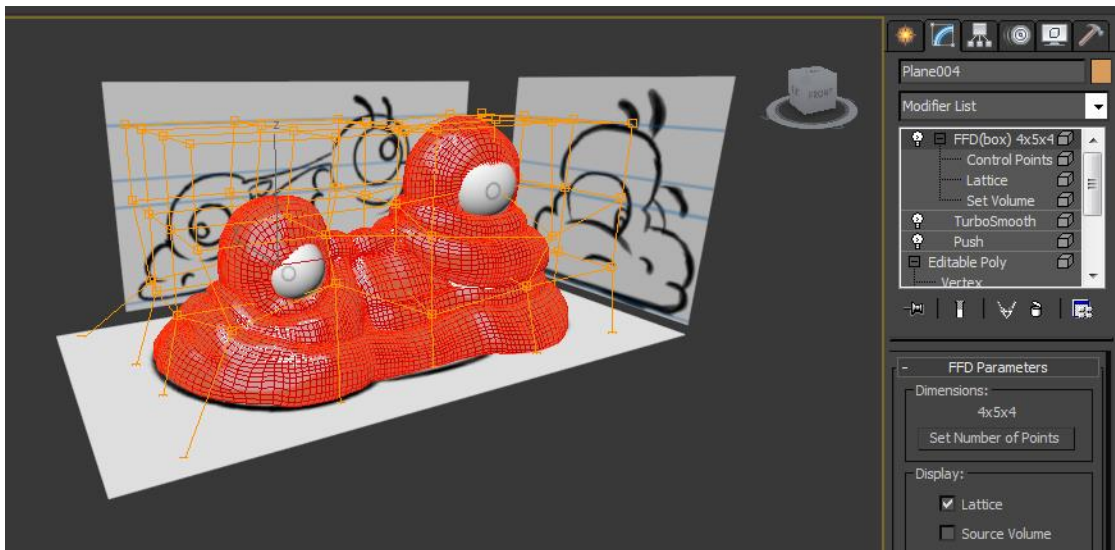
Kuvio 29. Gooeyn malli ilman TurboSmooth-modifieriä

Bouncyn mallintaminen oli kaikista hahmoista vaivattomin, sillä periaatteessa Bouncy on vain pallo silmillä. Helpotin työtäni vielä sillä, että mallinsin Bouncylle vain yhden silmän jonka jälkeen käytin Symmetry-modifieriä, millä saadaan peilattua mallin toinen puoli toisellekin puolelle. Bouncyn malli joka nähdään kuviossa 30, ei ole merkittävästi muuttunut rakenteeltaan projektin kuluessa toisin kuin muut hahmot, joita on täytynyt korjailla tai muokata aika ajoin.



Kuvio 30. Bouncyn 3D-malli

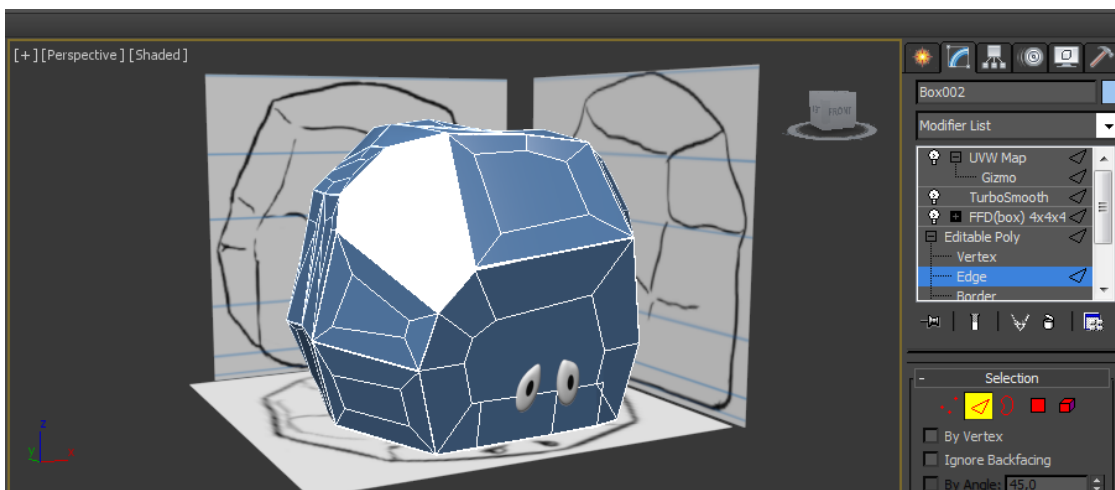
Stickyn muoto oli muita hahmoja haastavampi, joten sen mallintamiseen tarvitsi käyttää TurboSmoothin lisäksi muitakin modifieriä (Push ja FFD(box)). Ylipäättään pelkästään Stickyn kanssa taistellessa kului luultavasti yhtä paljon aikaa, kuin muiden hahmojen mallintamiseen yhteensä. Kuviossa 31 nähdään Stickyn 3D-hahmo mallintamisvaiheessa.



Kuvio 31. Sticky raaka 3D-versio

Myöhemmin Stickyille mallinnettiin vielä yksityiskohtia: ripset, karvat ja pilkut. Animoitua varten tehtiin myös silmäluomet, jotta Sticky saisi silmänsä kiinni.

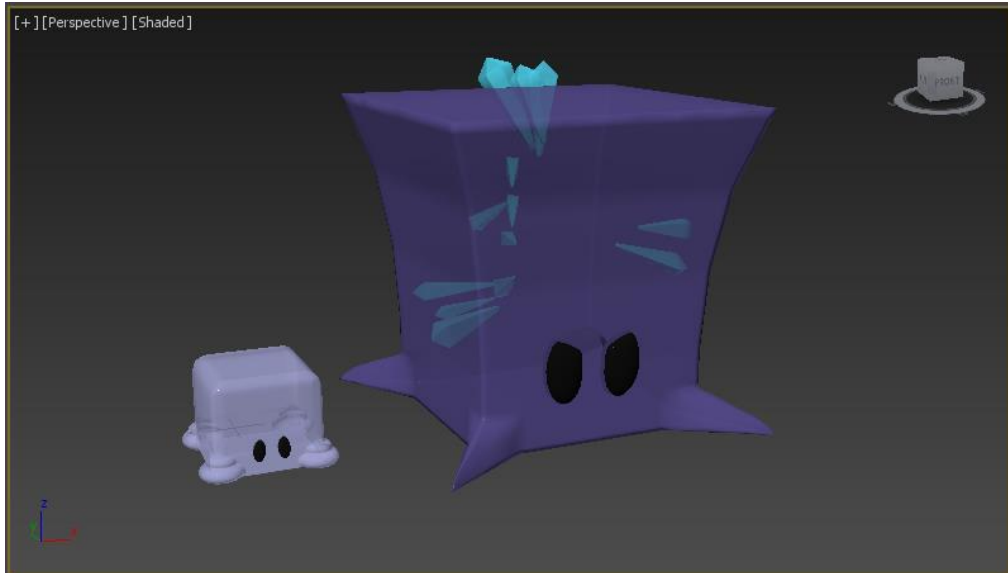
Sturdyn mallintaminen aloitettiin Boxista. Se muovattiin oikeanlaiseksi Editable Poly-modifierillä ja muotoa korjailtiin ja viilattiin FFD(box)-modifierillä. Sturdy ei myöskään muotonsa puolesta aiheuttanut sen suurempia ongelmia mallintamisessa. Sturdyn malli ilman TurboSmooth-modifieriä nähtävissä kuviosta 32.



Kuvio 32. Sturdy mallintamisvaiheessa

Sturdyillekin mallinnettiin myöhemmin yksityiskohtia: kulmakarvat ja silmärypyt, joilla saataisiin ilmehdintä animaatioissa paremmin esille.

Lisäksi mallinnettiin päähahmojen ohelle sivuhahmot Teeny ja Meeny. Aluksi oli suunniteltu, että nämäkin hahmot esiintyisivät videolla, mutta loppujen lopuksi nämä jäivät kuitenkin pois. Teenyn ja Meenyn 3D-mallit nähtävissä kuviossa 33.



Kuvio 33. Teeny ja Meeny 3dsMaxissa

Pääosin mallintaminen sujui melko kivuttomasti, mutta yhden hahmon (Sticky) rakenne oli sen verran haastava, että mallintamisen ohella oli käytettävä apuna sinitarraa, josta tein apumallin mallintamiselle. Ensimmäiset 3D-versiot hahmoista esitettynä kuviossa 34.

