



Animaation 12 perusperiaatetta

Duik Bassel -työkalun hyödyntäminen

Petteri Aalto

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2019

Media-alan koulutus
Leikkaus

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Media-alan koulutusohjelma
Leikkaus

AALTO PETTERI
Animaation 12 peruseriaatetta
Duik Bassel -työkalun hyödyntäminen

Opinnäytetyö 55 sivua, joista liitteitä 20 sivua
Toukokuu 2019

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten Disneyltä lähtöisin olevat animaation 12 peruseriaatetta ovat toteutettavissa Duik Bassel riggaus- ja animointityökalulla. Opinnäytetyössä esitellään aluksi lyhyesti Duik Bassel -työkalu, jonka jälkeen käydään järjestyksessä läpi jokainen peruseriaate esimerkkeineen. Lopuksi pohditaan, miten hyvin asiat toteutuivat.

Duik Bassel on ilmainen, mutta kattava riggaus- ja animointityökalu Adoben After Effects -ohjelmaan, joka pitää sisällään peruseriaatteen riggaukseen 2D-animaatioissa. Duik tarjoaa myös animointiin omat nopeat ja helppokäyttöiset työkalunsa, joilla pystytään soveltamaan suurin osa animaation 12 peruseriaatteen. Duikin Basselin ollessa lähinnä riggaustyökalu, kaikki peruseriaatteen joissa ei vaadita piirtämiseen liittyviä toimenpiteitä ovat toteutettavissa työkalun avulla. Työ on suunnattu Duik Bassel-työkalusta kiinnostuneille ja aloitteleville animaattoreille.

Asiasanat: animaatio, animointi, duik bassel, after effects

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Culture and Arts, Film and Television
Film editing

AALTO PETTERI
12 principles of animation
Utilizing the Duik Bassel tool

Bachelor's thesis 55 pages, appendices 20 pages
May 2019

The purpose of this thesis was to find out how Disney's 12 principles of animation are feasible with a rigging and animation tool known as Duik Bassel. The thesis first introduces the tool and is then followed by an explanation of each principle with examples. At the end of the thesis, things are discussed in the reflection section.

While Duik Bassel is free, it is also a comprehensive rigging and animation toolset for Adobe After Effect providing the main rigging tools for 2D-animations. Duik also offers plenty of fast and easy-to-use animation tools, capable of implementing most of the 12 principles of animation. Being mainly a rigging tool, all the principles not requiring drawing can be implemented by using it. The work is aimed at beginner animators and those who are interested in the tool.

Key words: animation, animating, duik bassel, after effects

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	ANIMAATIO	7
2.1	Animaatiotekniikat	7
2.1.1	Piirrosanimaatio	8
2.1.2	Stop-motion animaatio	9
2.1.3	Tietokoneanimaatio	10
3	DUIK BASSEL	11
4	ANIMAATION 12 PERUSPERIAATETTA	12
4.1	Litistys ja venytys	13
4.1.1	Duik ja 1. periaate	15
4.2	Ennakointi	16
4.2.1	Duik ja 2. periaate	17
4.3	Esillepano	17
4.3.1	Duik ja 3. periaate	19
4.4	Suora tai asennosta toiseen animointi	20
4.4.1	Duik ja 4. periaate	21
4.5	Seuraava ja päällekkäinen liike	22
4.5.1	Duik ja 5. periaate	22
4.6	Hidastuminen ja kiihtyminen	23
4.6.1	Duik ja 6. periaate	24
4.7	Kaaret	24
4.7.1	Duik ja 7. periaate	25
4.8	Toissijainen liike	26
4.8.1	Duik ja 8. periaate	26
4.9	Ajoitus	28
4.9.1	Duik ja 9. periaate	29
4.10	Lioittelu	29
4.10.1	Duik ja 10. periaate	30
4.11	Piirustustaito	30
4.11.1	Duik ja 11. periaate	31
4.12	Hahmon vetovoima	32
4.12.1	Duik ja 12. periaate	32
5	POHDINTA	33
	LÄHTEET	34
	LIITTEET	36
	Liite 1. Duik Bassel – epävirallinen pikaopas	36

ERITYISSANASTO

Ankkuripiste	Animoitavalle objektille määrätty piste, josta muun muassa rotaatio ja skaalaus vaikuttavat.
Interpolointi	Animaation yhteydessä tapahtuva prosessi, jossa muunnetaan kahden tai useamman keyframen välisten arvojen dataa. Arvoja muuttamalla saadaan joko nopeutettua tai hidastettua animoitavaa kohdetta ja toimintaa.
Keyframe	Piste aikajanalla, joka sisältää tärkeää informaatiota esimerkiksi animoitavan kohteen sijainnista ja arvoista. Kahden tai useamman eriarvoisen keyframen asettaminen peräkkäin luo kohteeseen liikettä ja muutosta.
Kompositio	After Effects -ohjelmistossa videon runko, johon vietään muokattavia elementtejä, kuten tekstiä, grafiikkaa ja videota.
Layer	After Effects -ohjelmistossa tasoelementti, joka yleisimmin pitää sisällään kuvaa, videota tai ääntä. Ilman tasoja muokattava runko ei pitäisi sisällään mitään. Layer on verrattavissa videoeditointiohjelmien aikajanalle tuotaviin raitoihin.
Riggaus	Hahmon kehon eri osien yhdistäminen keskenään ennen varsinaista animointia.

1 JOHDANTO

Disneyn klassisen piirrosanimaation tyyli ja tekniikat ovat näkyvissä vielä tänä päivänäkin, vaikka tietokoneistuminen on muuttanut työtavat alalla lähes kokonaan digitaaliseksi. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten hyvin Disneyltä lähtöisin olevat animaation kuuluisat 12 perusperiaatetta ovat toteutettavissa Duik Bassel -lisäosalla Adobe After Effects -ohjelmassa.

Esittelen työssäni lyhyesti ensin työkalun. Siitä pystyy lukemaan lisää tietoa liitteistä löytyvästä pikaoppaasta, jonka loin osaksi tätä opinnäytetyötä. Lyhyen esittelyn jälkeen siirryn varsinaiseen käsittelyosaan, joka painottuu vahvasti 12 perusperiaatteen ympärille, joista jokainen käydään läpi järjestyksessä esimerkkikuvien avulla. Lisäksi pohdin jokaisen periaatteen kohdalla, mikä olisi sille sopivin työkalu Duik Basselissa. Lopussa käydään läpi pohdintoja tekemistäni havainnoista.

Käytän opinnäytetyössäni jonkin verran termistöä, joka ei ole täysin vakiintunut. Näiden termien perään olen merkinnyt selvyyden vuoksi englanninkielisen nimen sulkujen sisälle. Myös animaation perusperiaatteiden kohdalla nimet ovat vapaasti suomennettuja, joten niistä löytyy parhaiten lisätietoja käyttämällä niiden englanninkielisiä nimiä.

Työni tavoitteena on tuoda lukijalle tutuksi animaation 12 perusperiaatetta ja tutkia miten ne ovat toteutettavissa Duik Bassel -työkalulla. Työni ei lähde opettamaan After Effectsin käyttöä, joten siitä olisi hyvä olla perusteet hallussa ennen työn lukemista. Tutkimusmenetelminä käytettiin pääasiassa alan kirjallisuutta, joista merkittävimpana lähteenä toimi Disneyn animaattorien Frank Thomasin ja Ollie Johnstonin vuonna 1981 julkaisema kirja *The Illusion of Life: Disney Animation*, jota pidetään eräänlaisena ”animaation raamattuna”. Työni kohderyhmänä voidaan pitää Duik Bassel -työkalusta kiinnostuneita henkilöitä ja aloittelevia animaattoreita.

2 ANIMAATIO

Animaatioelokuviksi mielletään monesti vain piirretyt elokuvat, jotka ovat suunnattuja ainoastaan lapsille. Tosiasiassa animaatioita tehdään lukuisin eri tekniikoin ja monenlaiselle ja ikäiselle yleisölle. Sana ”animaatio” tulee latinan kielen sanasta ”animare”, joka tarkoittaa elävöittämistä (Nummelin 2017, 7). Jo kymmeniä tuhansia vuosia sitten Etelä-Euroopasta löydetyt luolapiirroukset kuvastivat sen ajan ihmisten metsästämiä eläimiä. Vaikka varsinaista liikettä piirroksissa ei olekaan näkyvissä, ne heräävät ihmisen mielessä eloon. Ihmisen aivoilla on erityinen tarve luoda illuusioita liikkeestä ja elämästä, vaikka kohde olisi vain pelkkä kuva (Johnston & Thomas 1981, 13).

Ennen rullafilmin ja elokuvakameroiden yleistymistä 1800-luvulla, toteutettiin animaatiota erilaisten optisten ”lelujen” avulla. Yksi näistä oli pyörivä lieriö nimeltä zoetrooppi, jossa sen sisäpinnalle tehdyt kuvat heijastuvat laitteen keskiössä olevaan peiliin, synnyttäen näin mielikuvan liikkeestä (Nummelin 2015, 10). Taiteilijat oivalsivat, että tietyllä nopeudella esitetyt peräkkäiset kuvat loivat illuusion liikkeestä. Tämä oli mullistavaa, sillä nyt taitelijat pystyivät luomaan asioita ja hahmoja, jollaisia ei oikeassa elämässä tullut vastaan. Myöhemmin tajuttiin, että liikkeen lisäksi voidaan katsojille välittää myös tunteita eleillä ja kehon kielillä; niin iloa kuin pelkotiloja. (Johnston & Thomas 1981, 14-15)

2.1 Animaatiotekniikat

Internetin valtaisa kasvu ja sen loputtomat mahdollisuudet ovat tuoneet aloitteleville animaattoreille aivan uudet mahdollisuudet nousta kuuluisuuteen erilaisten palvelujen ansiosta. Helppo yhteydenpito on mahdollistanut kansainvälisten tuottajien kasvun animaattoreiden ja isojen studioiden välillä. Animaatioelokuvien yleistymisen ja suosion on myös kasvattanut erilaisten alan opistojen määrää (Furniss 2008, 7).

Animaatiota toteutetaan nykyään monessa eri muodossa; piirrosanimaationa, vaha- ja 2D-animaationa sekä esimerkiksi tietokoneella toteutettuna 3D-animaationa. Huomion arvoista kuitenkin on, että tietokoneistumisen myötä animaatioalalla ja kaikissa sen eri tekniikoissa on siirrytty käyttämään lähes kokonaan digitaalisia menetelmiä helpomman ja tehokkaamman työskentelyn vuoksi.

2.1.1 Piirrosanimaatio

Piirrosanimaatio on tyyli, jossa piirretään kuva kovalta hahmon liikkeitä ja myöhemmin liitetään ne johonkin taustaan (kuva 1). Yleensä piirretään ensin merkityksellisemmät asennot hahmon liikkeessä. Näitä ovat toiminnan alku- ja loppuasennot (engl. extremes). Tämän jälkeen pystytään arvioimaan, kuinka monta piirrosta tarvitaan näiden kuvien väliin sulavan ja toimivan animaation aikaansaamiseksi. Tuotannon koosta riippuen näiden välipiirrosten (engl. inbetweens) tekeminen voidaan jakaa avustaville animaattoreille. Avustajat lisäävät puuttuvat piirrokset ja varmistavat, että animaation ensimmäinen kuva kehittyy sujuvasti toiseen kuvaan niiden välille piirrettyjen yksittäisten kuvien (engl. keyframe) avulla. Nykyään useat animaattorit nojautuvat digitaalisen teknologian ansiosta valmiiksi luotuihin välikuviin, jolloin avustavia animaattoreita ei välttämättä tarvita (Furniss 2008, 88-89).



KUVA 1. Kuvakaappaus Disneyn animaattorin piirrosprosessista (How-To Draw Disney Characters, Youtube 2014).

2.1.2 Stop-motion animaatio

Stop-motion -prosessissa otetaan jostakin esineestä, nukesta tai muusta objektista kuva, jonka jälkeen sitä liikutetaan hieman ja otetaan taas uudestaan kuva. Kun kuvat myöhemmin liitetään peräkkäin yhteen kuvasarjaksi, saadaan muodostettua illuusio liikkeestä. Useasti stop-motion animaatioissa hyödynnetään kolmiulotteisia materiaaleja, joilla on massaa, mutta myös pituutta ja leveyttä (Furniss 2008, 94).

Yleisimmin käytetään erilaisia nukkehahmoja luurankomaisilla rungoilla tai helposti muokattavissa olevaa muovailuvahaa (kuva 2). Tärkeä osa onnistunutta stop-motion animaatiota on varmistaa, että animoitava elementti pysyy liikuttelusta huolimatta koossa läpi koko kuvausprosessin. Ennakkosuunnittelu on ensisijaisen tärkeää ja se auttaa myös kokonaiskuvan hahmottamisessa (Furniss 2008, 94-97).



KUVA 2. Kuvakaappaus Wallace & Gromit elokuvan trailerista (Wallace & Gromit: The Curse of the Were-Rabbit, Youtube 2014).

2.1.3 Tietokoneanimaatio

Tietokoneella luodut animaatiot ovat vakiinnuttaneet paikkansa niin pitkissä elokuvissa (kuva 3) kuin televisiosarjoissakin, eivät pelkästään hahmojen muodossa, vaan myös graafisina elementteinä ja efekteinä perinteisissä elokuvissa (Moore & Wells 2016, 159). CGI eli tietokoneella tuotettu grafiikka muistuttaa animaatiotapana vaiheiltaan perinteisen elokuvan suunnittelua; hahmojen ja ympäristön luonti väreineen, asioiden sommittelu kuvaan, kohtauksen valaiseminen, efektit, animointi ja jälkitöissä koko paketin viimeistely yhtenäiseksi kokonaisuudeksi (Furniss 2008, 159).



KUVA 3. Kuvakaappaus Disneyn Dumbo -elokuvan trailerista (Dumbo Official Trailer, Youtube 2018).

3 DUIK BASSEL

Duik Bassel on Rainbow Productionin kehittämä ja julkaisema ilmainen animaatiotyökalu (kuva 4) Adoben After Effects -ohjelmaan. Työkalu pitää sisällään tyyppilliset riggaustyökalut, joiden avulla saadaan luotua 2D-animaatiossa hahmolle taipuvaiset osat nivelten ja luiden avulla ennen varsinaista animointivaihetta. Duik Bassel sisältää myös erilliset animaatiotyökalut, joiden avulla pystytään helposti toteuttamaan erilaisia liikkeitä ja toimintoja. Kehittäjät ovat pyrkineet luomaan Duik Basselista helppokäyttöisen ja helposti lähestyttävän työkalun, jolla animaattorien ja riggaajien työnkuva nopeutuisi ja helpottuisi. (Duik Documentation, 2018)



KUVA 4. Duik Bassel -työkalun logo

Duikin uusin versio eli Duik Bassel on kehittäjiensä tämänhetkisesti suurin luomus. Duik Bassel hyödyntää After Effectsin omaan skriptikieleen pohjautuvia komentoja eli ekspressioita. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki mitä Duik Basselilla voi tehdä, on mahdollista luoda myös ilman sitä pelkästään After Effectsin avulla (Duik First Look, 2018). Työkalun tarkoitus onkin nimenomaan nopeuttaa näiden komentojen suorittamista vain muutamien painallusten avulla.