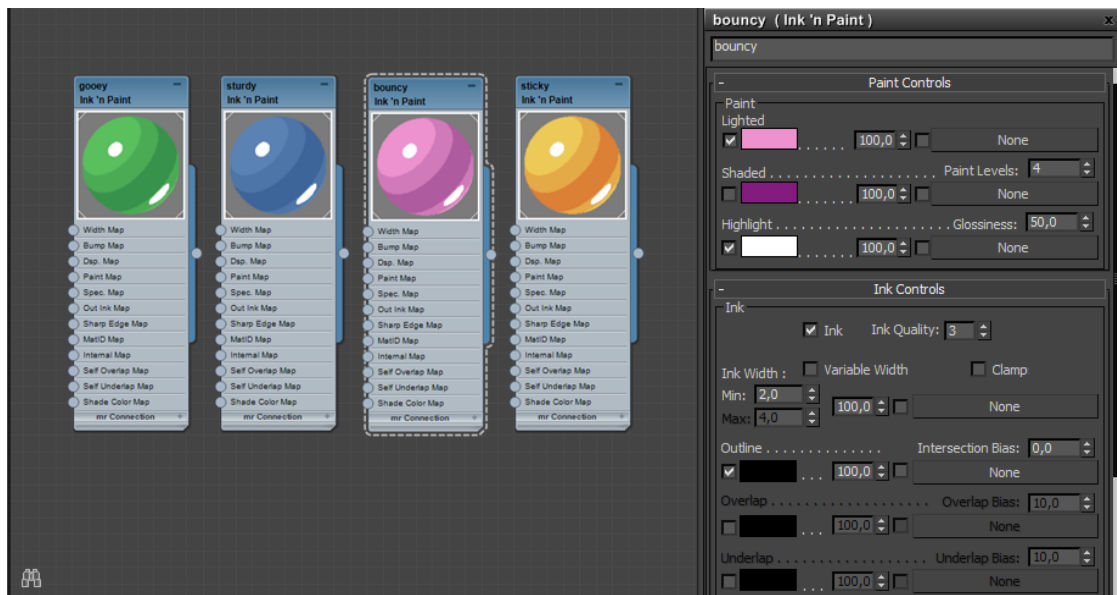


Kuvio 34. Ensimmäiset versiot hahmoista 3D-muodossa

6.4.3 Cel-shading ja teksturointi

Aiemmassa vaiheessa keskityttiin vain saamaan hahmojen muodot kuntoon, mutta seuraavaksi siirryttiin teksturointiin ja tietyn tyylin saavuttamiseen. Jotta markkinointivideo säilyttäisi pelin tunnelman, haluttiin 3D-osion tyylin olevan pelin tavoin sarjakuvamainen.

Peliteollisuudessa yksi sarjakuvamaisen tyylin saavutuskeino on käyttää Cel-shading renderöintitekniikkaa. 3dsMaxissa tämä kuitenkin toteutettiin käyttämällä 3dsMaxista löytyvää Ink'n'Paint-materiaalia (ks. Kuvio 35). Materiaalilla saadaan mallille sarjakuvamainen väri ja varjostukset sekä haluttaessa ääriviivat. Lisäksi materiaaliin voi yhdistää tekstuurin.



Kuvio 35. Ink'n'Paint materiaali

Ink'n'Paint testattiin ja todettiin sopivaksi sekä markkinointivideon että Elder Goon tyyliin. Yksi ensimmäisistä Ink'n'Paint testivedoksista nähtävissä kuviossa 36.



Kuvio 36. Ink'n'Paint materiaalin testivedos

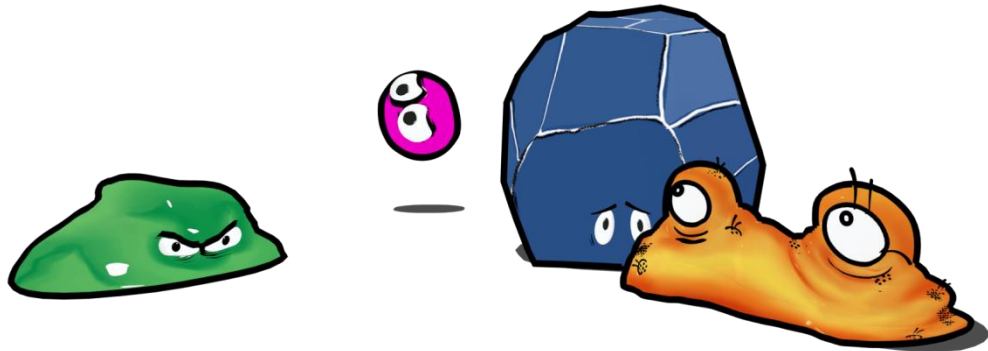
Myöhemmin siirryttiin lisäämään hahmoille vielä tekstuureita Ink'n'Paint-materiaalin lisäksi, että hahmot saavuttaisivat paremman ulkoasun. Bouncy oli ainut hahmo joka

ei tarvinnut erillistä tekstuuria näyttäkseen oikealta. Kuviossa 37 nähdään 3dsMaxin materiaalivalikko, jossa jokaisen hahmon materiaali ja siihen liitetty teksturi.



Kuvio 37. 3dsMaxin materiaalivalikko ja hahmojen materiaalit

Goodyn ja Bouncyn teksturointi sujui melko vaivatta, mutta Sturdyn ja etenkin Stickyyn kanssa kohdattiin suuriakin ongelmia. Zaibatsulta saatiin hahmojen pelissä käytettävät tekstuurit, mutta Stickyyn ja Sturdyn kohdalla pelitekstuureita ei saatu näyttämään hyvältä. Zaibatsu tuotti Sturdylle tekstuurin 3dsMaxista tuodun UV-mapin avulla. Stickyille tuotin tekstuurin käyttäen apuna Zaibatsulta saatua pelitekstuuria ja Photoshopia. Jälleen kerran Sticky oli vaativin hahmoista, kuten myös mallinnusvaiheessa. Lopulta kuitenkin jokainen hahmo saatiin näyttämään hyvältä. Kuviossa 38 hahmot ovat lopullisissa tekstuureissa.



Kuvio 38. Hahmojen lopulliset ulkoasut

6.4.4 Lisäelementit

Aluksi suunniteltiin myös ympäristön mallintamista, mutta koska hahmot saatiin hyvin toimimaan pelkän taustakuvan avulla, ei ollut ympäristön mallintamiselle tarvetta. Tietysti oli tiettyjä lisäelementtejä joita videolla nähdään, kuten nuotiopuut, paisotitikut ja vahtokarkit, jotka ovat mallinnettu. Kuviossa 39 kokonaisuus taustakuviin ja AfterEffectsissä tuotetun tulen kanssa.



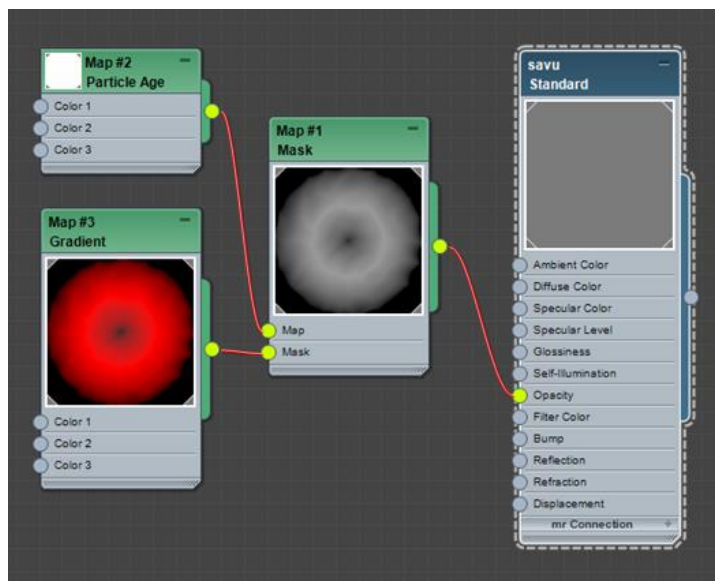
Kuvio 39. Kuva renderöidystä kokonaisuudesta

Aluksi myös tuli tehtä 3dsMaxissa partikkeleilla, mutta siitä ei saatu tarpeeksi sarjakuvaista 3dsMaxissa, joten myöhemmin päädyttiin toteuttamaan tuli AfterEffectillä ja liittämään se videoon jälkikäsittelyvaiheessa. Vanha tuli esitetynä kuviossa 40.



Kuvio 40. 3dsMaxissa tuotettu nuotiotuli

Nuotion savu taas on tehty 3dsMaxissa partikkeleita käyttäen. Kuviossa 40 savun voi nähdä tulen takana, kuviossa 41 savu materiaalieditorissa 3dsMaxissa.



Kuvio 41. Savun materiaali 3dsMaxissa

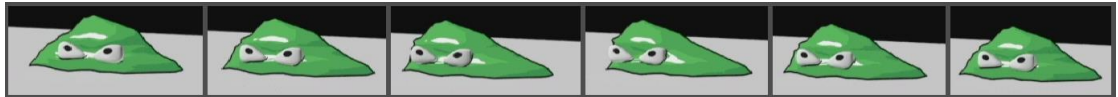
Näyttämöllä on yhteensä kolme valoa: yleisvalona toimii omni-valo, joka valaisee koko näyttämöä, toinen valo tuottaa nuotion alle hehkumisen ja kolmas joka tuottaa Stickyn syttyessä tapahtuvan maan hehkumisen. Kaksi jälkimmäistä ovat ”free light”-valoja.

Lisäksi täytyy mainita tausta, joka on toteutettu plane-objektilla. Planelle on laitettu tekstuuriksi Zaibatsulta saatu grafiikka ja syvyysvaikutelman lisäämiseksi siihen on käytetty bump-mappia. Planea on myös vähän muotoiltu – tässäkin syynä syvyysvaikutelman lisääminen.

6.5 Animointi

6.5.1 Testaus

Ennen kuin lähdettiin animoimaan kuvakäsikirjoituksen mukaista kokonaisuutta, testattiin kuinka saadaan hahmot liikkumaan limamaisina/hyytelömäisinä. Kuviossa 42 on esitetty kuvina ensimmäinen liiketestaus.

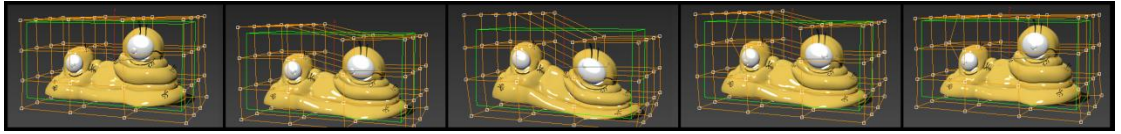


Kuvio 42. Ensimmäinen liman liikkumisen testaus

Kun todettiin että limamainen liikkuminen toimii, siirryttiin itse kokonaisuuden animointiin.