Tämän opinnäytetyön liitteenä on itse tehty Duik Basselin pikaopas (liite 1). Se ei varsinaisesti opeta työkalun käyttöä, mutta antaa nopean kuvan eri työkalujen toiminnoista.

4 ANIMAATION 12 PERUSPERIAATETTA

Frank Thomas ja Ollie Johnston alkoivat työskennellä Disneyn animaatiostudiolle 1930-luvulla. He ehtivät työskennellä lukuisten tunnettujen animaatioelokuvien ja niissä esiintyvien hahmojen parissa ennen kuin lopettivat työskentelyn vuonna 1978. Eläköidyttyään he alkoivat työstämään kirjaa *The Illusion of Life: Disney Animation*, joka julkaistiin vuonna 1981. (Johnston & Thomas 1981) Kirjassa kerrotaan Disneyn historiaa ja käydään tarkasti läpi, miten animaatiohahmoista saadaan luotua niin uniikkeja ja eläväisen näköisiä.

Kirjassa esitellään myös, miten Disneyn animaattorit etsivät uusia ja helpompia tapoja kommunikoida keskenään yhteisiä tekniikoita käyttäen. Tekniikoita analysoitiin ja täydennettiin toimivammiksi ja ne esiteltiin studioon saapuville uusille animaattoreille yhteisinä sääntöinä, joita heidän tulisi animoidessaan noudattaa (Johnston & Thomas 1981, 47). Näistä säännöistä muodostui hiljalleen animaation perusperiaatteiden lista, jotka ovat alla listattuna. Periaatteiden nimet ovat vapaasti suomennettuja, joten lisätietoja etsiessä kannattaa käyttää nimen perästä löytyvää englanninkielistä nimitystä.

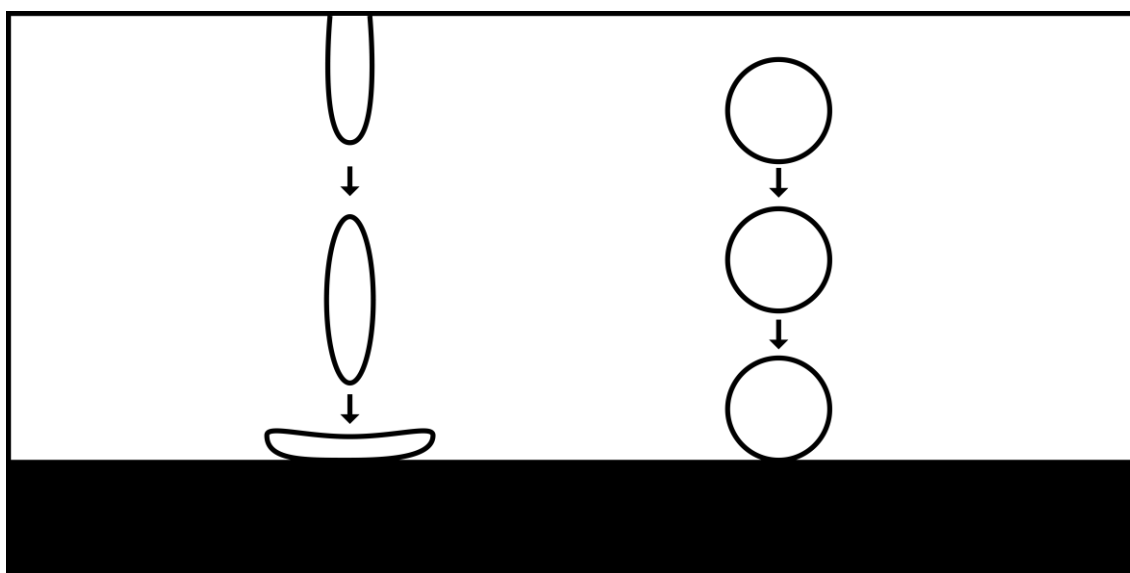
Animaation 12 perusperiaatetta:

- 1) Litistys ja venytys (Squash & Stretch)
- 2) Ennakointi (Anticipation)
- 3) Esillepano (Staging)
- 4) Suora ja asennosta toiseen animointi (Straight Ahead & Pose to Pose Action)
- 5) Seuraava ja päällekkäinen liike (Follow Through & Overlapping Action)
- 6) Hidastuminen ja kiihtyminen (Slow In & Slow Out)
- 7) Kaaret (Arcs)
- 8) Toissijainen liike (Secondary Action)
- 9) Ajoitus (Timing)
- 10) Lioittelu (Exaggeration)
- 11) Piirustustaito (Solid Drawing)
- 12) Hahmon vetovoima (Appeal)

4.1 Litistys ja venytys

Tätä periaatetta pidetään Disneyn animaattorien tärkeimpänä löytönä. Sen mukaan animoitujen objektien venyttämällä tai litistämällä saadaan korostettua niiden nopeutta, voimaa, painoa ja massaa. Kun objekti venyy tai litistyy, kertoo se jotakin sen massasta; enemmän venymistä ja litistymistä viittaa pehmeään, kun taas vähemmän viittaa jäykempään objektiin (Johnston & Thomas 1981, 47-51).

Alla oleva esimerkki näyttää kahden pallon eri materiaalien eron niiden pudotessa ja osuessa maahan (kuvio 1). Vasemmanpuoleinen näyttää litteän olemuksensa vuoksi vedeltä täytetyltä pallolta, kun taas oikeanpuoleinen muistuttaa esimerkiksi keilapalloa, joka on kiinteämpi ja kovempi materiaali.

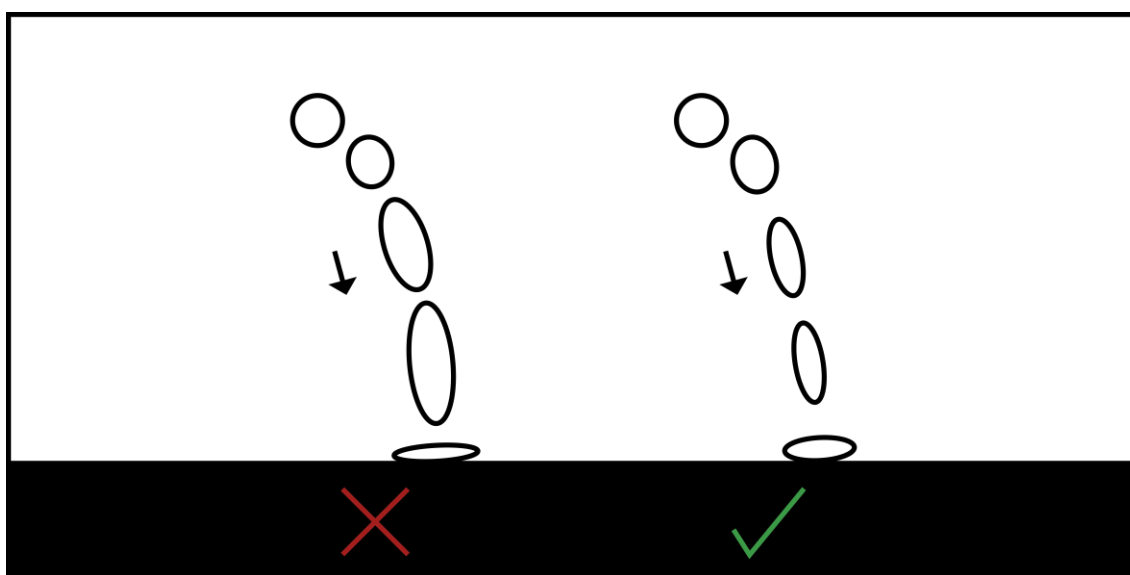


KUVIO 1. Pallojen tavat reagoida materiaalista riippuen.

Periaatetta voidaan soveltaa myös hahmoihin ja erilaisiin ilmeisiin. Putoavaa hahmoa voidaan venyttää, jolloin saadaan korostettua putoamisnopeutta. Näin ollen hahmon laskeutuessa alas, litistyksellä saadaan tuotua esiin, miten kova laskeutuminen on, ennen kuin hahmo palautuu normaaliin perusmuotoonsa. Hahmojen ilmeitä ja eleitä sen sijaan voidaan venyttämällä ja litistämällä korostaa entisestään; sisäänhengittäessä ennen puhallusta hahmon vatsa kasvaa, syödessä

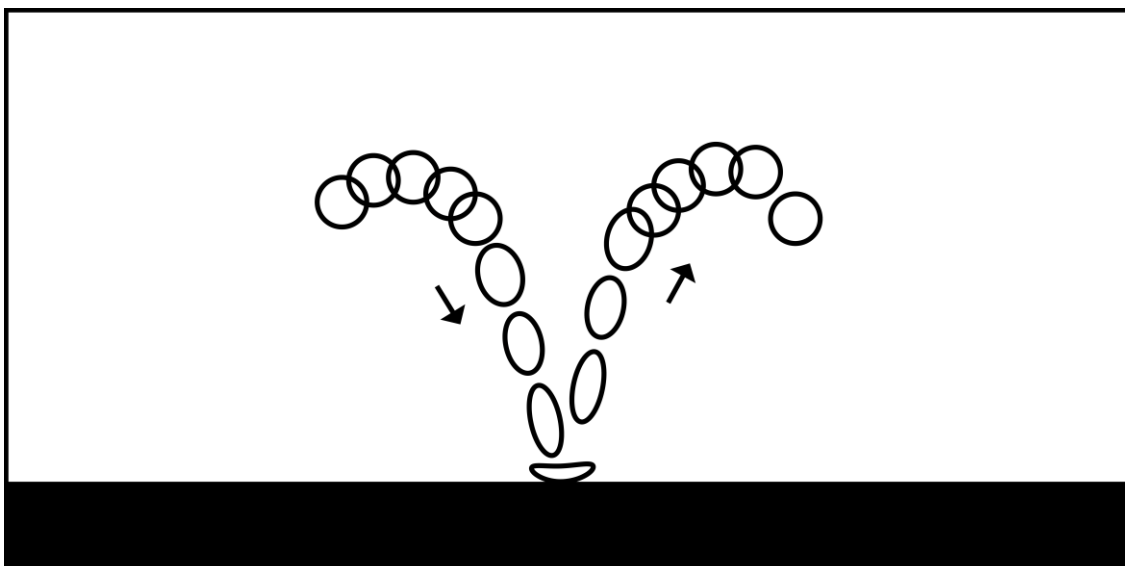
hahmon leukaperät venyvät entisestään, hämmästyneen hahmon silmät ja kasvot venyvät suuremmiksi. Käyttötapoja on monia ja alkuaikoina Disneyn animaattorit yrittivätkin monesti päihittää toisiaan kokeilemalla venymisen ja litistämisen eri muotoja aivan ääri rajoille asti. (Johnston & Thomas 1981, 47-51)

Tärkeä huomio tässä periaatteessa on, että venymisen ja litistämisen aikana objektin tilavuus ei saisi kasvaa. Esimerkiksi pallon kokonaistilavuuden pitäisi pysyä samana pudotuksen aikana (kuvio 2); kun pallo pitenee ja venyy, sen tulisi myös kaventua. Kun pallo puolestaan litistyy, sen tulisi leventyä. (Johnston & Thomas 1981, 50-51)



KUVIO 2. Pallon muutos pudotessa ja osuessa maahan.

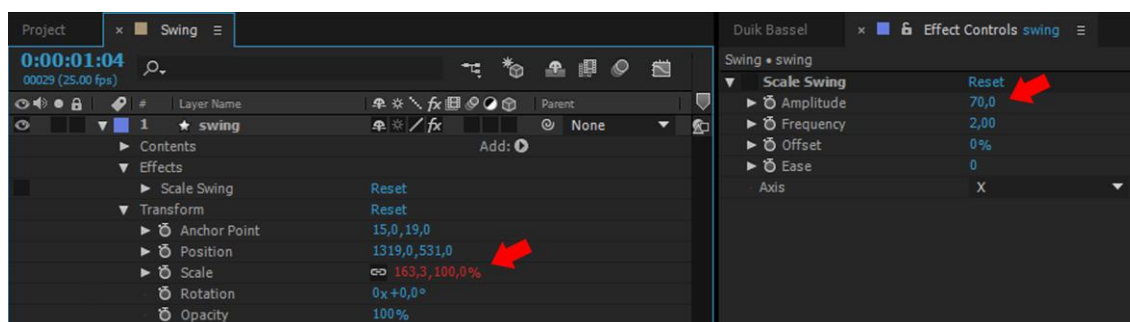
Kun palloon tai mihin tahansa animoitavaan kohteeseen kohdistuu liike-energiaa, tulisi sen muuttaa muotoaan materiaalista riippuen. Kun liike-energiaa ei ole, palautuu kohde alkuperäiseen muotoonsa. Näin ollen pallon ei myöskään tarvitse olla venynyt koko pudotuksen ajan, vaan sen tulisi säilyttää tavallinen muotonsa alussa ja hiljalleen vauhdin noustessa venyä, maahan iskeytyessä litistyä ja ylöspäin ponnahtaessa taas venyä (kuvio 3). Jälleen kerran tässäkin esimerkissä tulee esiin pallon massa; mitä vähemmän litistymistä ja venyttämistä ponnahtuksen aikana tapahtuu, sen kiinteämpi ja jäykempi pallo on (Johnston & Thomas 1981, 50-51).



KUVIO 3. Pallon ponnahdus maasta litistystä ja venymistä käyttäen.

4.1.1 Duik ja 1. periaate

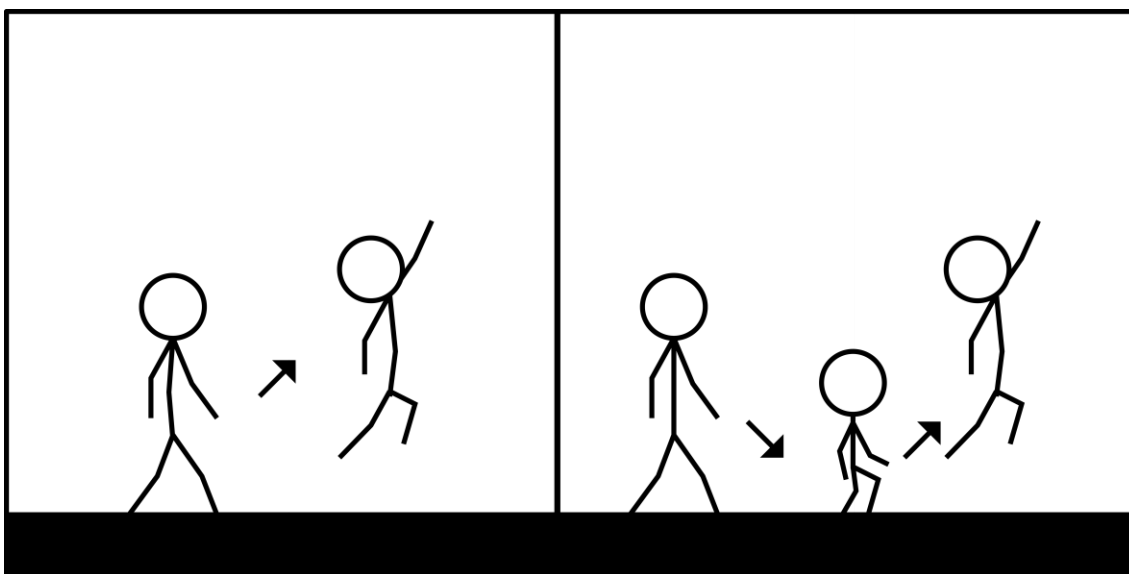
Duikin Rigging-paneelin Automations-valikosta löytyy työkalu nimeltä Swing, jolla pystytään luomaan hieman ensimmäisen periaatteen tapaista toimintaa. Työkalu luo valittuna olevaan objektiin positio- ja rotaatioefektien säädöt, joita muuttamalla pystytään vaikuttamaan objektin arvoihin. Jos kuitenkin valitaan ensin objektiin skaalaus ja valitaan sitten swing, luo työkalu vain skaalaukseen omat säätimet. Skaalauksen arvoja muuttamalla (kuva 5) saadaan luotua objektin litistymistä ja venymistä joko X- tai Y-akselilla.



KUVA 5. Swing-efektin arvot.

4.2 Ennakointi

Ennakoinnilla pyritään helpottamaan katselukokemusta ymmärrettävämmäksi lisäämällä selkeitä valmistelevia toimintoja ennen varsinaista tapahtumaa; hahmo valmistautuu hyppäämään ylös, jolloin ennen varsinaista hyppyä näytetään hahmon kyyristyminen alas (kuvio 4). Ennakoinnilla saadaan myös toiminnoista luotua realistisempia (Johnston & Thomas 1981, 51-53). Hahmo ei pystyisi hyppäämään suorilta jaloilta ylös, vaan siihen tarvitaan energiaa ponnistuksen kautta.



KUVIO 4. Hyppy ilman ennakointia ja ennakoinnin kanssa.

Valmistautuminen seuraavaan toimintaan pitäisi tehdä niin selkeäksi, että katsojalle ei jäisi minkäänlaista epäselvyyttä siitä, mitä tulee seuraavaksi tapahtumaan. Esimerkiksi liioiteltu käden nostaminen ilmaan ennen sen laittamista taskuun saa katsojan kiinnittämään huomion käteen, jolloin tiedetään mitä tulee seurata. Toisena esimerkkinä voisi olla hahmon katseen suunta tiettyyn kohteeseen, jolloin saadaan katsojan huomio kiinnittymään haluttuun suuntaan (Johnston & Thomas 1981, 51-52).

Ennakointia voidaan käyttää myös päinvastaisesti hyödyksi: laitetaan katsoja olettamaan jotain mitä ei sitten tapahdukaan tietyssä paikassa. Tällöin ei tulisi näyttää samanaikaisesti muuta toimintaa paikassa, jonne katsojan huomio on kiinnitetty; huomio saattaa näin kiinnittyä aivan väärin asioihin ja olennainen toiminta voi mennä katsojalta täysin ohi. (Johnston & Thomas 1981, 52-53)

4.2.1 Duik ja 2. periaate

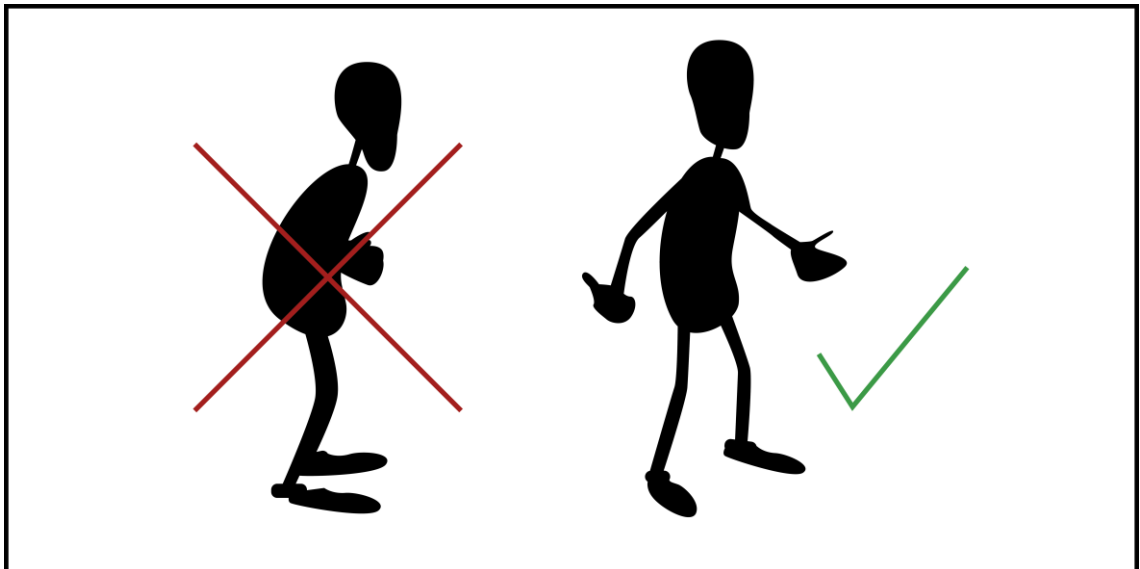
Duikista ei löydy varsinaista automatisointia ennakoinnin synnyttämiseen, mutta sen avulla on mahdollista luoda ennakointia. Tähän vaaditaan useamman keyframen siirtämistä, jolloin saadaan luotua poikkeava liike keskelle toimintaa. Jos kyseessä on esimerkiksi valmiiksi rigattu hahmo, niin luomalla keyframet alkuasennosta hahmon kyyristyasentoon, saadaan luotua esimerkiksi edellä mainittua hyppyanimaatiota ennakoiva liike.

4.3 Esillepano

Periaatteen keskeisin tavoite on tuoda animaatioissa tapahtuvat toiminnot mahdollisimman selkeästi esille. Kyseessä on hyvin laaja periaate ja sitä voidaan hyödyntää monissa animaation osa-alueissa; hahmosuunnittelussa, hahmon toiminnissa, ajoituksissa, kamerakulmissa ja -sijoituksissa sekä esimerkiksi lavastuksessa ja miljöössä (Johnston & Thomas 1981, 55-56).

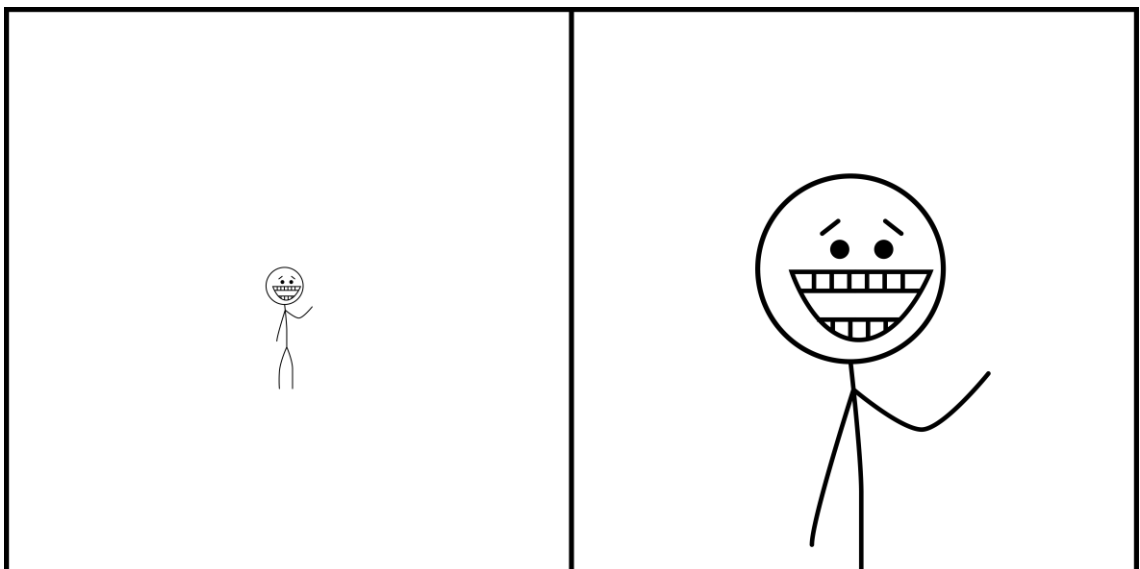
Tehdessään storyboardia eli kuvakäsikirjoitusta on animoijan tärkeää huomioida ne kohteet kuvassa joihin katsojan huomio halutaan kiinnittää. Asioita ei laiteta kuvaan pelkästään että ne näyttäisivät hienoilta, vaan niillä pitää olla jokin merkitys, joka korostaa kohtausta ja johdattaa seuraavaan toimintaan. Animoija ikään kuin käskyyttää ja ohjaa katsojaa mielessään; ”katso tätä – nyt katso tätä – ja nyt tätä”. (Johnston & Thomas 1981, 55-56)

Disneyllä periaatteen tärkeyttä opeteltiin piirtämällä hahmot siluetteina (kuvio 5). Näin esimerkiksi hahmon kättä ei voitu piirtää kasvojen päälle, koska päällekkäin ne eivät antaisi selvyyttä hahmon toiminnasta. Tärkeää oli löytää oikeanlainen asento, jolla hahmon toiminta välittyisi myös siluetin muodossa. (Johnston & Thomas 1981, 55-56)



KUVIO 5. Sama toiminta siluetteina piirrettynä.

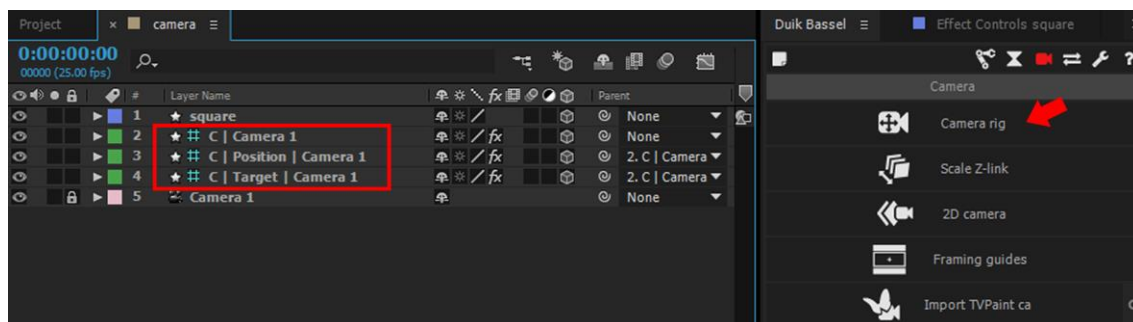
Periaatteessa tärkeintä on tarinallisesti ajatella, mitä kuvassa tulisi näyttää ja miten. Jos hahmon naaman eleet ja ilmeet ovat tärkeitä näyttää, tulisi tällöin valita lähikuva (kuvio 6). Laajassa kuvassa ilmeet jäävät kaiken muun varjoon. Jos taas on tärkeämpää näyttää esimerkiksi hahmon ympärillä tapahtuvaa toimintaa tai miljöötä ylipäänsä, tällöin laajempi kuva toimii paremmin. Nämä ovat seikkoja, jotka johdattelevat tarinaa eteenpäin ja ohjaavat katsojaa seuraamaan oikeita asioita oikeaan aikaan. (Johnston & Thomas 1981, 55-56)



KUVIO 6. Laajan ja lähikuvan ero ilmeitä esitettäessä.

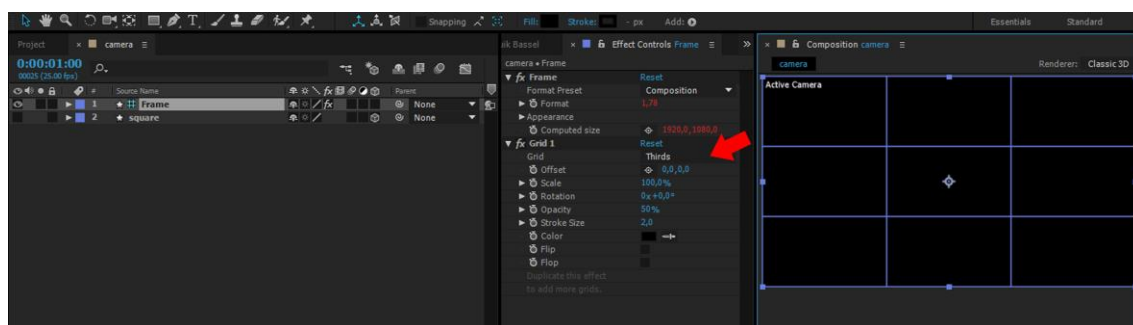
4.3.1 Duik ja 3. periaate

Periaate painottuu osin kamerakulmiin, joten Duikin pääpaneelin Camera-välilehdeltä löytyy tähän sopivat työkalut. Camera Rig -työkalu luo After Effectsin omaan kameratyökaluun erilliset säätökontrollerit positioon ja kompositiossa olevaan objektiin (kuva 6). Näiden arvoja muuttamalla voidaan muuttaa objektin sijaintia kuvassa mihin suuntaan vain, myös syvyyssuunnassa.



KUVA 6. Camera Rig -työkalu ja sen luomat säätökontrollerit.

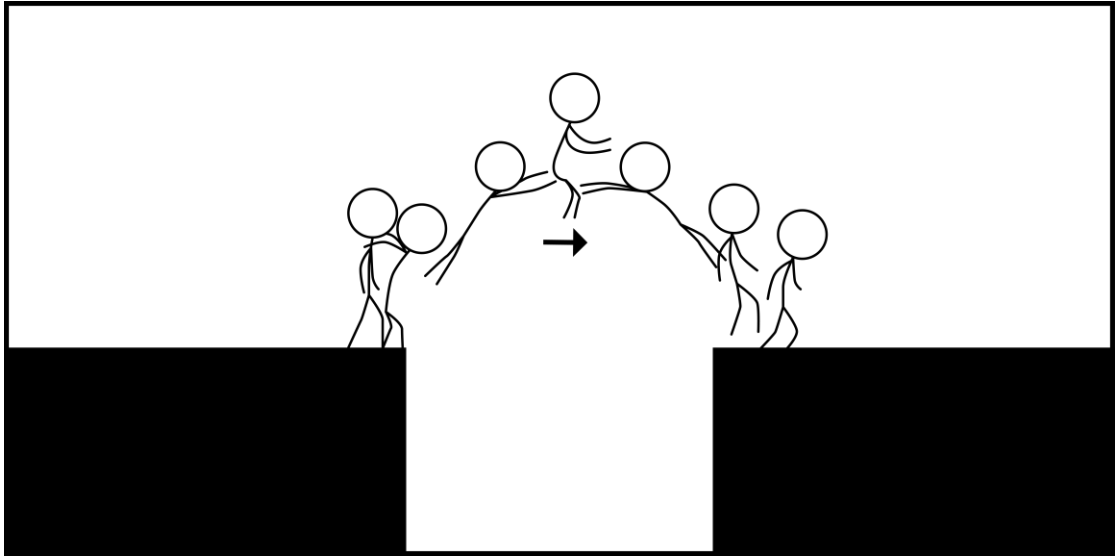
Kamerapaneelistä löytyy myös Framing guides -niminen työkalu, joka luo kompositioon kehyksiä. Niiden avulla on helpompi sommitella asioita kuviin. Työkalun asetuksia voidaan muuttaa efektipaneelistä, joista ruudukko- eli grid-asetukset ovat periaatteen kannalta oleellisimpia (kuva 7). Varsinkin kultaiset leikkauspisteet ja kuvan jakaminen pysty- ja vaakasuunnassa kolmeen eri linjaan auttavat asioiden sijoittamisessa kuviin.