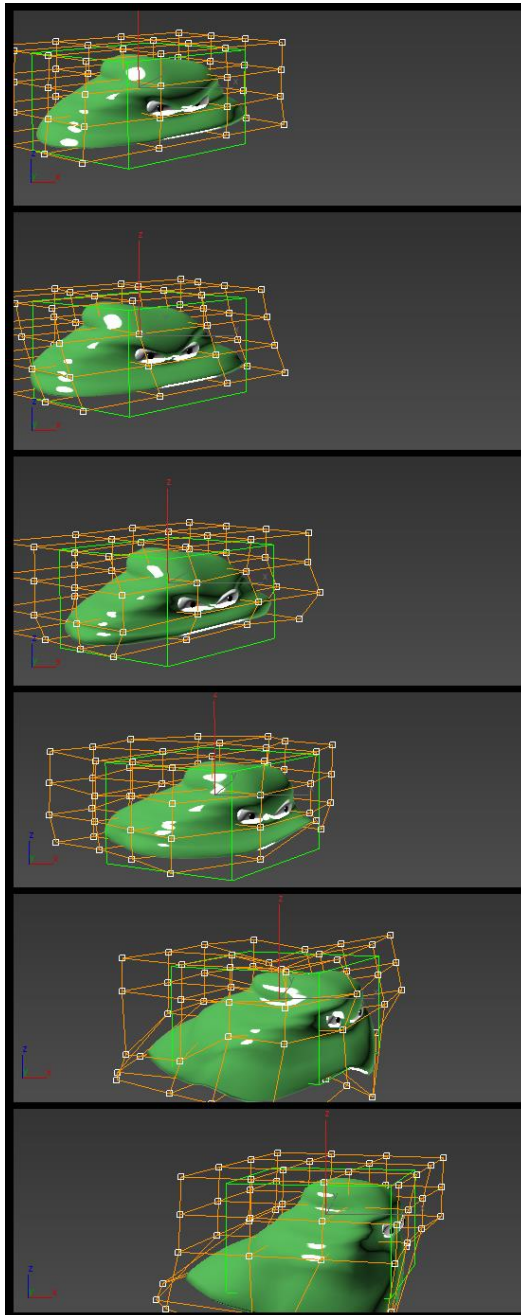
6.5.2 Hahmojen liike

Koska kaikki hahmot olivat raajattomia, en nähnyt syytä tehdä hahmoille luita. Hahmojen liikkeet on toteutettu käyttäen keyframe-animointia ja apuna on toiminut FFD(box)-modifierit ja Dummyt. Esimerkiksi Stickyn hytkyminen FFD(box)-modifieriä käyttäen on kuvattuna kuviossa 43.



Kuvio 43. Stickyn hytkyminen

Goeyn limamaisessa liikkumisessa on myös käytetty FFD(box)-modifieriä, mutta tämän lisäksi Goey liikkuu videolla eteenpäin. Eteenpäin liikkumisessa on käytetty apuna myös Dummy, jolla saadaan FFD(box)-pysymään Goeyn mukana sen liikkussa eteenpäin. Havainnollistava kuvasarja Goeyn liikkeestä nähtävissä kuviossa 44.



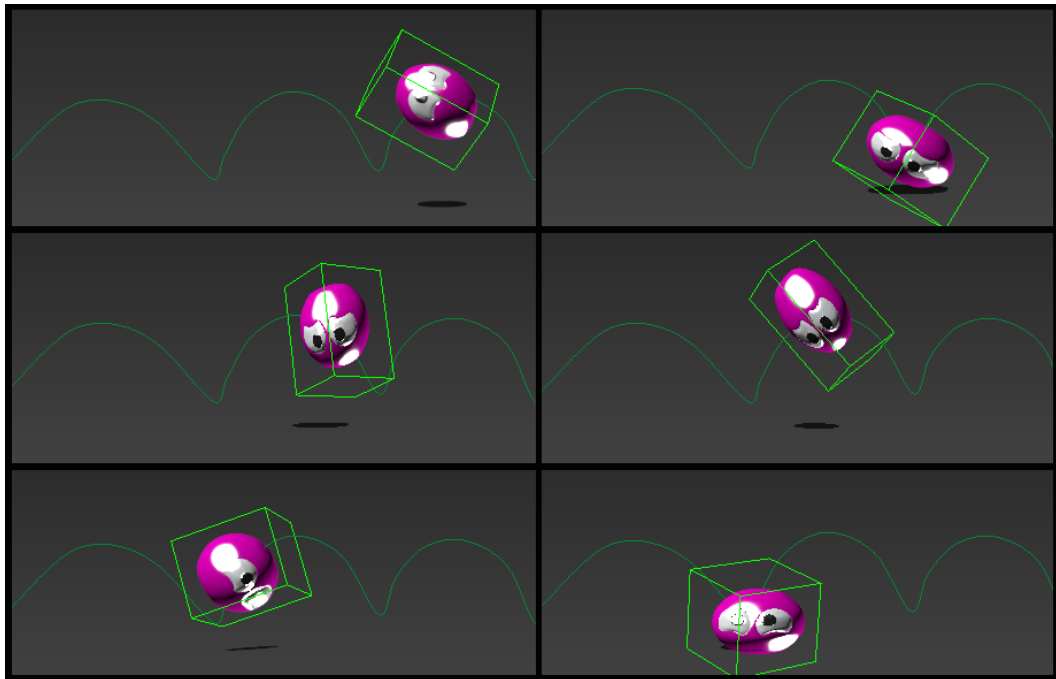
Kuvio 44. Goeyn liike kuvasarjana 3dsMaxissa

Goeyn liikkeellelähdössä on otettu huomioon animoinnin perusperiaatteet, sillä ennen kuin Goey lähtee liikkumaan eteenpäin se nojaa hieman taaksepäin (anticipation).

Sturdy on hahmona sen verran jähmeä (verrattavissa kiveen) ettei sen kohdalla tarvinnut käyttää edes FFD(box)-modifieriä. Kaikki Sturdyn liike on toteutettu liikuttamalla, pyörittämällä ja skaalaamalla koko hahmoa keyframe-animoinnilla. Sturdyn

hyppysä on otettu huomioon animoinnin perusperiaatteiden ”squash and stretch”, sillä ponnistaessa Sturdy liiskaantuu hitusen, ja ilmaan singahtaessa hahmo venyy hieman kapeammaksi. Tämä venyminen ja liiskaantuminen on kuitenkin Sturdyn kohdalla tehty hillitymmin kuin esimerkiksi Bouncyn, sillä Sturdy on hahmona huomattavasti jähmeämpi.

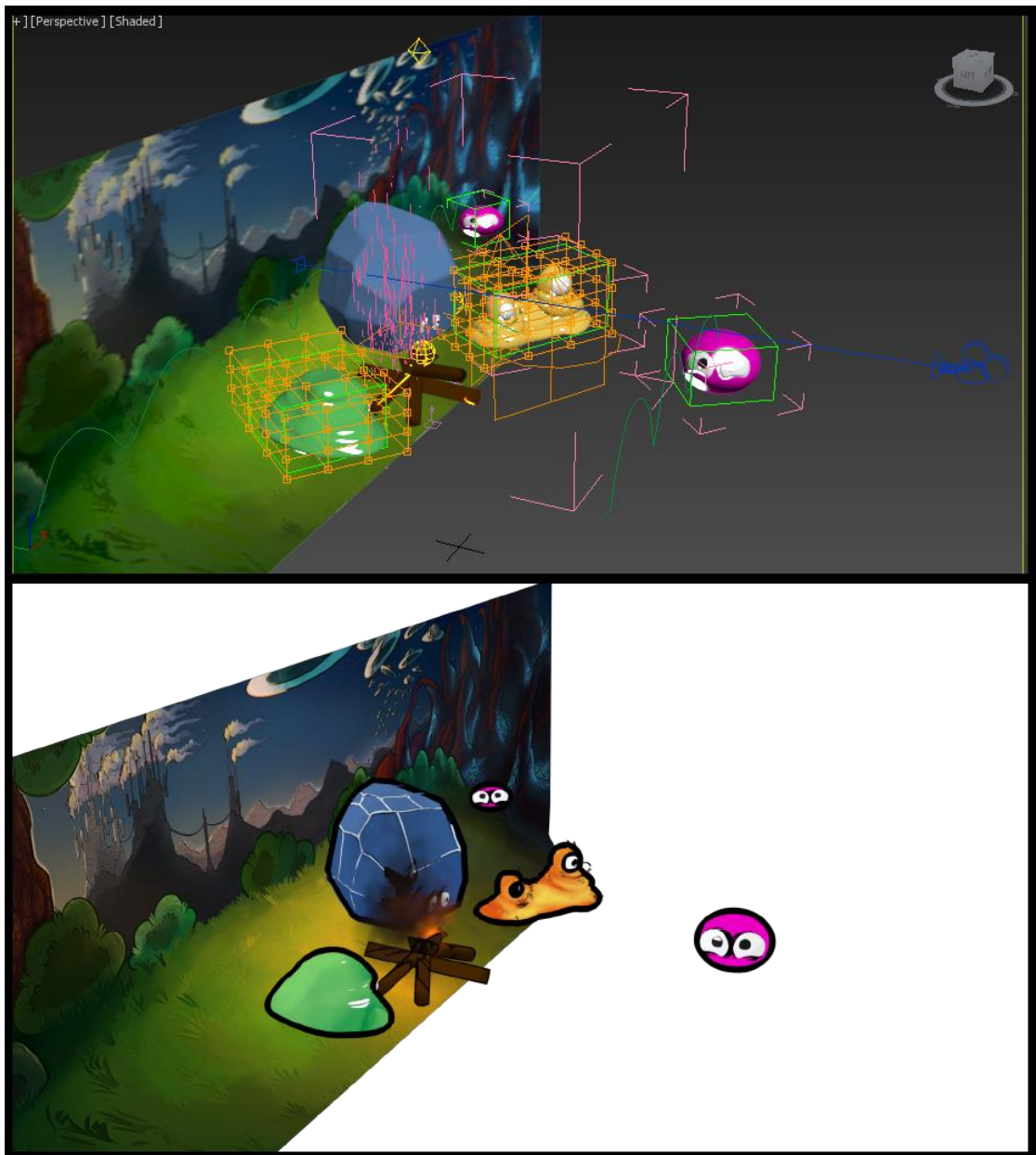
Bouncyn liike tapahtuu pomppien, joten käytin siihen apuna path constraintia. Bouncyn siis kulkee ”polkua” pitkin, mutta sen lisäksi hahmolle on tehty pyörimistä ja skaa-lausta keyframe-animoinnilla, jotta liike näyttäisi luonnolliselta. Bouncyn liikettä havainnollistaa kuvio 45.