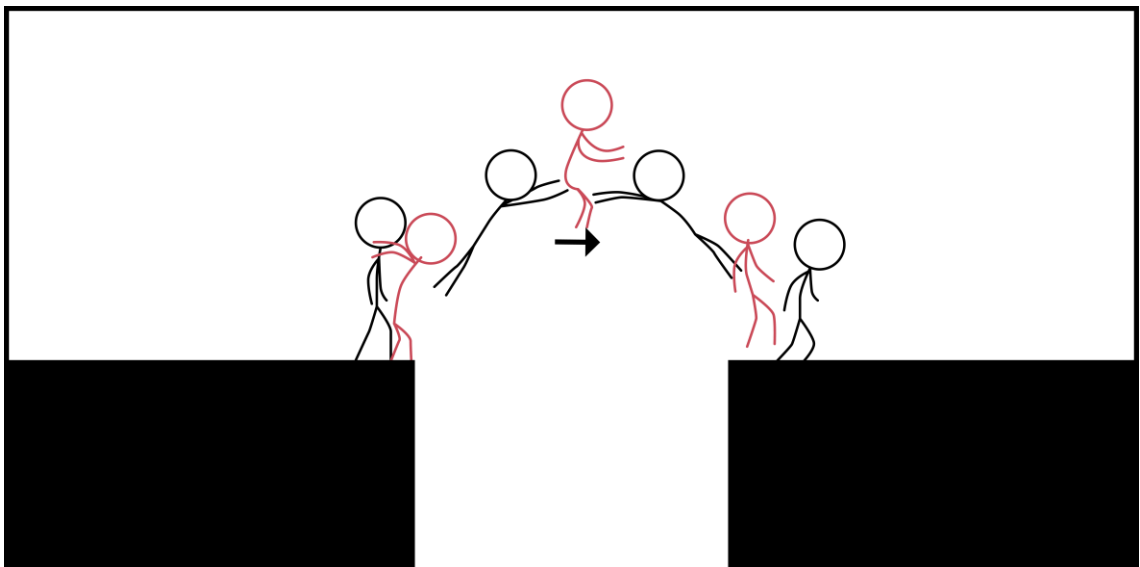
KUVA 7. Esimerkki Frame-työkalun ruudukkonäkymästä.

4.4 Suora tai asennosta toiseen animointi

Periaate pitää sisällään kaksi piirretyn animaation menetelmää; ensimmäinen menetelmä on suora animointi (kuvio 7), jossa animoija piirtää toiminnan alusta loppuun kerralla, kuva kuvalta. Toinen menetelmä on asennosta toiseen animointi (kuvio 8), jossa animoija piirtää ensin toiminnan avainkohdat ja palaa myöhemmin täyttämään sen välipiirroksia. (Johnston & Thomas 1981, 56-57)



KUVIO 7. Suora animointi.

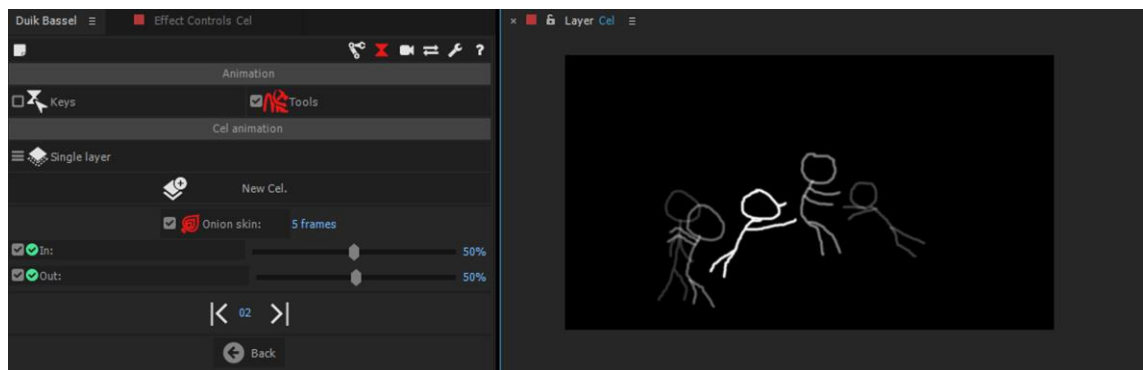


KUVIO 8. Asennosta toiseen animointi.

Molemmissa menetelmissä on omat etunsa; asennosta toiseen animointi on yleisesti ottaen turvallisempi ratkaisu, koska se antaa animoijalle enemmän mahdollisuuksia muuttaa animointia myöhemmin. Menetelmä antaa jo aikaisessa vaiheessa hyvän kuvan siitä, miltä toiminta näyttää kokonaisuudessaan. Suoraan animoidessa hahmon liike voi jäädä vajaavanlaiseksi tai hahmo voi olla väärässä paikassa alkutilanteeseen nähden. Lisäksi asennosta toiseen animointi säästää animoijan aikaa, sillä suoraan animoidessa virheiden korjailu on vaikeampaa; yksi virhe animoinnin keskellä saattaa johtaa monen tai pahimmassa tapauksessa kaiken toiminnan uudelleenpiirtämiseen. Suora animointi on parempi tapauksissa, jotka eivät edellytä tarkempaa suunnittelua tai spontaanimpaa animaatiota. Tällainen on esimerkiksi palava liekki, joka muuttuu jatkuvasti eikä näin ollen vaadi alku- ja loppuasentoja (Johnston & Thomas 1981, 56-57).

4.4.1 Duik ja 4. periaate

Vaikka Duik Bassel soveltuu parhaiten vektoripohjaisesti sovellettuun pala-animaatioon, niin sillä pystyy luomaan myös piirrosanimaatiota tai ainakin yksinkertaisia luonnoksia. Duikin animaatiotyökaluista löytyy kohta Cel animation, jonka avulla voi toteuttaa After Effectsin piirtotyökalua apuna käyttäen perinteistä piirrosanimaatiotekniikkaa (kuva 8). Asetuksista voi määrittää, miten monta kuvaa piirretyn kuvan jälkeen näytetään häivytyttynä. Tämä on oleellista asennosta toiseen animoidessa, kun piirretään ensin toiminnan avainkohdat ja sitten täytetään puuttuvat välit. Suora animointi onnistuu piirtämällä jokainen kuva omalle framelelle ilman häivytysominaisuutta.



KUVA 8. Cel animation -työkalu.

4.5 Seuraava ja päällekkäinen liike

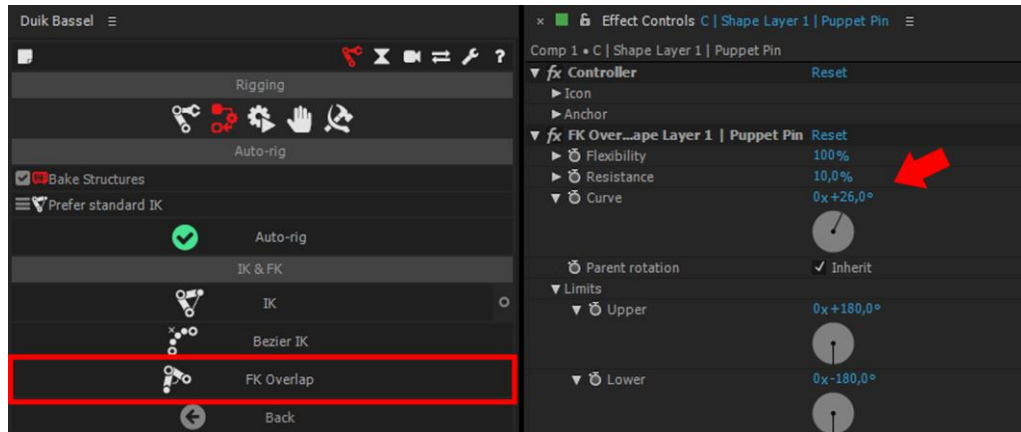
Viidennellä Disneyn animaatioperiaatteella keskitytään luomaan hahmon kehon ja siihen liittyvien lisäosien väliin eriaikaisuutta liikkeen aikana. Jos esimerkiksi hahmo juoksee ja pysähtyy, tulisi tiettyjen ruumiinosien ja vaatekappaleiden jatkaa omaa liikettään vielä pysähdyksen jälkeen eikä loppua samanaikaisesti kuin pysähdys tapahtuu. Walt painotti, että asiat eivät ikinä pysähdy täysin samaan aikaan, vaan jokin seuraa aina perässä. (Johnston & Thomas 1981, 59-62)

Animaatiotavat jaettiin viiteen eri kategoriaan:

- 1) Hahmon lisäkkeiden, kuten korvien tai pitkän takin, tulee jatkaa liikerataa vielä pysähdykset jälkeen. Ajoituksessa pitää ottaa huomioon kohteen paino sekä uskottavuus. (Emt. 59)
- 2) Kehon osista pää, rintakehä sekä olkapäät voivat pysähtyä samanaikaisesti, mutta esimerkiksi kädet ja muut liikkuvat osat voivat tarvittaessa jatkaa liikettään (emt. 59-60).
- 3) Hahmon löysä liha, kuten posket, liikkuvat hitaammin kuin muut luuston osat. Tätä toimintaa kutsutaan myös nimellä "drag" (emt. 60).
- 4) Toiminnan viimeistelevä osa, joka kertoo hahmon luonteesta ja tyylistä esimerkiksi käden liikkeen loppuessa on nimeltään "follow through" (emt. 61).
- 5) Viimeinen kategoria yhdistelee kaikkia edellisiä ja sitä kutsutaan nimellä "Moving hold"; kun hahmon liike saavuttaa pysähdyksen, tulee hahmon silti säilyttää jokin toiminta mikä ei saa sitä näyttämään liian pysähdyskuvalta (emt. 61-62).

4.5.1 Duik ja 5. periaate

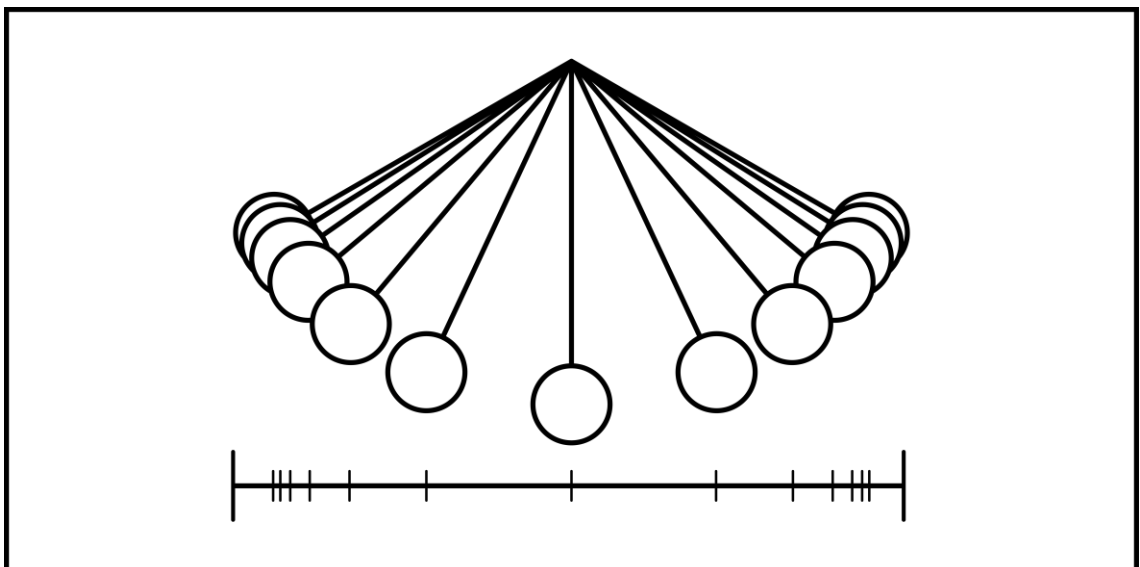
Rigging-pääpaneelin alta löytyy Auto-rig & IK -työkalu, jonka sisältä löytyy FK Overlap -toiminto (kuva 9). Tämä lisää automaattisesti valittuna olevaan objektiin seuraavaa ja päällekkäistä liikettä, kun efektien asetuksista muuttaa objektin rotaatioarvoja. Työkalu on kätevä varsinkin eläinten häntiä animoidessa. FK Overlap -toiminnon löytää lisäasetuksista, johon pääsee painamalla painikkeen vieressä olevaa harmaata pientä pyöreää symbolia.



KUVA 9. FK Overlap työkalun asetukset.

4.6 Hidastuminen ja kiihtyminen

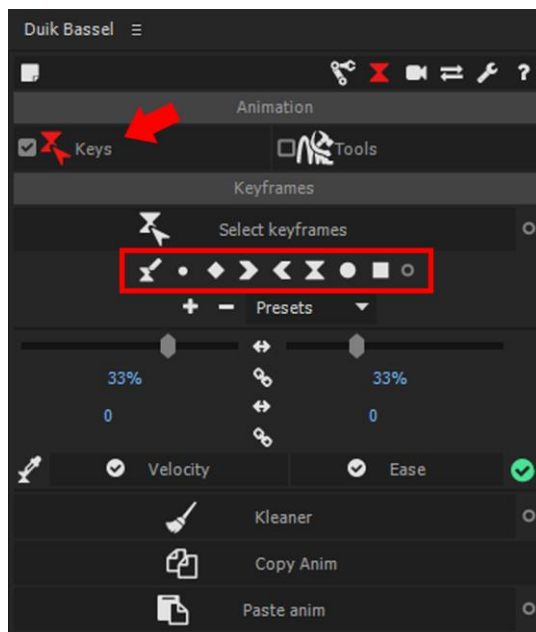
Tämä periaate liittyy lähes kaikkeen liikkeeseen, sillä toimintojen tulisi lähteä liikkeelle hitaasti, kerätä nopeutta ja lopuksi hidastua ennen pysähtymistään. Hidastumisella ja kiihtymisellä saadaan luotua animaatiosta mekaanisuuden sijaan uskottavampia ja eläväisempiä; robotit ovat lähes ainoita asioita, jotka pystyvät liikkuttamaan osiaan samalla nopeudella jatkuvasti toiminnan alusta loppuun. (Johnston & Thomas 1981, 62) Piirrosanimaatiossa hidastukset ja kiihdytykset saadaan luotua lisäämällä avainasentojen eli alku- ja loppuasentojen lähetyville useamman kuvan sen sijaan, että kuvia olisi koko toiminnassa monta tasaisin väliajoin (kuvio 9).



KUVIO 9. Heilumisliike ja avainkuvat.