Kuvio 45. Bouncyn liike polkua pitkin

Myös Bouncyn kohdalla on huomioitu animoinnin perusperiaatteita, sillä maahan osuessa Bouncy liiskautuu, ja sieltä ylös pompatessa venyy kapeammaksi (squash and stretch).

Todellisuudessa Bouncy on monistettu kaksi kertaa 3D-näyttämölle (hyppii ensin edessä, sitten takana), mutta katsojalle tämä näyttää siltä, että sama hahmo siirtyy etualalta taakse. Tätä havainnollistaa kuvio 46, jossa samalla näkyy myös koko näyttämön rakenne.



Kuvio 46. Näyttämö eri kulmasta 3dsMaxin viewportissa sekä renderöitynä

6.5.3 Muu animointi

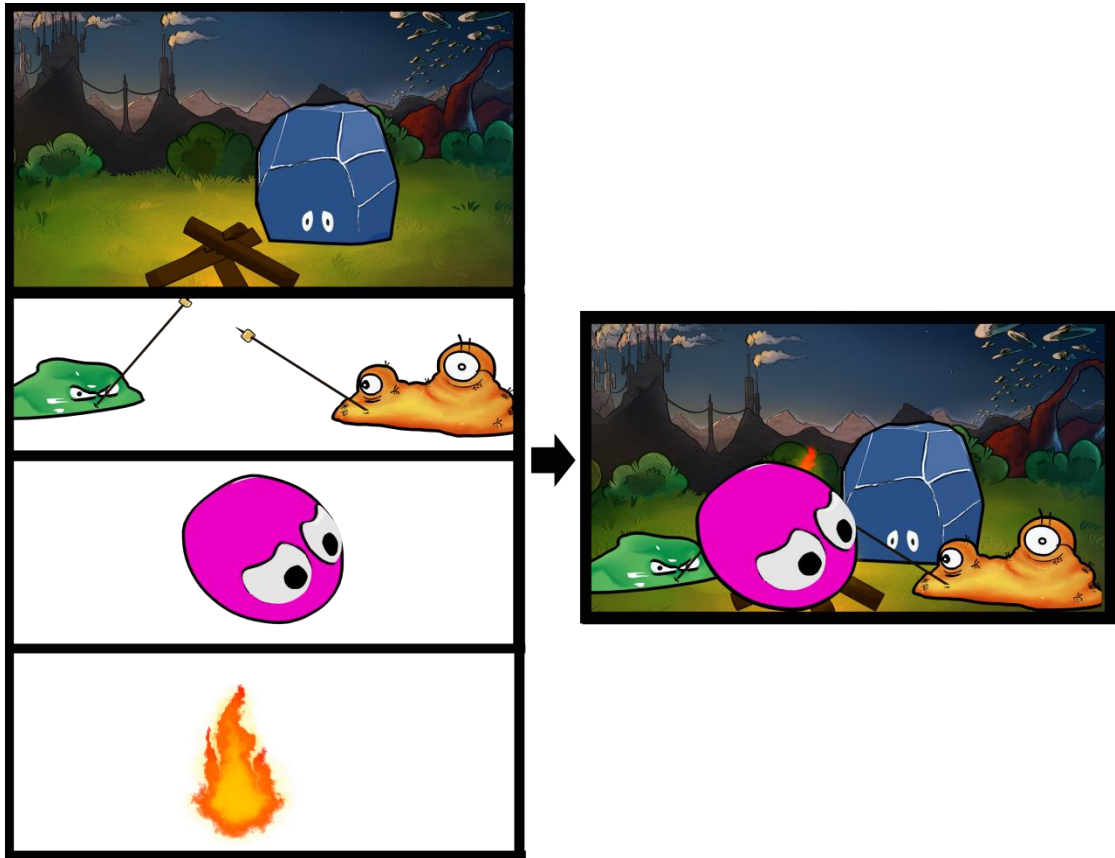
Hahmojen ilmeet tuodaan ilmi pelkästään silmien ja mahdollisten kulmien/kulmakarvojen avulla, koska yhdelläkään hahmolla ei ole suuta. Silmien liikkeet on toteutettu keyframe-animoinnilla ja joissain tapauksissa apuna on ollut myös hahmoissa käytetty FFD(box)-modifier.

Vaikka aikaisimmissa kuvakäsikirjoituksissa oli suunniteltu paljon kamera-ajoa, se kuitenkin päädyttiin jättämään pois muun muassa ajan puutteen vuoksi, mutta enimmäkseen siksi, että taustakuvan sulautuminen animaatioon toimi niin hyvin. Taustakuvan käytön vuoksi kamera-ajo ei olisi enää edes ollut mahdollista, sillä silloin illuusio olisi rikkoutunut. Ainoa kameran animointi on videon alussa tapahtuva hidas zoomaus.

Lisäksi nuotion valoa ja Stickyn syttymisvaloa on animoitu, jotta tuli näyttäisi eläväisemmältä. Animointi on lähinnä vain valon intensiteetin vaihtelua, jolla saadaan aikaan illuusio, että tuli lepattaisi.

6.6 Renderöinti

3D-animoidun osuuden renderöinti tapahtui ensin niin, että koko näyttämö renderöitiin kerralla, mutta myöhemmässä vaiheessa siirryttiin renderöimään tietyt komponentit eri tasoina (ks. Kuvio 47). Syy miksi päädyttiin renderöimään 3D-osuus eri tasoihin, johtui siitä että tällöin nuotion tuli (sekä muut erilliset 2D-grafiikat) saatiin jälkikäsitteilyvaiheessa upotettua animaatioon.



Kuvio 47. Renderöinti osina, AfterEffectsissä tuotettu tuli sekä näiden kokonaisuus

Lisäksi tämä säästi aikaa silloin, jos esimerkiksi vain tietyssä osassa oli korjattavaa. Tällöin ei tarvinnut renderöidä koko läjää uudestaan, vaan vain se osio johon tehtiin muutoksia.

Renderinä työssäni toimi NVIDIA mental ray ja animaatio renderöitiin ulos PNG-kuvina, jotta eri tasossa oleva animaatio voitaisiin laittaa päällekkäin (PNG-formaatti mahdollistaa läpinäkyvän taustan). Lisäksi tällöin renderfarmin käyttö oli mahdollista.

6.7 Jälkikäsittely

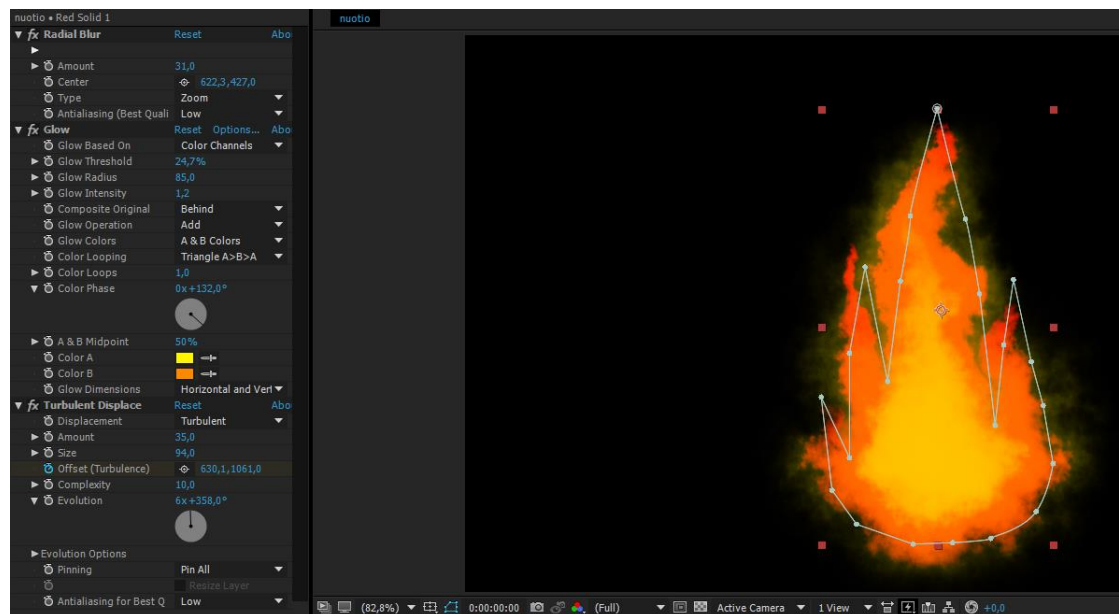
Jälkikäsittely tapahtui pääosin Adobe Premiere Pro -ohjelmistolla, mutta tietyt 2D-animoituja komponentteja (tulet, liikkuvat mainostekstit ja siirtymässä käytettävä savu) toteutettiin After Effectsin puolella.