4.6.1 Duik ja 6. periaate

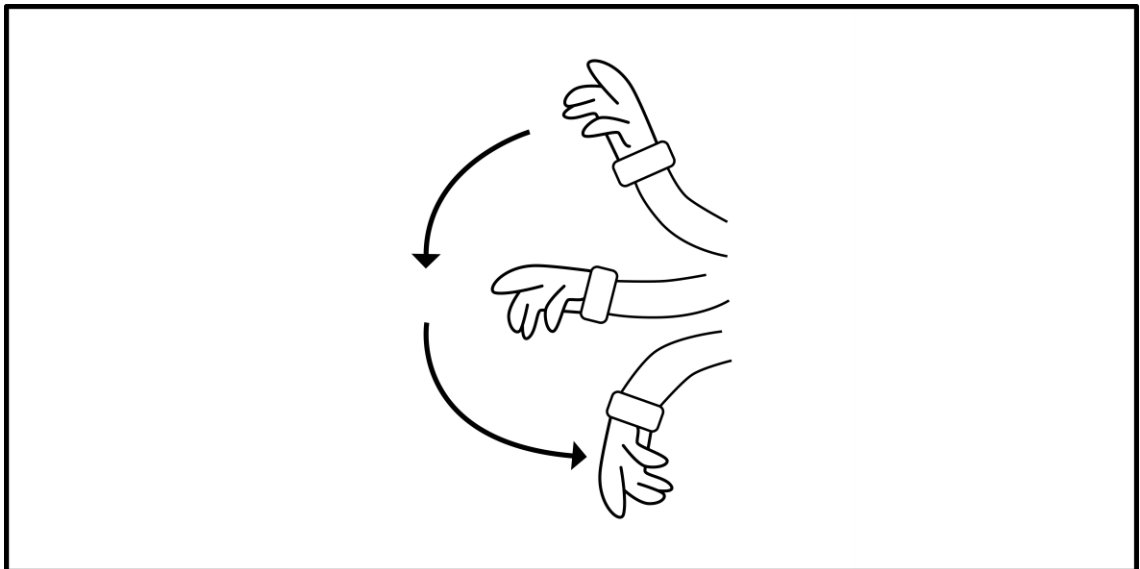
Tietokoneella toteutetuissa 2D-animaatioissa kiihdytyksiä ja hidastuksia ei tyypillisesti tehdä manuaalisesti käsin, vaan tähän on olemassa erilaisia keyframe-työkaluja, jotka hoitavat asian animaattorin puolesta automaattisesti. Duik Basselista löytyy tähän oma helppo työkalu nimeltä Keys, joka sijaitsee Animation-pääpaneelin alla (kuva 10). Työkalulla pystyy muuttamaan keyframejen välisiä interpolaatioita, jolloin nopeus niiden välillä muuttuu.



KUVA 10. Keys -työkalun interpolaatiovalinnat.

4.7 Kaaret

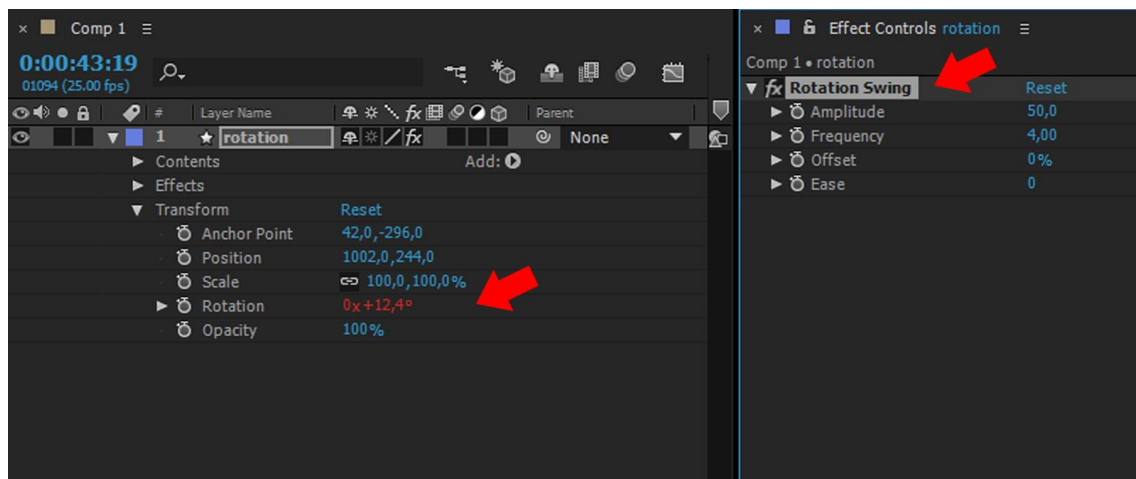
Useimpien elävien olentojen liikehdintä tapahtuu pyöreinä liikkein, paremmin sanottuna kaarevasti; käden heilautus ei tapahdu kulmikkaasti, vaan kaaressa (kuvio 10). Kulmikkaat liikkeet saavat toiminnan näyttämään liian mekaaniselta, joten niitä tulisi käyttää vain erilaisia koneita ja robotteja animoitaessa (Johnston & Thomas 1981, 62-63).



KUVIO 10. Kaareva liike kättä heilauttaessa.

4.7.1 Duik ja 7.periaate

Kaarien luomiseen sopii myös jo ensimmäisen periaatteen hyödyntämiseen käytetty työkalu Swing. Skaalauksen sijaan työkalua tulisi käyttää objektin rotaatioarvoihin (kuva 11). Näin saadaan luotua kaareva heilumisliike. Objektin ankkuripistettä (engl. anchor point) muuttamalla voidaan määrittää objektille piste, josta heilumisliikkeen halutaan vaikuttavan.



KUVA 11. Rotaatioarvojen asetukset Swing-työkalussa.

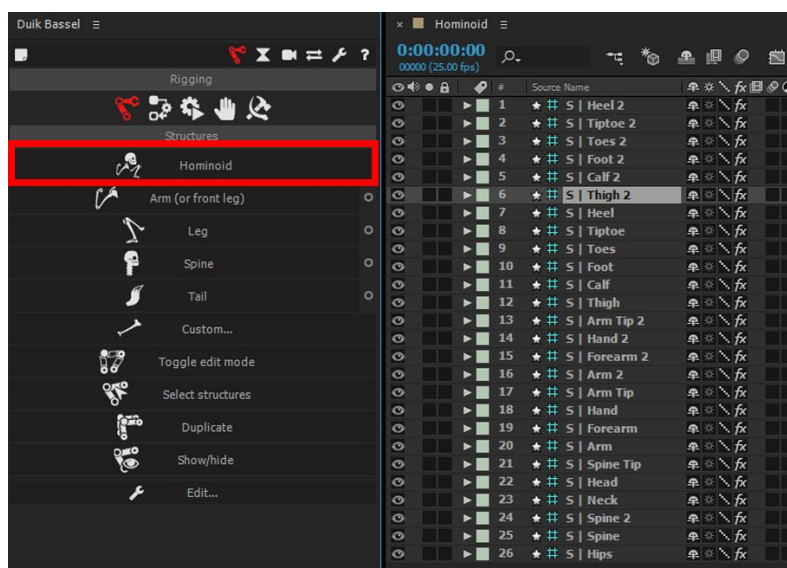
4.8 Toissijainen liike

Toissijaisella liikkeellä pyritään vahvistamaan kohtauksissa tapahtuvaa toimintaa. Liike ei kuitenkaan saisi jättää varjoonsa tärkeintä tapahtumaa, vaan sen pitäisi syventää ja antaa uusia ulottuvuuksia. Kyseessä voi olla niin kehon liikkeet kuin hahmon reaktiot. Esimerkiksi itkevä hahmo voi pyyhkäistä kädellään silmäkulmaansa samalla kun kyynelehtii. Kohtaus toimisi myös ilman kättä, mutta käsi tuo animaatioon lisää tunnetta. (Johnston & Thomas 1981, 63-64)

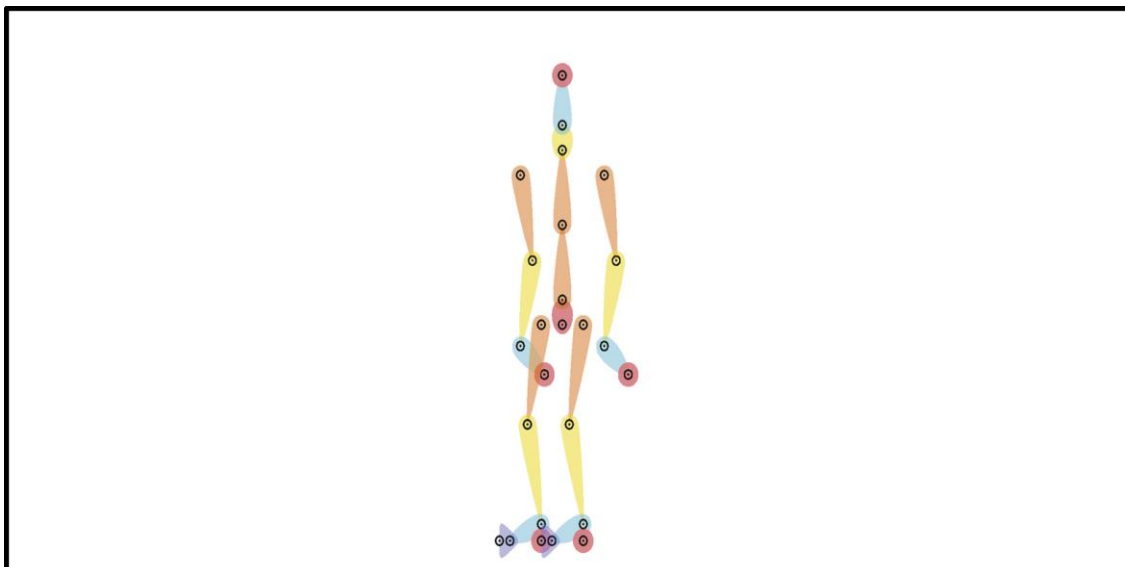
Jos varsinainen toiminta jää toissijaisen liikkeen varjoon, on kyseessä vääränlainen valinta tai huonosti ajoitettu liike. Usein kyse on huonosta ajoituksesta; jos hahmolla on jokin tietty ilme, joka halutaan näyttää tämän kasvoilla, tulisi se näyttää selkeästi ennen toissijaista liikettä. Vaikeuksia voi tulla myös, jos hahmon ilmeitä esitetään liikkeen aikana; jos liike on nopea tai voimakas, saattavat hahmon ilmeet jäädä täysin huomaamatta. (Johnston & Thomas 1981, 63-64)

4.8.1 Duik ja 8. periaate

Toissijaisia liikkeitä voi luoda esimerkiksi hahmon kävelyssä; ranteet voivat hui-toa holtittomammin tai esimerkiksi polvet voivat nousta korkeammalle. Duik Baselista löytyy yksinkertainen työkalu nimeltä Hominoid (kuva 12), joka luo hahmon koko rungon (kuva 13) vain yhtä nappia painamalla.

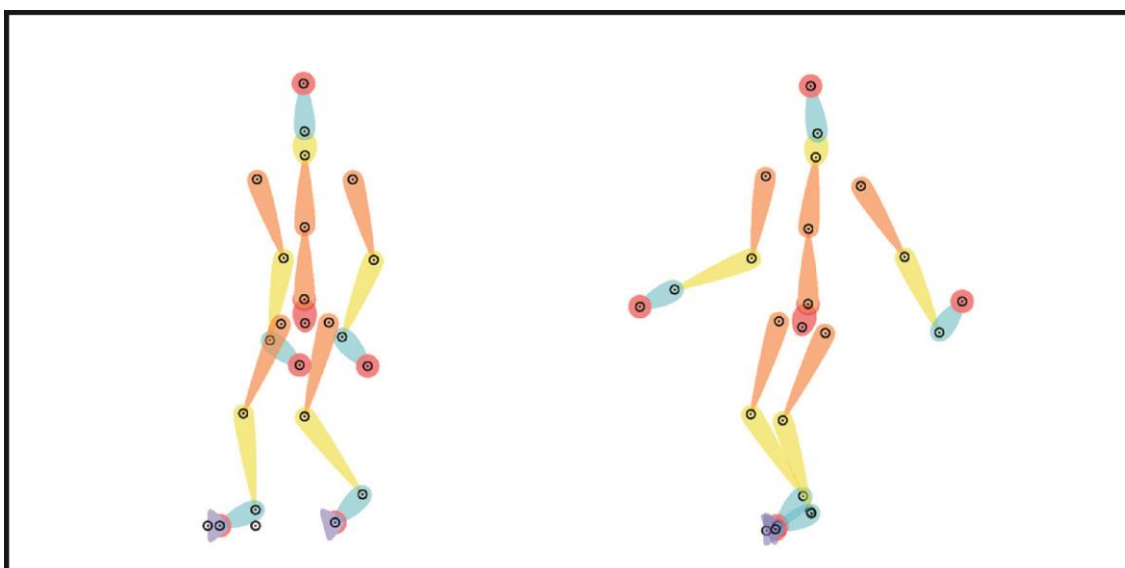


KUVA 12. Hominoid-työkalu ja sen luomat layerit.



KUVA 13. Hominoid runko alkuperäisasennossaan.

Kun osat ovat yhdistetty keskenään, voidaan niiden päälle aktivoida kävelyä mukaileva automaatio. Työkalu itsessään ei vielä pysty tuottamaan toissijaista liikettä, mutta automaatioasetuksia säätämällä voidaan jokaista rungon osaa animoida erikseen, jolloin pystytään luomaan esimerkiksi käsiin voimakkaampi liike muuhun kehoon verrattuna (kuva 14). Näin saadaan aikaiseksi pienimuotoista toissijaista liikettä kävelyanimaatiossa. Liikkeen tehokkuutta voidaan vahvistaa entisestään lisäämällä hahmon kädet nyrkkiin tai muuhun haluttuun asentoon hahmon tunnetilan mukaan. Tätä ei kuitenkaan pysty tekemään suoraan Duik Basselin sisällä, vaan siihen vaaditaan uudet tasot eli layerit, joissa hahmon käsi on piirretty nyrkkiin ja myöhemmin yhdistetty hahmon kehoon.

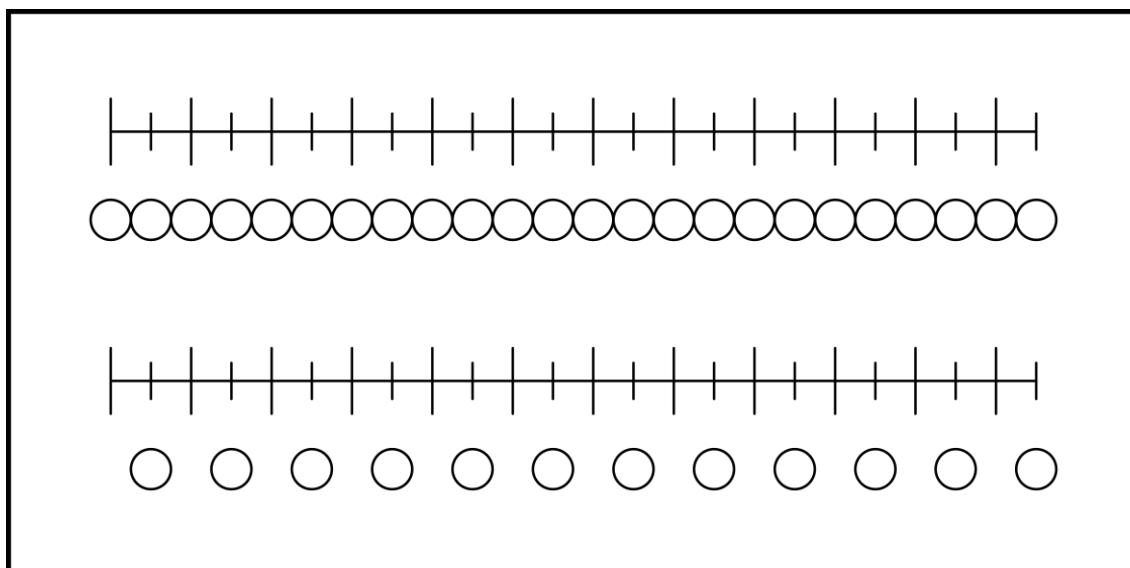


KUVA 14. Toissijaisen liikkeen ero Hominoid-runkojen välillä.