6.7.1 After Effects

Tietyt 3D-osioon liitettävät efektit, kuten esimerkiksi tuli, tuotettiin asioiden helpottamisen vuoksi After Effectsillä, eikä 3ds Max-ohjelmassa.

Tuli

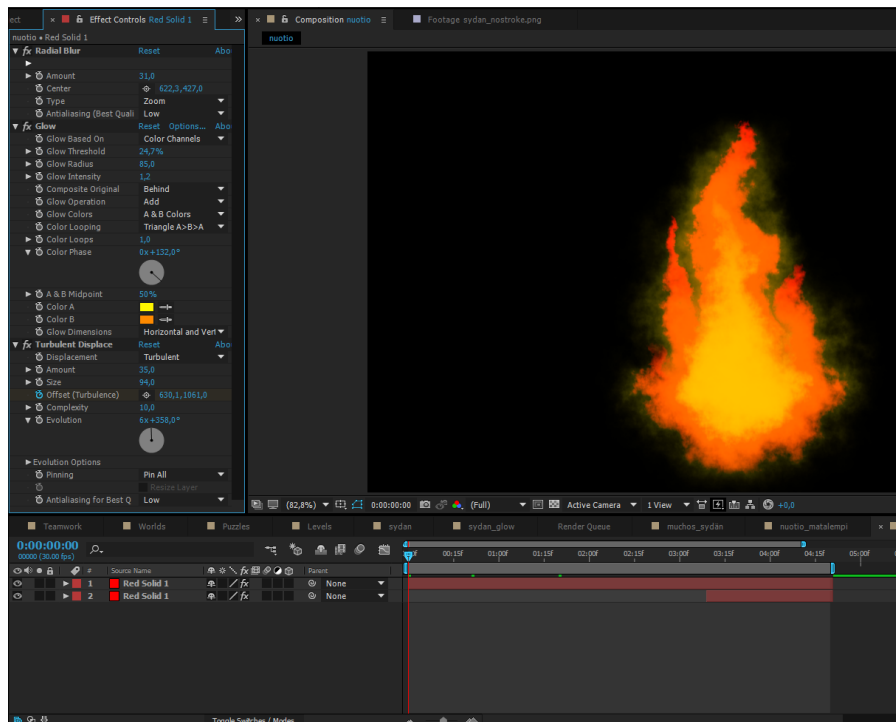
Kaikki videossa nähtävät tuliefektit on toteutettu samaa muottia käyttäen: Red Solid elementistä on muotoiltu karkeasti liekin näköinen, sille on lisätty efekteiksi Radial Blur, Glow ja Turbulent Displace (ks. Kuvio 48). Riippuen tuliefektin tarkoitusperästä, on sen muotoa muokattu ja efektien parametrejä säädetty, kunnes on päästy haluttuun lopputulokseen.



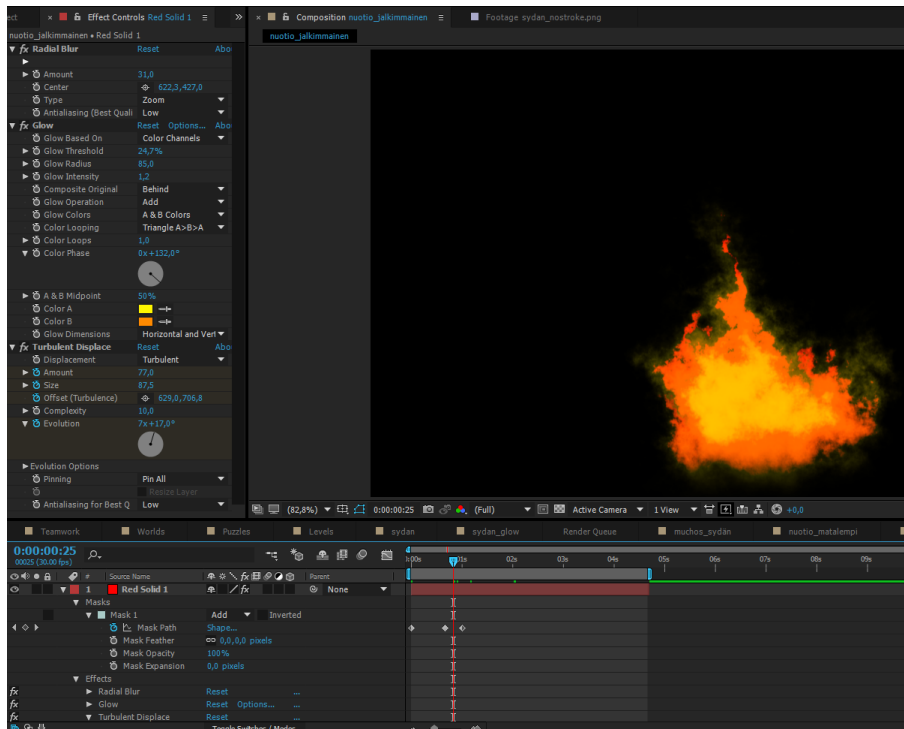
Kuvio 48. Perustuli After Effectsissä

3D-osiossa nähtäviä tuliefektejä on neljää eri sorttia: nuotion tuli, Stickyn palamisvaiheen tuli, paistotikkua myöten etenevä tuli ja vaahtokarkin syttyessä tapahtuva leimahdus. Lisäksi nuotion tuli on kahdessa osassa, sillä nuotion sammuminen on animoitu erikseen. Kaikki nämä tulet on tuotettu erikseen After Effectsissä, ja myöhemmin liitetty Premierin puolella kokonaisuuteen.

Kuten luvussa 7.3.4 ”Lisäelementit” jo mainittiinkin, tuli päädyttiin tekemään After Effects-ohjelmassa siitä syystä, että 3ds Maxissa siitä ei saatu tyyllillisesti tarpeeksi sarjakuvamaista. Kuviossa 49 nähdään nuotion tuli After Effectsissä. Tulen animaatioissa on käytetty loopia (eli silmukkaa), jolla mahdollistetaan tulen saumaton jatkuminen. Kuviossa 50 nähdään nuotion sammuminen.



Kuvio 49. Nuotion tuli After Effectsissä



Kuvio 50. Nuotion tulen sammuminen After Effectsissä

Myös paistotikkua myöten etenevää tulta koetettiin toteuttaa 3ds Maxissa, mutta siitä ei saatu tarpeeksi hyvännäköistä, joten sekin päädyttiin toteuttamaan After Effectsissä. Samoilla perustein toteutettiin myös vaahtokarkin syttyessä tapahtuva leimahdus. Leimahdus ja etenevä tuli nähtävissä kuviossa 51.



Kuvio 51. Havainnollistus eri tulielementeistä

Stickyn tulet on toteutettu samalla muotilla, mutta niiden muotoa on muutettu, sekä efekteistä eniten turbuenssia (ks. Kuvio 52). Stickyn palaminen on jaettu etutuleen ja takatuleen, jotka on Premieressä asetettu tasojen avulla Stickyn eteen ja taakse.



Kuvio 52. Stickyn etu- ja takatuli

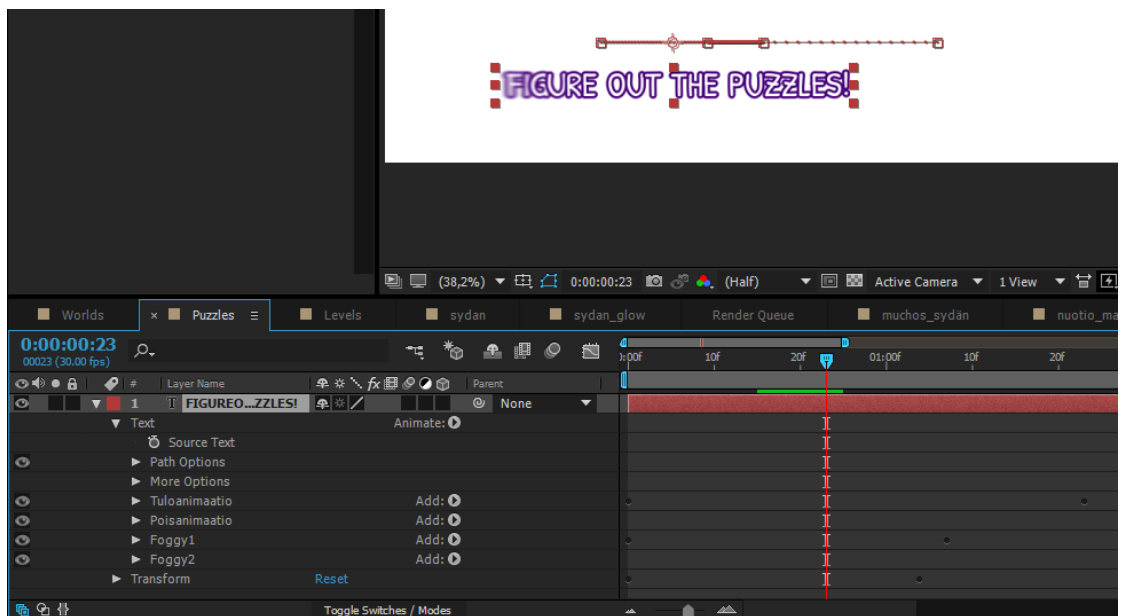
Niin Stickyn syttymisessä kuin vaahtokarkinkin leimahduksessa on liioiteltu (animoinnin peruseriaate exaggeration) hyvin paljon syttymisen voimaa, jotta sillä saataisiin katsoja selkeästi huomaamaan, että nyt tapahtui jotain.

Mainostekstit

Markkinointivideon gameplaytä esittelevässä osiossa alareunassa näkyy ”mainostekstejä”, jotka kuvaavat peliä (ks. Kuvio 53). Nämä mainostekstit on toteutettu After Effectsin puolella, koska siellä saatiin vähemmällä vaivalla tehtyä haluttu animointi (tekstien sisään- ja poistulo). After Effectsissä sai myös lisättyä sisään- ja poistuloanimaatioon tiettyjä efektejä (mm. Foggy), joilla tekstin liike näyttää paremmalta. Kuviossa 54 nähdään mainostekstien animointi After Effectsissä.



Kuvio 53. Markkinointivideon alareunassa kulkee mainostekstejä



Kuvio 54. Puzzles-mainostekstin animointi After Effectsissä

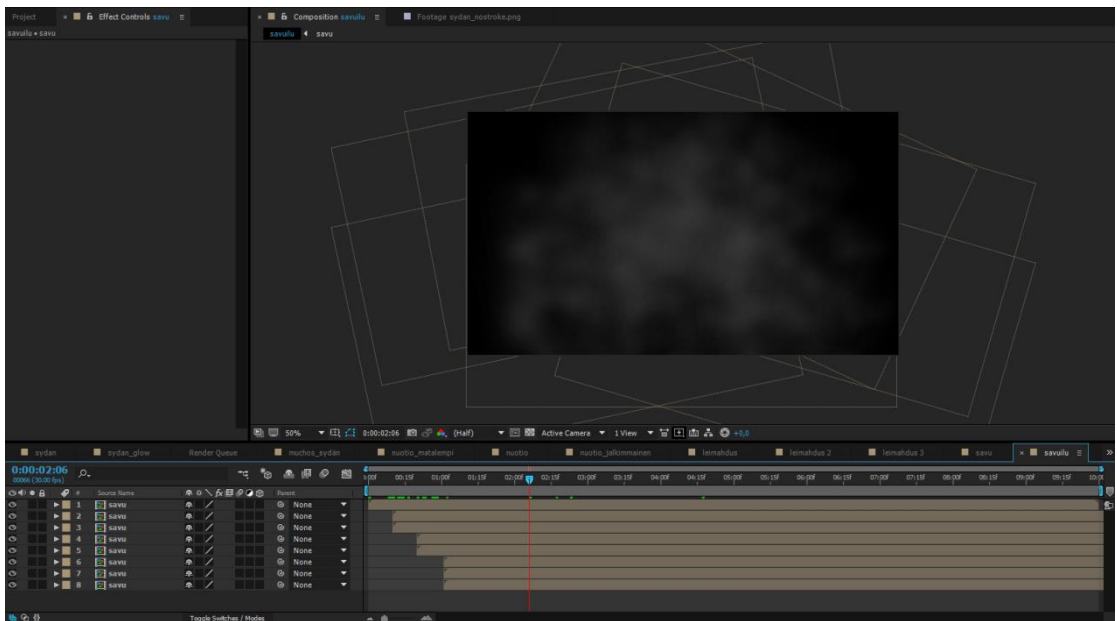
Savu

Vaikka savua on toteutettu myös 3ds Maxissa (nuotiosta lähtevä savu), tarvittiin myös erillistä savua jolla toteutetaan 3D-osiosta gameplay-osioon tapahtuva siirtymä (ks. Kuvio 55).



Kuvio 55. Savusiirtymä

Savu toteutettiin tekemällä ensin yksittäinen kasa savua ja sitten monistamalla ne useammaksi. Oikealla ajastuksella saatiin näin illuusio koko näytölle leviävästä savusta. Savu After Effectsin puolella nähtävissä kuviossa 56.



Kuvio 56. Savukokonaisuus After Effectsissä

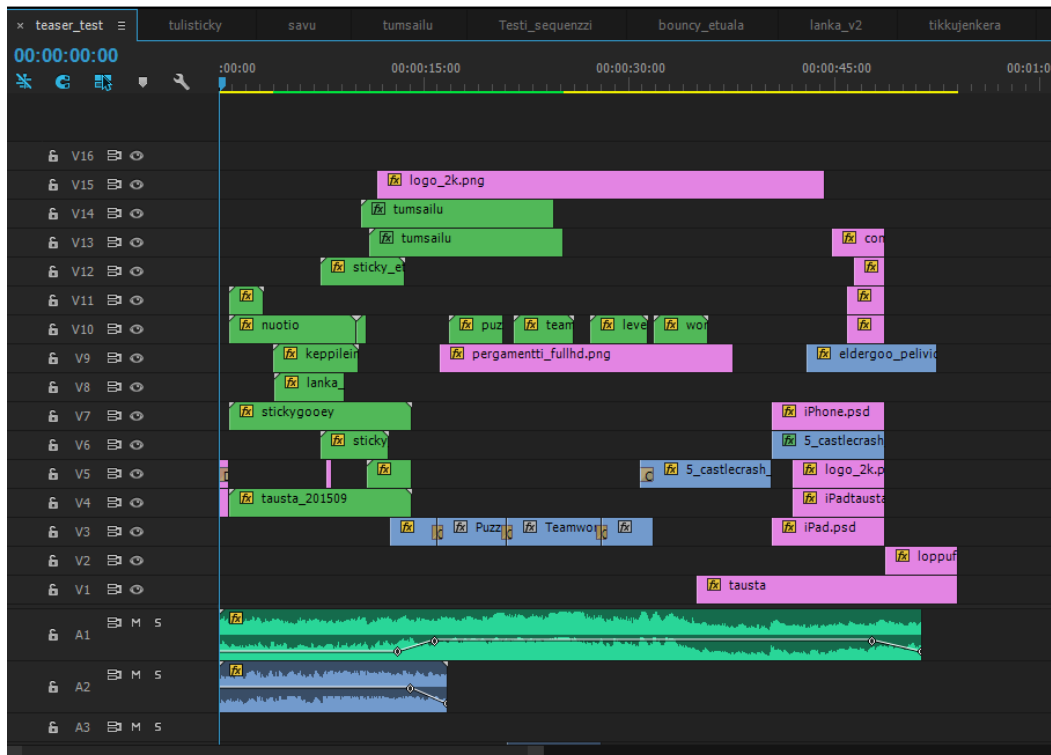
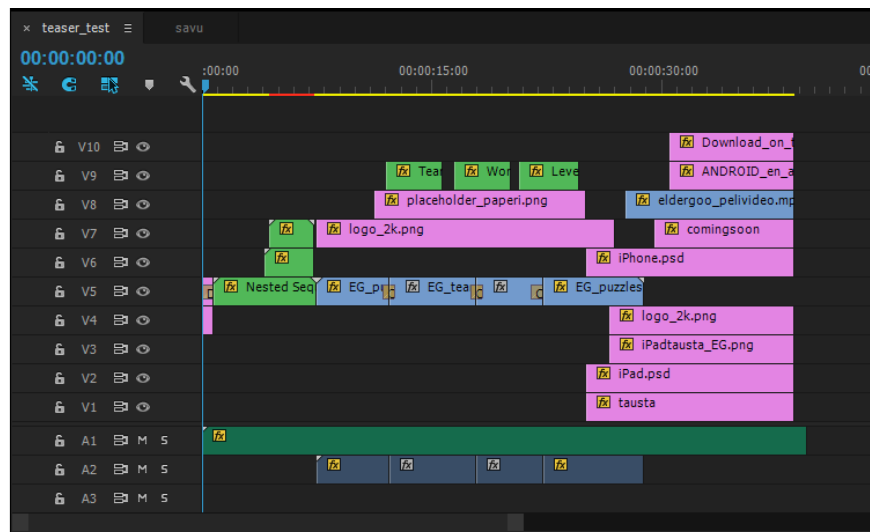
6.7.2 Premiere Pro

Premieressä tapahtui markkinointivideon kokoon kasaaminen. Ensin tuotiin 3ds Maxissa tuotettu animaatio kuvina Premiereen. Kuvat olivat muodossa PNG ja niiden kestoksi määriteltiin yksi frame, jotta toistettuna kuvat näyttäisivät videolta.

Markkinointivideon rakenne

Ensimmäisessä versiossa oli tehty markkinointivideon runko valmiiksi, jota lähdettiin siitä sitten kehittämään. Video alkaa Zaibatsun logolla, jota näytetään vain noin puoli sekuntia, sillä katsojan mielenkiinto ei saa karata: videon ensimmäiset viisi se-

kuntia ovat hyvin tärkeitä. Logon jälkeen alkaa 3D-osio, jonka jälkeen siirrytään gameplay-osioon. Gameplay-osio sisältää neljä eri videopätkää pelistä ja niiden aikana alareunassa näkyvät kuvaavia mainostekstejä. Viimeisen videopätkän aikana video sulautuu iPad-laitteeseen, josta loitonnutaan laitekuviin ja muuhun informatiiviseen sisältöön (mm. mistä ladattavissa ja copyright-tiedot). Kuviosta 57 voi nähdä kuinka aikajana on muuttunut ensimmäisestä versiosta viimeisimpään.



Kuvio 57. Ylemmässä kuvassa ensimmäinen versio, alemassa viimeisin

Aikajana

Aikajana on jaettu videotasoihin ja äänitasoihin: esimerkiksi kuviossa 57 V1 – V16 ovat videotasoja ja alempana näkyvät A1 – A3 ovat äänitasoja. Aikajanalla näkyvät vihreät pätkät ovat Nested Sequence-pätkiä, ne koostuvat PNG-kuvista, jotka on liitetty yhteen, jotta niille voisi tehdä keyframe-animointia (esim. häivytyksiä tai liikettä). Siniset pätkät vastaavasti ovat videoita ja liilat pätkät kuvia. Tasolla A1 on taustamusiikki ja tasolla A2 on 3D-osion hahmojen äänet.