4.9 Ajoitus

Periaatteen mukaan animaation luonteeseen vaikuttaa suuresti se, kuinka monta kuvaa on piirretty kunkin päätoiminnon väliin. Jos välissä on monta kuvaa lähikäin, toiminta on hitaampaa. Erittäin nopea toiminta sen sijaan syntyy piirrettäessä vain vähän kuvia kauas toisistaan pääasentojen väliin. Hyvin yksinkertaisetkin toiminnot vaativat tarkkaa ajoituksen pohtimista. Pelkkä hahmon pään kääntö vasemmalta oikealle saa uuden merkityksen, kun päätoimintojen väliin lisätään enemmän kuvia. Ilman välikuvia toiminta on nopeaa ja näyttää kuin hahmo saisi erittäin kovan osuman jostain. Lisäämällä kuvia hahmon toiminta hidastuu ja saa näin uusia ulottuvuuksia. (Johnston & Thomas 1981, 64-65)

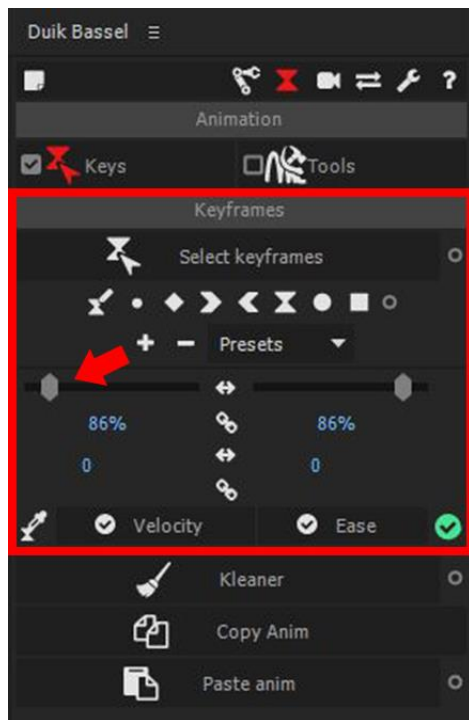
Tavallisesti elokuvat toistetaan 24 framen nopeudella eli jokaisessa sekunnissa on 24 kuvaa. Jos piirroksia löytyy jokaisesta framesta (kuvio 11), puhutaan piirtämisestä ykkösin (ones). Jos piirros tehdään joka toiseen kuvaan (kuvio 11), puhutaan piirtämisestä kakkosin (twos). Kakkosiin piirtämistä pidetään hyvin yleisenä tietyistä syistä; koska kuvia on vähemmän, se pienentää työmäärää. Ykkösin piirtäminen on kuitenkin hyödyllistä esimerkiksi nopeassa toiminnassa kuten kiireen kuvaamisessa, jota halutaan korostaa entisestään.



KUVIO 11. Kuvien piirtäminen ykkösin ja kakkosin.

4.9.1 Duik ja 9. periaate

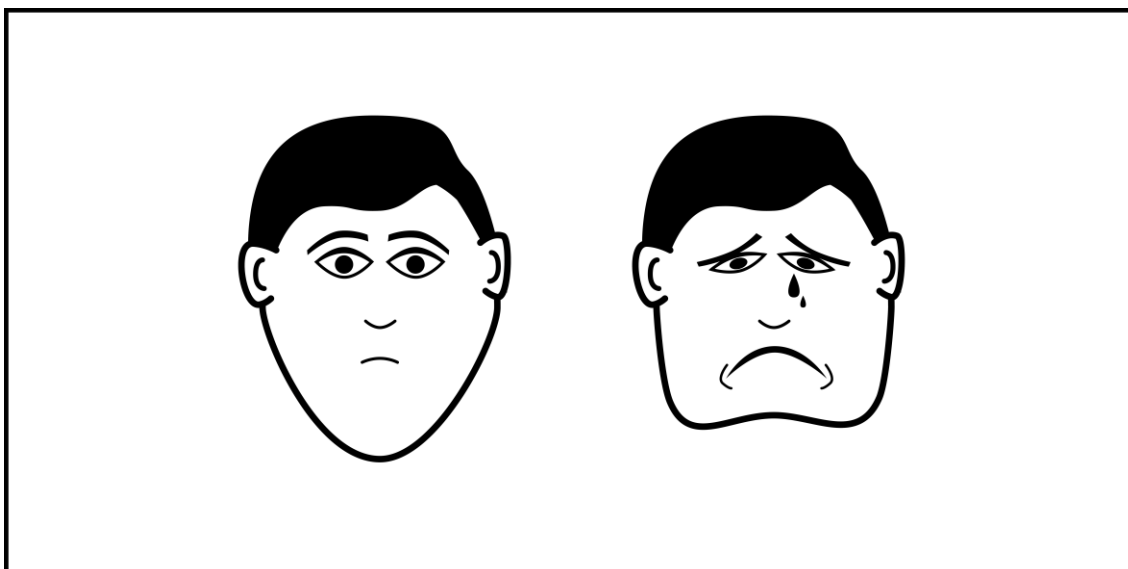
Kuten kuudennen periaatteen hidastuksissa ja kiihtymisissä, myös ajoituksessa voidaan hyödyntää Animation-pääpaneelin keyframe-työkaluja. Interpolaatiotyökaluista löytyvillä liikusäätimillä (kuva 15) pystytään säätämään valittuina olevien keyframejen välistä nopeutta, jolloin voidaan esimerkiksi luoda animaation alkupäähän enemmän keyframeja toiminnon hidastamiseksi.



KUVA 15. Keys-työkalun liikusäätimet.

4.10 Liiottelu

Disneyn varhaiset animaattorit hämmästelivät kun Walt pyysi heiltä lisää realismia, mutta tehtyään muutokset, Walt halusi lisää liioittelua. Realismi ei tarkoittanut hänelle, että hahmojen fysiikka ja mittasuhteet tavoittelisivat realismia, vaan että hahmon olemuksesta ja liikkeistä tulisi tehdä selkeämpiä ja aitoja. Surullinen hahmo tulisi tehdä surullisemmaksi, iloinen iloisemmaksi (kuvio 12). Liiottelu ei tarkoita, että hahmoja tulisi vääristää, pikemminkin luoda vakuuttavampi. (Johnston & Thomas 1981, 65-66)



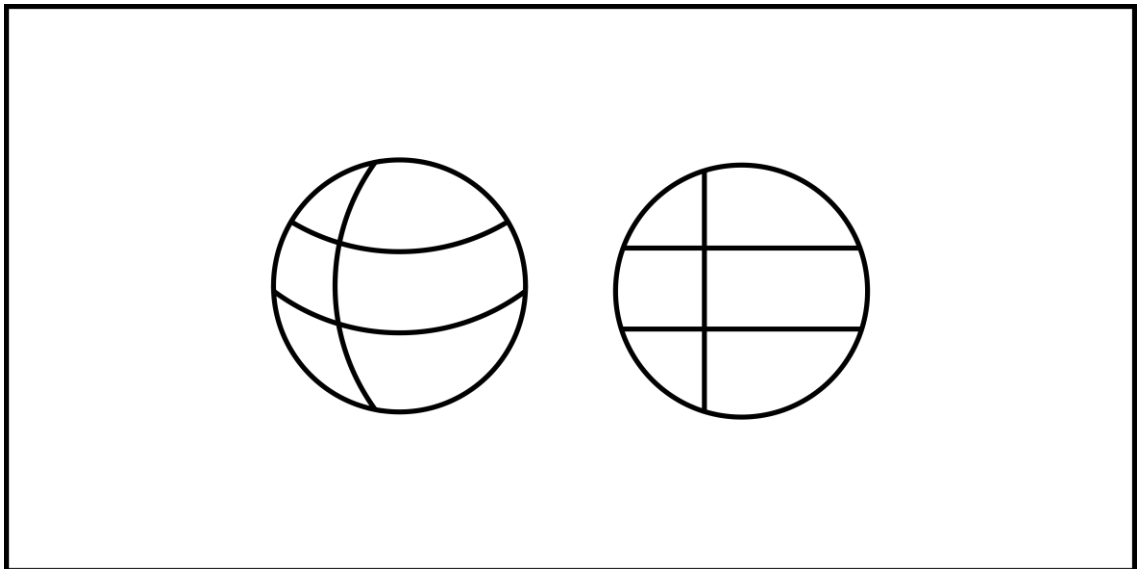
KUVIO 12. Surullisen ilmeen liioittelu.

4.10.1 Duik ja 10. periaate

Koska Duik ei varsinaisesti ole piirtotyökalu, ei hahmojen ilmeisiin sillä pysty suoranaisesti vaikuttamaan. Sen sijaan hahmon liikehdintään pystytään vaikuttamaan, ja myös tässä periaatteessa voidaan käyttää aikaisemmin mainittua Hominoid ja kävelyanimaation aktivoinnin yhdistelmää. Liioittelua voi tehdä kävelyanimaation asetuksista muuttamalla alkuperäisiä arvoja haluttuun suuntaan. Näin saadaan luotua liioittelua lähes mihin tahansa kehon osaan.

4.11 Piirustustaito

Tällä periaatteella pidetään selvänä, että hahmon muodot pysyvät kolmiulotteisina tilavuuden, painon ja tasapainon avulla. Kyky piirtää hahmo kaikista kulmista on yksi helpottava tekijä animaatioita tehdessä (Johnston & Thomas 1981, 66-67). Tämä kuitenkin vaatii kolmiulotteisuuden ymmärtämistä; palloon muotoon piirretty viiva ei saisi olla täysin suora, vaan sen tulisi seurata kaarevasti pallon muotoja. Suoraan piirretyt viivat saavat pallon näyttämään litteältä (kuvio 13).



KUVIO 13. Kolmiulotteinen ja litteä pallo

Symmetriaa tulisi välttää hahmoja animoitaessa, sillä muuten muodot näyttävät vastaavasti litteältä. Pieni kaarevuuden muoto tekee linjoista luonnollisemman näköisiä. Jäykkiä asentoja tulisi välttää, joka aiheutuu, kun hahmon ruumiin eri osat liikkuvat täydessä symmetriassa toisiinsa nähden. Tästä käytetään termiä ”twinning”. Tätä tulisi välttää muuttamalla käsien asentoja eri kohtiin tai muuttamalla niiden kokoa toisiinsa nähden. (Johnston & Thomas 1981, 66-68)

4.11.1 Duik ja 11. periaate

Duik Bassel on tarkoitettu lähinnä 2D-animaatioiden tekemiseen, joten suoranainen 3D-animaatioiden tekeminen sillä ei onnistu, kuten ei piirtäminenkään. Hahmon symmetriaa voidaan kuitenkin vähentää hieman muuttamalla esimerkiksi hominoid-rungossa nivelten paikkaa, jolloin ne tulevat animoidessa liikkumaan hieman eri tahdissa.

4.12 Hahmon vetovoima

Viimeinen periaatteista liittyy hahmojen luomaan vetovoimaan; hahmojen tulisi olla mielenkiintoisia seurata. Niillä tulisi olla karismaattisia piirteitä, joista katsojan tulisi pitää. Tämä ei tarkoita pelkästään animaation päähenkilöä, vaan myös roistoja ja muita sivuhahmoja. Huonosti, monimutkaisesti ja vaikeasti ymmärrettävät piirustustyyylit vähentävät hahmon vetovoimaa; huonosti suunniteltu, oudon muotoiseksi tai kömpelösti piirretty hahmo voi olla katsojalle epämiellyttävää seurata. Vetovoimalla ei tarkoiteta, että hahmon tulisi olla ulkonäöltään hyvännäköinen, vaan pikemminkin sen olisi oltava kiinnostava. (Johnston & Thomas 1981, 68-69)

4.12.1 Duik ja 12. periaate

Kuten jo kahdessa edellisessä periaatteessa on todettu, Duik Bassel ei ole piirto työkalu. Hahmon vetovoimaan voidaan kuitenkin vaikuttaa myöskin hahmon liikkehdinnässä. Tätä voidaan yrittää keyframejen välisten interpolaatioiden pehmentämisellä, jolloin liikkeistä tulee pehmeämpiä eikä niin töksähteleviä. Tarkemmin ajateltuna, kaikilla edellisten kohtien periaatteilla pystytään vaikuttamaan hahmon vetovoiman syntymiseen; millaisen kuvan hahmosta saa, miten se esitetään ja miten se liikkuu.

5 POHDINTA

Opinnäytetyöni tavoitteena oli selvittää, miten hyvin Disneyltä peräisin olevia animaation 12 perusperiaatetta voidaan soveltaa Duik Bassel -työkalun avulla. Lopputuloksena voidaan todeta, että kaikki periaatteet mitkä eivät vaadi varsinaista piirtämistä, ovat toteutettavissa työkalun avulla jossakin muodossa. Duik Bassel on ennen kaikkea riggaustyökalu, mutta perehdyttyäni asiaan, sillä pystyy toteuttamaan myös yllättävän monipuolisesti animointiin tarvittavia toimintoja. Tässä työssä on esitelty vain omasta mielestäni lähimmäksi osuvat työkalut, mutta tapoja voi olla useampiakin ja niitä voidaan toteuttaa eri työkalujen toimintoja yhdistelemällä.

Animaation perusperiaatteet eivät olleet minulle ennestään tuttuja, vaikka olen animaatioiden parissa työskennellyt aikaisemminkin. Duikin aikaisemmat versiot ovat minulle entuudestaan tuttuja, koska olen käyttänyt niitä satunnaisesti After Effectsin yhteydessä. Duik Bassel kuitenkin eroaa niistä käyttöliittymältään ja toimintoiltaan.

Aloittaessani kirjoittaa opinnäytetyötäni koin, että ymmärtääkseni Duik Basselia ja sen ominaisuuksia paremmin, minun tulisi perehtyä siihen syvemmin kuin olin alun perin ajatellut. Minulle helpoin tapa oppia on kokeilla asioita käytännössä ja kirjata asioita ylös, joten päädyin luomaan Duik Basselista pienimuotoisen pikaoppaan, joka löytyy tämän opinnäytetyön liitteenä. Opas ei ole missään nimessä täydellinen ja se saattaa sisältää joitakin virheitä, mutta olen kuitenkin tyytyväinen lopputulokseen.

Opinnäytetyön tiedonhaku- ja kirjoitusprosessi opetti minulle paljon, sillä koen oppineeni paljon uutta tietoa käsittelemistäni aiheista. Duik Basselista tulee varmasti työkalu, jota aion käyttämään jatkossa animaatioprojektieni parissa. Kiinnostukseni heräsi jopa niin paljon, että olisin halukas tekemään työkalusta oman opastusvideosarjan esimerkiksi YouTubeen. Pikaopas kun kirjoitetussa muodossa ei anna täyttä käsitystä siitä, miten työkalu varsinaisesti toimii. Koen, että jokaisen aloittelevan ja miksei kokeneemmankin animaattorin tulisi kokeilla Duik Basselia ja hämmästyä miten iso apu siitä on animoidessa.

LÄHTEET

Duik documentation. 2018. Luettu 24.2.2019
http://rainbox-dev.github.io/DuAEF_Duik/Guides/Duik/

Duik First Look. 2018. Luettu 24.2.2019
https://rainbox-dev.github.io/DuAEF_Duik/Guides/Duik/first-look-at-duik/

Furniss, M. 2008. The Animation Bible: A Guide to Everything – From Flipbooks to Flash. 1. painos. Lontoo: Laurence King

Nummelin, J. 2015. Animaatioelokuvan lyhyt historia. Turku: Tarke.

Thomas, F & Johnston, O. 1981. The Illusion of Life: Disney Animation. 1995 uusintapainos. New York: Hyperion.

Wells, P & Moore, S. 2005. The Fundamentals of Animation. 2016 uusintapainos. Lontoo: Fairchild Books

KUVIOT:

Opinnäytetyön kirjoittajan omia havaintopiirroksia

KUVAT:

KUVA 1 s.8

How-To Draw Disney Characters | Walt Disney World. Kuvakaappaus Disney Park -kanavan julkaisemasta videosta. Youtube. 2014. Katsottu 31.3.2019
https://www.youtube.com/watch?v=W0vRAy_ggwg

KUVA 2 s.9

Wallace & Gromit: The Curse of the Were-Rabbit – Trailer. Kuvakaappaus elokuvan trailerista. Youtube. 2014. Katsottu 23.3.2019
<https://www.youtube.com/watch?v=BXYNHHj4KDw>

KUVA 3 s.10

Dumbo Official Trailer. Kuvakaappaus elokuvan trailerista. Youtube. 2018. Katsottu 23.3.2019.
<https://www.youtube.com/watch?v=7NiYVoqBt-8>

KUVA 4 s.11

Rainbox Productions. 2018. Duik Bassel -työkalun logo. Luettu 3.3.2019.
<https://rainboxprod.coop/en/tools/duik/>

KUVA 5 s.15

Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 6 s.19
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 7 s.19
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 8 s.21
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 9 s.23
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 10 s.24
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 11 s.25
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 12 s.26
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 13 s.27
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 14 s.27
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

KUVA 15 s.29
Kuvakaappaus, Adobe After Effects + Duik Bassel

LIITTEET

Liite 1. Duik Bassel – epävirallinen pikaopas

1 (20)

Petteri Aalto

**DUIK
BASSEL**

epävirallinen pikaopas

ALKUSANAT

Tämä opas on toteutettu osana Tampereen ammattikorkeakoulun media-alan opinnäytetyöni **Animaation 12 peruseriaatetta - Duik Bassel -työkalun hyödyntäminen** vuodelta 2019. Opinnäytetyöni tarkoituksena oli selvittää, miten hyvin Disneyltä lähtöisin olevia kuuluisia animaation 12 peruseriaatetta pystyy toteuttamaan Duik Bassel -työkalun avulla. Tämä opas on kirjoitettu siis eräänlaisena oman oppimisen prosessina.

Duikista ei myöskään ole kirjoitettu oikeastaan mitään suomen kielellä, joten päätin tehdä asialle jotain. Niinpä syntyi tämä opas, jota juuri nyt luet. Olit sitten animaattori tai satunnainen After Effectsin käyttäjä, niin tämä opas tarjoaa sinulle varmasti jotakin. Jos olet uusi After Effects -käyttäjä, niin suosittelen tutustumaan ohjelman eri perustoimintoihin ja käyttöösi ennen kuin alat käyttämään Duik Basselia.

Tämä opas ei lähde opettamaan After Effectsin käyttöä, vaan se tuo esille Duik Basselin eri työkalujen toiminnat. Suosittelenkin tämän oppaan lisäksi katsomaan lukuisia eri tutoriaaleja, joita runsaasti muun muassa YouTubesta. Niiden avulla saa paremman kuvan miten kukin työkalu käyttäytyy ja miten asiat toimivat käytännössä. Tämä opas on hyvä pitää auki jos haluaa nopeasti vilkaista jonkin asian.

Selvyden vuoksi eri työkalujen nimet esitetään tässä oppaassa pääsääntöisesti englanninkielellä. Jos jokin asia askarruttaa, kannattaa se käydä tarkastamassa Duik Basselin tekijöiden, Rainbow Productionsin, nettisivuilta. Helpoiten pääsee kun kirjoittaa googleen hakusanaksi "Duik" ja valitsee ensimmäisen linkkiehdotuksen.

Petteri Aalto

SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ 1

Asennus
Ensisilmäys
Mitä Duik Bassel tekee

RIGGAUS 5

STRUCTURES 5

Hominoid
Arm
Leg
Spine
Tail
Custom Structure
Toggle Edit mode
Select Structures
Duplicate Structures
Show/Hide Structures
Edit Structures

CONSTRAINTS 7

Auto-Rig
Connector
Animation Blender
Bones
Parent Constraint
Parent Across Compositions
Path Constraint
Position Constraint
List
Zero
Lock Property

AUTOMATIONS 9

List
Effector
Wiggle
Spring
Swing
Blink
Wheel
Move Away
Random
Paint Rig
Walk Cycle
Looper

CONTROLLERS 11

Select Controllers
Show/Hide Controllers
Extract Controllers
Edit Controllers

TOOLS 12

Rename
Search and Replace
Measure Distance

ANIMOINTI 13

KEYFRAME TOOLS 13

Select Keyframes
Interpolations
Kleaner
Copy and Paste animation

ANIMATION TOOLS 14

IK/FK Switch
Animation Blender
Motion Trail
X-Sheet
Time Remapping
Extract Controllers
Cel Animation

KAMERA 15

Camera Rig
Scale Z-Link
2D camera
Framing Guides

INPUT/OUTPUT 17

Tuonti (Import)
Vienti (Export)

YLEISTÄ

Duik on ilmainen mutta kattava animaatio- ja riggaustyökalu Adobe After Effects -ohjelmistoon. Se tarjoaa perinteiset riggaustyökalut 2D-animaatioiden työstämiseen. Duikilla pystytään riggaamaan monipuolisia hahmoja ja hyödyntämään kehittyneempiä animaation muotoja, joita näkee yleensä vain 3D-ohjelmistoissa. Animaatiotyökalut mahdollistavat nopeamman ja helpomman animoinnin. Duikin kattavuus ja helppokäyttöisyys ovat tehneet siitä suosittua työkalun aloittelevien ja kokeneempien animaattoreiden keskuudessa.

Riggaus on ohjelmistosta riippumatta hyvin hankala aihe, joka vaatii hyvää tietämystä sekä hahmojen animoinnista, käytettävästä ohjelmistosta sekä anatomian perusteista. Ennen kuin alat käyttämään Duikia, olisi sinun hyvä hallita:



Animaation perusteet

Hahmojen animointi (kehon mekaniikka, toiminnot, kävely yms.) sekä anatomian perusteet

After Effectsin animaatiotyökalut

Keyframe tyypit, interpolaatiot, graph editorin käyttö yms.

After Effectsin riggaustyökalut

linkittäminen (parenting), ekspressiot, puppet -työkalu

ASENNUS

Duik Bassel on testattu toimivaksi kaikissa After Effectsin versioissa, jotka ovat uudempia kuin After Effects CS6. Näin ollen se toimii oikein seuraavissa versioissa: CS6 (11), CS (12), CC2014 (13), CC2015 (13,5), CC2017 (14), CC2018 (15), CC2019 (16).

Asennus tapahtuu seuraavanlaisesti:



1. Lataa Duik Bassel sen viralliselta nettisivulta
2. Pura ladatut tiedostot koneellesi
3. Kopioi puretut tiedostot After Effectsin omaan komentosarjakansioon:

Windows:

C:\Program Files\Adobe\Adobe After Effects CC\Support Files\Scripts\ScriptUI Panels

Mac OS:

/Applications/Adobe After Effects CC/Scripts/ScriptUI Panels



CS6 -versiossa on havaittu yhteensopivuusongelmia Duikin komentosarjojen kanssa, joka voi vaatia uudelleenavaamista haittojen ratkaisemiseksi. Duikin suorituskyky on CS6 versioissa myös muita versioita huomattavasti heikompi.



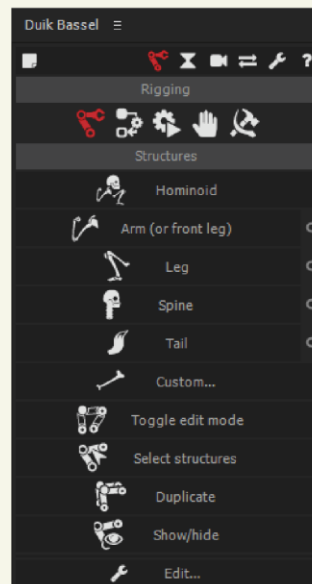
Duikia pystyy käyttämään myös ilman asentamista. Tämä on hyvä tapa jos tietokoneen käyttäjällä ei ole järjestelmänvalvojan oikeuksia After Effectsissä. Tämä tapahtuu menemällä ohjelman sisällä: *File/Scripts/Run script file* ja valitsemalla *duik.jsx* tiedoston.

ENSISILMÄYS

Duik toimii komentojen pohjalta eli se vain automatisoi asioita, joihin menisi animoijalta manuaalisesti enemmän aikaa. Duik siis käytännössä käyttää vain työkaluja ja tekniikoita, jotka jo entuudestaan sisältyvät After Effectsiin.

Duikin luojilla tavoitteena onkin ollut helpottaa animoijien työtä luomalla helppokäyttöinen, mutta kattava työkalu, jota on myös nopea käyttää. Kehittäjien mukaan lähes jokainen työkalu ei vaadi kuin yhden klikkauksen toimiakseen ilman ennakkosetuksia.

Duikin käyttöliittymässä on tavoiteltu samanlaista tyyliä kuin After Effectsissä, jotta se olisi visuaalisesti yhdenmukainen. Duik on myös kiinnitettävissä mihin paneeliin tahansa, jolloin se ei vain leiju muiden paneelien päällä. Jokaisesta ominaisuudesta on pyritty tekemään käyttäjän työnkulun kannalta nopein ja helpoin.



Duikin perusnäky

Suurin osa työkaluista toimiikin seuraavalla tavalla:

1. Valitse halutut tasot, ominaisuudet tai keyframeet After Effectsin aikajanelta
2. Klikkaa tarvitsemasi työkalun ikonia
3. Odota ja seuraa Duikin automaattista työskentelyä



Joissakin työkaluissa on lisäasetuksia (merkitty pyöreällä merkillä), joita muuttamalla pystyy valitsemaan haluamansa arvot tiettyjä asioita varten.

MITÄ DUIK BASSEL TEKEE

Koska Duikista löytyy kattavasti erilaisia työkaluja, on nämä kategorisoitu käyttötapaansa mukaan. Jokaisen paneelin omat työkalut saa näkyviin klikkaamalla ikonin aktiiviseksi.

1. Riggaus (Rigging)
2. Animointi (Animation)
3. Kamera (Camera)
4. Tuo ja vie -työkalut (Import & Export tools)
5. Asetukset (Settings)
6. Apu (Help)



Duikin pääpaneelin ikonit.

Duik käyttää enimmäkseen hyödyksi seuraavia After Effectsin ominaisuuksia:

Ekspressiot (Expressions)

Lähes joka kerta kun Duik lisää ekspression, se alkaa kommentilla, joka kertoo käyttäjälle mikä se on ja mitä se tekee.

Layerien luonti (Layer creation)

Duikin luomilla layereillä on tietty käyttötarkoitus. Nämä "uudet" layerit on merkitty viitaten siihen mitä Duik aikoo tehdä niillä ("Duik Type") ja ne sisältävät tärkeää dataa toimiakseen. Näitä merkintöjä ei saa poistaa! Layertyyppiä ovat:

Ohjaimet (Controllers)

Käytetään Duikilla rigattujen kompositioiden manipuloimiseen ja animoimiseen.

Struktuurit (Structures)

Shape layerit, joilla varsinainen hahmojen ja esineiden riggaus tapahtuu

Luu (Bones)

Shape layerit, joilla ohjataan efektien ominaisuuksia, bezier-muotoja ja maskeja. Käytetään yleensä linkitettyinä rigattujen ja animoitujen struktuurien kanssa. Voidaan myös animoida itsenäisesti, jos halutaan ohjata vain tiettyä kohtaa tai efektiä.

Paikantimet (Locators)

Null objekti, jolla paljastetaan muunnoksia komposition layerien välillä tai uusien linkkien luomiseen.

Efektorit (Effectors)

Erityinen kontrolleri ominaisuuksien ja liikkeiden ohjaamiseen koordinaateista riippuen.



Kun haluat poistaa jotain mitä Duik on tehnyt, tulee poistaa vain sen luoma ekspressio tai joissakin tapauksissa myös koko layer. Myöhempään versioihin on luvattu parannusta, jotta tämä prosessi automatisoituisi.



RIGGAUS

Duik Baselissa on uutuutena Structures-paneeli, joka käyttötavoiltaan muistuttaa 3D-ohjelmistojen nivel (joints) vaihtoehtoja. Riggaus on työkalujen myötä tehty entistä helpommaksi ja monipuolisemmaksi Duikissa.

Prosessi menee yksinkertaistetusti näin:

1. Käytä haluttua structures-toimintoa ja linkitä layerit
2. Luo kontrollerit ja rigga ne (Auto-Rig)
3. Animoi



STRUCTURES

Struktuurit ovat layereitä, joilla ohjataan animaatioita ikään kuin liikuteltaisiin rigattua nukkea. Aluksi tuodaan luotu hahmo After Effectsiin, lisätään struktuurit ja asetetaan ne raajojen nivelkohtiin oikeille paikoilleen. Sitten voidaan rigata struktuurit ja linkata ne vastaaviin hahmon omiin layereihin. Tällä tavalla luotu riggaus on itsenäinen ja hahmoa voidaan muokata vielä jälkepäin ilman että se vaikuttaa jo olemassa olevaan riggaukseen. Riggausta voidaan käyttää uudelleen myös muihin hahmoihin ja sitä on helpompi muokata itse animoinnin aikana.

Struktuurien luonti



Hominoid

Tällä työkalulla luodaan struktuurit kädellisille selkärangalla, kahdella jalalla ja kädellä.



Käsivarsi (arm)

Luo käsivarren rakenteen tai nelijalkaisen etujalan.



Jalka (leg)

Luo jalan rakenteen kaksijalkaisille tai takaosan jalan nelijalkaiselle.



Selkäranka (Spine)

Luo selkärangan rakenteen selkärankaisille.



Häntä (Tail)

Luo hännän rakenteen mille tahansa eläimelle.



Mukautettu struktuuri (Custom Structure)

Luo perinteisen, mutta muokattavan struktuurin. Elementtien määrän voi määrittää itse ja rakenne on nimettävissä.



Duikilla pystytään selkärankaisten lisäksi animoimaan myös kolmella muulla tavalla esimerkiksi eläimiä:

Kanta-astujat (Plantigrade)

Eläimet, jotka asettavat koko jalkansa kantapäineen maahan liikkeessään (karhut, jänikset...)

Varvas-astujat (Digitigrade)

Eläimet, jotka kävelevät varpailtaan (kissat, koirat, linnut...)

Kärkiastujat (Ungulate)

Eläimet, jotka kävelevät sormiensa kärjillä ja joilla on yleensä sorkka (hevoset, kirahvit, porsaas...)

Jokaiselle nivelelle on valittava oma kävelytyylinsä eläimen mukaan (käsille ja jaloille).

Työkalut



Muokkaustila (Toggle Edit Mode)

Poistaa linkitykset valituista struktuurin osista, jotta niitä pystytään muokkaamaan vaikuttamatta muihin osiin.