Videon yhtenäisyys

Jo heti alusta asti haluttiin panostaa siihen, että video olisi mahdollisimman yhtenäinen kokonaisuus. Etenkin 3D-osion liittäminen gameplay-osioon oli erityisen tarkkailun alla. Lopulta päädyttiin tekemään tämä liitos savusiirtymän kautta: 3D-osiossa tapahtuu sama asia (nuotion sammuttaminen) kuin gameplay-videossa. Kuviossa 58 siirtymä selitettynä kuvina.



Kuvio 58 Savusiirtymä 3D:stä gameplay-osioon

Yhtenäisyys on otettu huomioon myös lopussa, jossa gameplaystä siirrytään laitekuviin. Gameplay-video pysyy iPad-laitteessa, joka loittonee ruudusta kauemmas. Loittoneisvaiheessa video vaihtuu Elder Goo-logoon ja kuvaan, mutta pelivideo jatkuu iPhoneen ruudulla (pienempi laite). Tästä havainnollistava kuvasarja kuviossa 59.



Kuvio 59 Gameplay-osiosta laitekuviin siirtyminen

Tasojen käyttö

Tasojen käyttäminen mahdollisti monia asioita markkinointivideon teossa. Tämän lisäksi se helpotti asioita jonka myötä säästettiin aikaa. Tasot olivat suuressa käytössä, sillä viimeisimmässä versiossa videotasoja oli jopa 16 kappaletta.

2D-animointia

Premieressä on toteutettu yksinkertaiset 2D-animoinnit, kuten esimerkiksi alku- tai loppuhäivytykset kuvissa ja videoissa, mutta myös hieman haastavampaa keyframe-animointia. Eniten animointia vaati lopun laitekuvasiirtymä, jossa animointia tapahtui eri elementeissä kuudella eri tasolla. Siirtymä toteutettiin keyframe-animoinnilla, jossa käytettiin hyödyksi muun muassa skaalausta, liikettä ja häivytystä.

Myös Elder Goo-logoa, pieniä elementtejä kuten mainostekstipergamentti sekä tekstejä on animoitu – lähinnä liikkeen ja häivytyksen avulla. Välillä myös joitain 3D-osiossa tapahtuneita virheitä korjailtiin Premieressä, mutta vain havainnollistamisen ja ajan säästämisen vuoksi (uudelleen renderöinti veisi rutkasti enemmän aikaa). Tällaisia korjauksia ei viimeiseen versioon tehty, sillä kaiken oli oltava virheetöntä.

6.7.3 Muu jälkikäsittely

Grafiikoiden päivittäminen

Muuhun jälkikäsittelytyöhön liittyi muun muassa grafiikoiden päivittäminen. Elder Goo oli videon tuottamisen aikaan vielä työn alla, joten pelin ulkoasu muuttui useaan

otteeseen prosessin aikana. Grafiikoiden päivittäminen oli loppupeleissä helppoa, sillä kun tietyn elementin animointi oli kerran tehty, ei yleensä tarvinnut kuin muuttaa lähdemateriaali niin kaikki oli taas kunnossa. Joissain tilanteissa vaadittiin kuitenkin korjailua ja viilausta (jos uusi grafiikka oli esimerkiksi erikokoinen kuin aiempi).

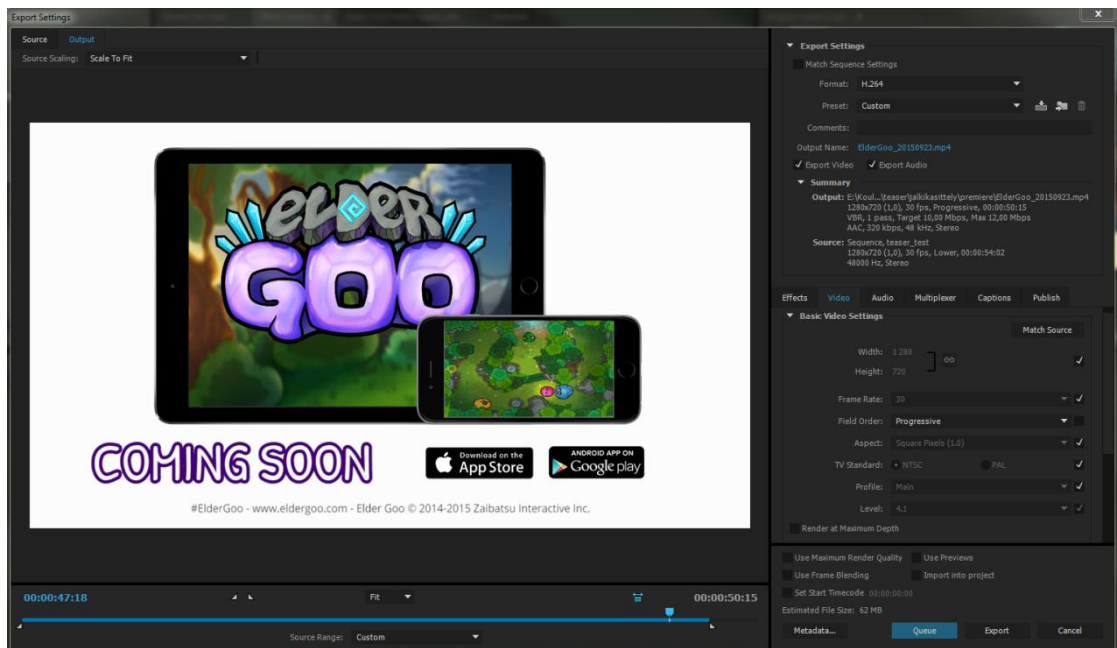
Tämä grafiikan vanhenemisongelma tapahtui myös gameplay-videoiden kohdalla, mutta niiden tarve ei kuitenkaan ollut niin akuutti. Lisäksi pelin ulkoasu muuttui sen verran tiuhaan tahtiin, ettei olisi ollut järkeä kuvata uusia gameplay-videoita jokaiseen uuteen markkinointivideon versioon. Pääasia että lopulliseen markkinointivideoon kuitenkin päivitetäisiin uusimmat gameplayt-videot.

Äänet

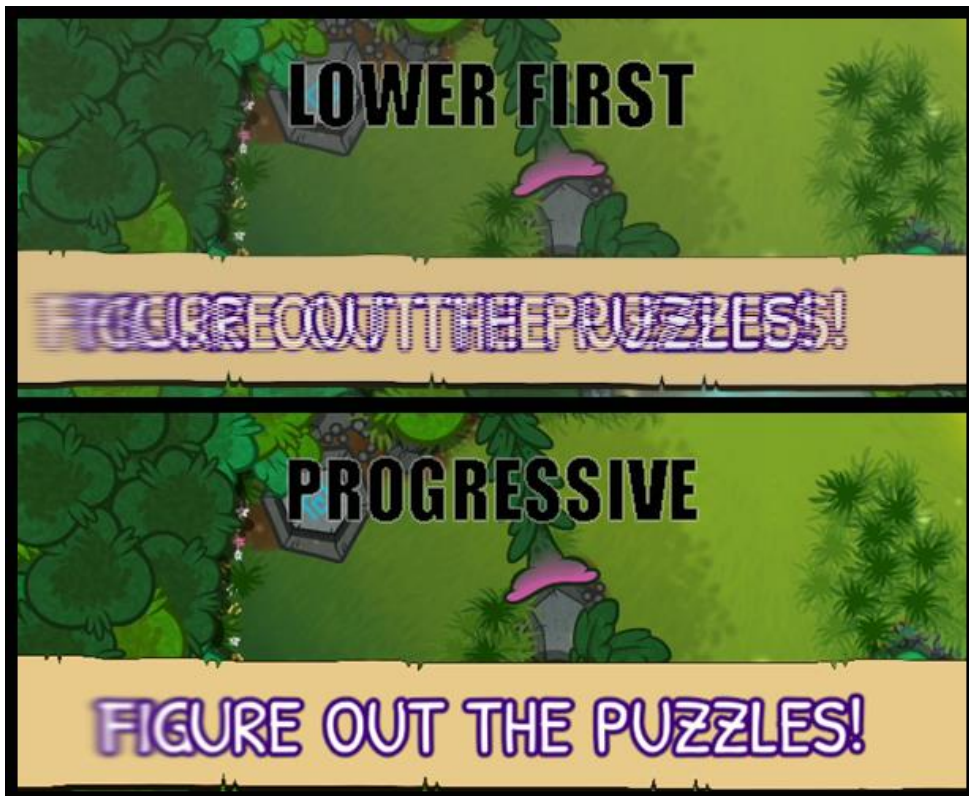
Lisäksi voidaan mainita taustamusiikin ja hahmojen äänten lisääminen. Äänet ja musiikki ovat asetettu omille tasoilleen. Taustamusiikki kuuluu 3D-osuuden aikana hieman hiljempaa, sillä hahmojen ääniraita tulee näin paremmin esille. 3D-osuuden loppuessa musiikki voimistuu hieman. Myös osassa gameplay-videoita on ääniraita mukana, sillä hahmojen äänet tuovat videolle elävyyttä.

Exportaus

Markkinointivideon exportaus (ks. Kuvio 60) Premiere Prosta tapahtui formaatissa H.264 (.mp4-tiedosto) ja sen resoluutio oli 1920x1080 (FullHD) sijasta vain 1280x720 (HD). Frame rate oli 30 ja aspect ratio 1.0. Lisäksi field order oli perinteisen "lower first" sijaan "progressive", jotta välttyttäisiin "häilyvältä" kuvalta (ks. Kuvio 61).



Kuvio 60. Viimeisen version exportausasetukset



Kuvio 61. Field order: Lower first vs. Progressive

Ääniasetukset pysyvät AAC-formaatin vakiomäärittelyissä: sample rate 48000 Hz ja kanavana stereo.

6.8 Lopetusvaihe

Prosessin lopetusvaiheessa päätettiin toimeksiantajan kanssa, että markkinointivideoa tulisi vielä jatkokehittämään (opinnäytetyön jälkeen prosessi jatkuisi erikoistyönä). Näin ollen esimerkiksi lopetuskokous oli lähestulkoon tavanomainen kokous, jossa käytiin kylläkin hieman tarkemmin läpi tavoitteiden toteutumista. Erillinen loppuraporttikan ei ollut tarpeen, sillä opinnäytetyön kirjallinen osio ajaa sen asian.

7 Tulokset ja pohdinta

Markkinointivideon parissa työskentely opetti minulle hyvin paljon prosessityöskentelystä. Vaikkei alussa suunniteltu aikataulu pysynytäkään aivan kasassa, se ei onneksi tuottanut suuria ongelmia toimeksiantajalle tai minulle. Prosessityöskentelyn lisäksi opinnäytetyö opetti minulle paljon uusia asioita 3D-mallintamisesta, animoinnista sekä videoeditoinnista.

Vaikkei koulutusohjelmaani kuulukaan erityisemmin markkinointi, oli silti mielenkiintoista etsiä tietoa markkinoinnista, siitä mitä pitää ottaa huomioon ja etenkin tarkastella videota markkinointikeinona.

Tulokseksi saatiin 50 sekuntia kestävä alustava versio Elder Goo-markkinointivideosta, sillä tulen opinnäytetyön jälkeen kehittämään markkinointivideota vielä eteenpäin erikoistyon muodossa. Grafiikkaan ja 3D-osuuteen tulee jonkin verran muutoksia ja lisäyksiä, kuin myös gameplay-videoihin.

Vaikka aluksi suunnitteluvaiheessa päädyttiin sellaiseen ratkaisuun, että markkinointivideosta tehtäisiin vähintään kaksi versiota: kokopitkä YouTube-versio ja lyhennetty AppStore-versio, niin loppujen lopuksi keskityttiinkin vain kokopitkään versioon, sillä aika ja resurssit eivät olisi välttämättä riittäneet molempiin. Lisäksi aluksi suunniteltu FullHD-resoluutio (1920x1080) jäi loppujen lopuksi pelkäksi HD:ksi (1280x720).

Työ oli niin paljon erilaisempi kuin aiemmat tehtäväni markkinointivideoiden parissa. Aiemmat markkinointivideot ovat olleet huomattavasti paljon teollisempia, joten tämä Elder Goo-markkinointivideo oli niin sanottu raikas tuulahdus aiemman harmaan ja kulmikkaan visualisoinnin jälkeen. Elder Goo-markkinointivideossa sai käyttää melko vapaasti omaa luovuuttaan niin ideoinnissa kuin itse tuottamisenkin puolella. Toki toimeksiantajan toive on aina etusijalla, mutta molempien osapuolten ideoinnit otettiin erittäin hyvin huomioon esimerkiksi palavereissa.

Mielenkiintoisinta työssä oli ehkä hahmojen 2D-versioiden muuntaminen 3D-hahmoiksi, vaikka siinä kohdattiinkin yhden hahmon kohdalla paljon tuskaa ja ham-

paiden kiristystä. Hahmojen muuntaminen 3D-muotoon oli ikään kuin heille olisi annanut konkreettisemmän muodon – herättänyt ne eloon!

Ongelmatilanteet kehittivät minua paljon, sillä tällöin täytyi vain löytää ongelmiin ratkaisu, tai keksiä keino jolla ongelman voisi välttää. Nämä tilanteet olivat oppimisen kannalta loistavia, koska tällöin joutui etsimään tietoa kuinka esimerkiksi muut ovat ongelman ratkaisseet. Lisäksi kehittävänä asiana näin myös haasteiden muuttamisen mahdollisuuksiksi: esimerkiksi lähteä kokeilemaan animointityyliä, josta ei ole aiempaa kokemusta. Tätä työtä aiemmin en nimittäin ole tutustunut hahmoanimointiin kovinkaan syvällisesti, mutta näin jälkeempäin olen ylpeä siitä, että opin näytetyöni käsitteli sitä hyvin paljon.

8 Lähdeluettelo

3ds Max. 2015. Yleiskatsaus 3ds Max –ohjelmistosta Autodeskin sivuilta. Viitattu 22.06.2015. <http://www.autodesk.fi/products/3ds-max/overview>

Adobe Press. 2013. Adobe After Effects CC Classroom In A Book. San Francisco: Peachpit.

Adobe Systems. 2015. Create and change sequences. Adobe Premiere Pro Help-osio sekvensseihin liittyen. Viitattu 19.10.2015. <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/using/creating-changing-sequences.html>

Animation Constraints. 2014. Autodesk 3ds Max Learn & Explore –osion selitys constrainteista. Viitattu 15.09.2015 <http://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2015/ENU/3DSMax/files/GUID-10AC3D82-523D-4670-8240-D6E3AC79F0BF-htm.html>

AutoCAD yleiskatsaus. N.d. Autodesk-sivuston yleiskatsaus AutoCAD-ohjelmasta. Viitattu 30.6.2015. <http://www.autodesk.fi/products/autocad/overview>

Blender Features. N.d. Blenderin nettisivuston Features –osio. Viitattu 30.6.2015. <http://www.blender.org/features/>

Chopine, A. 2011. 3D Art Essentials. Burlington: Elsevier.

Cochran, A. 2015. The Pros and Cons of Video Marketing. Blogikirjoitus videomarkkinoinnin hyödyistä ja haitoista. Viitattu 27.5.2015 <http://www.marqana.com/pros-cons-video-marketing/>

Huotari, J. 2009. Projektin lopetus. Jouni Huotarin tuottama JAMKin opetusmateriaali. Viitattu 23.10.2015. http://homes.jamk.fi/~huojo/opetus/IIZT4010/IIZT4010_14.pdf

Kannattaako videomarkkinointi? 2013. Saleslionin blogikirjoitus. Viitattu 22.5.2015 <http://www.saleslion.fi/blog/2013/09/videomarkkinointi>

Koivusaari, J. 2015. Kuinka ostohaluja herätellään videolla ja länderillä? Blogikirjoitus sisältäen vinkkejä siihen kuinka saada asiakkaan ostohalut heräämään videon avulla. Viitattu 21.5.2015 <http://www.lemeon.fi/lemeonblogi/kuinka-ostohalut-heratet%C3%A4n-videolla-ja-l%C3%A4nd%C3%A4rill%C3%A4>

Leuva, C. 2015. 8 mobile game marketing trends for 2015, Kohta 7: Enhanced user control on advertisements. Viitattu 22.5.2015 <http://venturebeat.com/2015/01/12/8-mobile-game-marketing-trends-for-2015>

Markkinoinnin suunnittelu – Osa 3: Miten se asiakas sitten tavoitetaan? 2011. Spym blogikirjoitus aiheesta. Viitattu 27.5.2015 <http://www.spym.fi/blogi/markkinoinnin-suunnittelu-osa-3-miten-se-asiakas-sitten-tavoitetaan/#>

Pehkonen P. 2014. Onko videomarkkinointi tehokasta? Testi videomarkkinoinnin tehokkuudesta. Viitattu 21.5.2015 <http://www.gogroup.fi/blog/testi-onko-videomarkkinointi-tehokasta>

Post-production. 2015. Wikipedia-artikkeli jälkikäsitteystä. Viitattu 19.10.2015. <https://en.wikipedia.org/wiki/Post-production>

Prosessin eteneminen vesiputousmallissa. N.d. Prosessin eteneminen selitettynä. Viitattu 25.09.2015. <http://hybridimenetelma.suntuubi.com/?cat=11>

Puhakka, A. 2008. 3D-grafiikka, 3D-grafiikka ja sen sovellukset. Helsinki: Talentum.

Renderers. 2015. Autodesk 3ds Max Learn & Explore –osion selitys eri rendereistä. Viitattu 16.09.2015. <http://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2016/ENU/3DSMax/files/GUID-458D9B76-4378-455D-B59B-E766F254A57A-htm.html?v=2016>

SketchUp. N.d. SketchUp:n nettisivusto. Viitattu 30.6.2015. <http://www.sketchup.com/>

The Pros, Cons and Costs of Video Marketing. 2014. Blogikirjoitus Redbird –sivustolla. Viitattu 22.5.2015 <http://www.redbirdonline.com/blog/pros-cons-and-costs-video-marketing>

Thomas F. & Johnston O. 1981. The Illusion of Life, The Principles of Animation.

Vesiputousmallia noudattavan projektin vaiheet. N.d. Suntuubi.com projektinhallintamenetelmät. Viitattu 25.09.2015. <http://hybridimenetelma.suntuubi.com/?cat=13>

VUE File Renderer. 2015. Autodesk 3ds Max Learn & Explore –osion selitys VUE File renderistä. Viitattu 16.09.2015. <http://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2016/ENU/3DSMax/files/GUID-28C133ED-C54C-494C-9739-1F522ED214E1-htm.html>

What is Video Editing? N.d. Mediacollege.com määritelmä videoeditoinnista. Viitattu 12.10.2015. <http://www.mediacollege.com/video/editing/tutorial/definition.html>

Wire Parameters. 2014. Autodesk 3ds Max Learn & Explore –osion selitys wire parametreista. Viitattu 15.09.2015 <http://knowledge.autodesk.com/support/3ds-max/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2015/ENU/3DSMax/files/GUID-B084D14B-2925-4EA6-890F-4F2564BB9D9A-htm.html>