- 1) Valitse joitakin struktuurin osia
- 2) Paina Toggle edit mode -nappulaa
- 3) Nyt osia pystyy muokkaamaan liikuttamalla, kääntämällä tai skaalaamalla
4. Kun muutokset on tehty, pitää nappulaa painaa uudestaan jotta ne linkittyvät uudelleen.



Valitse struktuurit (Select Structures)

Valitsee kaikki komposition struktuurit kerralla



Jäljennä struktuurit (Duplicate Structures)

Monistamaa valittuna olevan struktuurin. Toimintoa tulisi käyttää kopioi + liitä painalluksen sijaan, sillä duplicate -komennolla rakenteet pysyvät ryhmitettyinä.



Näytä/Piilota struktuurit (Show/Hide Structures)

Näyttää ja piilottaa komposition sisältä löytyvät ja valitut rakenteet.



Muokkaa struktuureja (Edit Structures)

Työkalulla (vain NORMAL ja EXPERT tilassa) pystyy muokkaamaan rakenteiden ulkomuotoa. Kaikki paneelissa tehdyt muokkaukset vaikuttavat jokaiseen valittuun struktuuriin. LISÄÄ??????



CONSTRAINTS

Constraints -paneeli sisältää tarvittavat työkalut hahmojen, esineiden ja animaatioiden riggaamiseen After Effectsissä. Työkaluja pystyy käyttämään struktuurien luomisen jälkeen ja niitä pystyy liikuttelemaan ja manipuloimaan miten vain kätevien ohjainten avulla.

Työkalut



Auto-Rig

Monipuolinen ja fiksu työkalu, jota voidaan soveltaa monissa eri tilanteissa. Työkalu pyrkii valitsemiesi layerien perusteella arvaamaan mitä olet tekemässä ja luo sen pohjalta yksinkertaisen rigatun hahmon, vain yhdellä painalluksella!

Perinteisesti prosessi voidaan jakaa seuraavanlaisesti:

1. Luo struktuurit
2. Valitse joitakin layereita ja käytä *Auto-Rig* -toimintoa
3. Animo

Tärkeimmät Auto-Rigin *constraints* -ominaisuudet hahmojen riggaukseen ovat *IK* ja *FK*.

Inverse Kinematics (IK)

Animointi tapa, jossa niveliä liikutetaan niiden kärjessä sijaitsevalla ohjaimella (esim. kädessä tai jalassa). *IK* sijaintia animoimalla pystytään liikuttamaan kaikkia niveliä samanaikaisesti.

Forward Kinematics (FK)

Yksinkertaisin tapa animoida niveliä; kaikki osat ovat linkitettyinä keskenään ja täytyy vain animoida jokaisen osan rotaatiota erikseen.



Sekä *IK* että *FK* ovat hyödyllisiä ja animaattori voi vaihtaa näiden kahden välillä missä vaiheessa animointia tahansa. Vaihto tapahtuu *IK/FK Switch* -työkalulla, joka löytyy *animation tools* -paneelin alta.

Kun *Auto-rig* toiminto luo *IK:n* tai *FK:n*, niiden ominaisuuksia voidaan muuttaa kunkin kontrollin omista asetuksista. *IK:n* tyyppi vaihtelee sen mukaan, miten monta layeria on rigattu.

One-Layer IK

Olkapään rotaatio, yhden layerin selkäranka

Two-Layer IK

Käsivarret ja jalat

Bezier IK

Monen layerin selkäranka, hännät

FK

“*Follow through*”, “*overlap*” ja “*drag*” -efektillä (hännät)



Connector

Connector-työkalulla voidaan ohjata lähes mitä vain ominaisuuksia keskenään. Toimintatapa on samanlainen kuin layerien linkityksissä, mutta tässä tapauksessa ominaisuuksien välillä. Niin sanottu "Master property" ohjaa muita "slave propertyja" ja automatisoi niiden animointeja omilla arvoillaan.



Animation Blender

Työkalu jolla voidaan animoida asioita markerien avulla. Näin voidaan luoda sulavia siirtymiä erilaisista muodoista toiseen. Prosessissa on kaksi asiaa jotka pitää tehdä: animaatiot ja itse Blender-ohjain.



Animation asetukset:

Kun animoidut asiat on asetettu, pitää kompositioon lisätä markerit kertomaan, missä animaatio alkaa ja loppuu. Jokaisella markerilla on oltava nimi (voi olla mitä vain) ja pituus animoitavan asian mukaan.

Blender asetukset:

1. Valitse kompositio jossa animoidut asiat ovat "composition to set up" kohdasta (silmätippa ikonilla pystyy valitsemaan aktiivisena olevan komposition).
2. Valitse kompositio johon haluat viedä animoitavat asiat (voi olla sama kuin edellinen jos haluaa).
3. Voit halutessasi valita että työkalu riggaat kaikki animoitavat ominaisuudet tai vain valittuna olevat.
4. Klikkaa "Blend" viimeistelläksesi kaiken.



Bones

Bones on yksinkertainen, mutta hyödykäs työkalu jolla voidaan kontrolloida esimerkiksi puppet pin -työkalulla luotuja pisteitä tai Bezier polkuja (muodot ja maskit).



Parent Constraint

Korvaa After Effectsin luontaiset parentit, jolloin linkattuja elementtejä pystyy animoimaan.



Parent Across Compositions

Linkittää eri kompositioiden väliset layerit.



Path Constraint

Layerien pakottaminen mihin tahansa bezier-polkuun (saatavilla vain After Effects CC2018 ja sitä uudemmissa versioissa.)

**Position Constraint**

Linkkaa layerien väliset positiot keskenään.

**Orientation Constraint**

Linkkaa layerien väliset rotaatiot keskenään.

**List**

Työkalu eri animaatioiden ja ekspressioiden (maksimissaan 5kpl) yhdistämiseen samoihin ominaisuuksiin.

**Zero**

Toiminnon avulla voidaan layerien ja muiden objektien koordinaatit nollata samoihin lukemiin.

**Lock Property**

Lisää ekspression, joka lukitsee layerien ominaisuudet. Tämän jälkeen keyframejä ei pysty enää muokkaamaan ennen kuin ekspression poistaa.



Path/Position/Orientation Constraint sekä *Zero* ja *Lock Property* toiminnot ovat käytettävissä ainoastaan STANDARD ja EXTREME -tilassa. Tilaa pystyy vaihtamaan Duikin asetusten *User Interface* -kohdasta.

**AUTOMATIONS**

Kun hahmo on rigattu, animoija voi aloittaa animoinnin. Tätä helpottaaksi duikista löytyy Automations paneeli, jonka työkaluilla pystytään luomaan nopeasti perus animaatioita ja liikkeitä, joita pystyy säätämään jälkeinpäin omista asetuksistaan.

**List**

Työkalu eri animaatioiden ja ekspressioiden (maksimissaan 5kpl) yhdistämiseen samoihin ominaisuuksiin.

**Effector**

Effector työkalulla pystytään kontrolloimaan animoitujen objektien ominaisuuksia viemällä työkalu sen päälle. Työkalun asetuksista voi vaihtaa sen toiminta-alan ympyrän tai linjan muotoon.



Wiggle

Laittaa asiat heilumaan aaltomaisesti. Toimii samalla lailla kuin After Effectsin oma wiggle, mutta sisältää enemmän säätömahdollisuuksia. Sitä voidaan muun muassa luopata. Luupin kesto on vakiona yhtä pitkä kuin kompositio on.



Spring

Toiminto lisää animaatioihin seuraavaa liikettä (follow through/overlap/overshot) sekä pystyy myös animoimaan automaattisia pomppuja valittuun objektiin. Efekti laskee layerin keyframien välisen nopeuden liikkeen pysähtyessä. Se toimii siis paremmin tavallisten suorien interpolaatioiden välillä koska tällöin vauhti pysyy samana keyframien välillä.



Swing

Työkalulla voidaan animoida tavallista heilumisliikettä haluttuun suuntaan eikä se vaadi toimiakseen ennalta luotua liikettä. Liikettä voidaan pehmentää "ease" toiminnolla.



Blink

Luo vilkuntaa valittuun layeriin. Nopeutta ja vaihtelua pystytään säätämään efektin asetuksista.



Wheel

Toiminto automatisoi pyörimisliikkeen valittuun layeriin.



Move Away

Työkalu lisää valittuun layeriin ohjaimen, jonka arvoja muuttamalla voidaan hallita sen etäisyyttä toiseen layeriin. Layerien pitää olla linkitettyjä keskenään, jotta työkalu toimii.



Random

Random työkalulla pystytään luomaan layereille satunnaisia asioita kuten arvoja, kestoja, positioita jne. Toiminto on hyvä kun animoidaan useita layereita samanaikaisesti ja niille halutaan sattumanvaraista liikettä.



Paint Rig

Työkalulla pystytään luomaan viivoja seuraava "piirtoefekti" jossa piirretty viiva ikään kuin ilmestyy tyhjästä. Asetuksista voidaan säätää sen alkamista lopusta tai alusta sekä sen väriä ja kokoa voidaan vaihtaa.



Walk Cycle

Kävelyanimaation luominen on yksi kattavimmista Duik Basselin ominaisuuksista. Vain yksi klikkaus riittää luomaan perus kävelyliikkeen, joka on sitten muokattavissa yksityiskohtaisemmin esimerkiksi hahmon painon ja pituuden mukaan. Jokaisen nivelen liikettä pystyy myös yksittäin muuttamaan, jolloin saadaan luotua jokaiselle hahmolle oma tyylinsä.



Looper

Looper luo nimensä mukaisesti luoppaavaa eli toistuvaa ja jatkuvaa liikettä ennalta animoidusta liikkeestä.



CONTROLLERS

Kontrollereilla animaattori liikuttaa haluamiaan hahmon alueita. Paneeli sisältää listan monen näköisiä ja muotoisia kontrollereita, jotka viittaavat kukin tiettyyn alueeseen rigatussa hahmossa. Muotoja on kolmenlaisia: liukusäädin (the slider), 2D-liukusäädin (the 2D-slider) ja kulmaohjain (angle controller). Kukin controlleri on muokattavissa värin ja koon mukaan.



Select Controllers

Valitsee komposition kaikki controllerit



Show/Hide Controllers

Näyttää tai piilottaa valittuna olevat tai kaikki kompositiosta löytyvät ohjaimet



Extract Controllers

Toiminnolla voidaan tuoda toisesta kompositiosta rigatun hahmon ohjaimet aktiiviseen kompositioon ja näin animoida niitä saman komposition sisällä.



Edit Controllers

Toiminnolla voidaan muokata ohjaimien asetuksia esimerkiksi kokoa, väriä ja yleistä suorituskykyä After Effectsin sisällä.



TOOLS

**Rename**

Työkalulla voi uudelleennimetä layereitä, puppet pins -kohtia tai muita projektin osia.

**Search and Replace**

Työkalulla pystyy etsimään layerien eri osien ja projektien nimien perusteella.

**Measure Distance**

Kahden layerien välisen pituuden mittaus ankkuripisteiden avulla (pikseleissä).



ANIMOINTI

Duik Basselista löytyy paljon työkaluja niin hahmon kuin muiden asioiden animoimiseen. Paneeli on jaettu kahteen osaan; keyframeihin ja työkaluihin



KEYFRAME TOOLS (KEYS)



Select Keyframes

Keyframejen nopeaan valitsemiseen aikajanalla. Työkalusta löytyy monenlaisia tapoja hallita valittujen keyframejen välisiä interpolaatioita. Ensimmäinen rivin työkaluilla pystyy vaihtamaan interpolaatioiden tyyppiä tai luomaan uuden keyframin suoraan haluamallaan ominaisuuksilla. Alla olevat sliderit vaikuttavat miten voimakas keyframejen välinen muutos on.



Kleaner

Kleanerilla pystyy automaattisesti putsamaan valittuja animaatioita. Työkalu poistaa turhat keyframeet, siistii interpolaatiot jne. Työkalun omista asetuksista pystyy säätämään toimintoja.



Copy and Paste animation

Työkalulla pystyy kopioimaan ja liittämään animaatioita useista layereista samanaikaisesti ja kompositiosta toiseen. Lisäasetuksista pystyy hallitsemaan liitä -komennon toimintoja esimerkiksi reverse toiminolla jolla pystyy luomaan helposti luuppeja.





ANIMATION TOOLS



IK/FK Switch

Helppo tapa vaihtaa IK ja FK (katso sivu 7) ominaisuuksien välillä.



Animation Blender

Työkalu jolla voidaan animoida asioita markerien avulla. Näin voidaan luoda sulavia siirtymiä erilaisista muodoista toiseen (katso sivu 8).



Motion Trail

Luo ja piirtää mille tahansa shape layerille seuraavan liikkeen eli luo ikään kuin hieman jäljessä seuraavan toisen layerin (eteen tai taakse). Toimii vain After Effects CC2018 uudemmissa versioissa.



X-Sheet

Yksinkertainen tapa säätää animaatiossa kuvien nopeutta tai sijaintia esimerkiksi framejen määrän mukaan.



Time Remap

Nopea tapa luoda valittuihin layereihin esimerkiksi loop efekti aktivoimalla time remapping -toiminto. Työkalu säätää layerin keyframet automaattisesti, jotta haluttu loop-efekti toimisi parhaiten.



Extract Controllers

Toiminnolla voidaan tuoda toisesta kompositiosta rigatun hahmon ohjaimet aktiiviseen kompositioon ja näin animoida niitä saman komposition sisällä.



Cel Animation

Työkalua käytetään yhdessä After Effectsin piirtotyökalun kanssa ja sen on tarkoituskin toimia piirrosanimaatiotekniikan keinoin. Jokainen kuva voidaan piirtää erikseen omalle framelleen ja edellisestä piirroksesta jää näkyviin häivyttynyt kuva jolloin sen päälle on helpompi tehdä seuraava piirros.



KAMERA

Animaatioissa käytetään usein myös kameroita. Niiden avulla tuodaan katsojalle kuvakokoja muuttamalla esiin asioita ja yksityiskohtia joita ei pelkästään esimerkiksi laajassa kuvassa huomaisi.



Camera Rig

Työkalulla voidaan rigata After Effectsin 3D kameroita. Syntyy 3 ohjainta:

Main controller:	ohjailee kumpaakin alempaa controlleria; itse kameraa ja määrättyä pistettä.
Position:	ohjailee pelkästään kameraa
Target:	ohjailee tiettyä määrättyä keskipistettä



Scale Z-Link

Toiminnolla voidaan siirtää layeria kauemmas kamerasta ilman. Etäisyys siis muuttuu, mutta layerin näennäinen koko voidaan pitää samana.



2D Camera

Työkalu luo 2D-layerien välille "virtuaalisia" 2D-kameroita, joilla pystytään animoimaan monenlaisia liikkeitä. Duik luo muutamia null-objekteja, jotka pitää linkittää haluttuihin tausta layerieihin. Tämän jälkeen kameran liikkeitä voidaan animoida ja näin luoda esimerkiksi "dolly"-efekti layerien välille.

Horizontal/Vertical Pan:	Simuloi kameran pyörimisliikettä ja animoi layerien sijaintia.
Zoom:	Simuloi zoomausta, animoi layerien kokoa.
Truck in Out:	Simuloi kameran sisään ja ulos -liikettä ja animoi layerien kokoa.
Tilt:	Animoi layerien pyörimisliikettä.
Advanced Behaviors:	Automaattisten animaatioiden luomiseen (fixed, hand, shoulder, tripod, steady)



Framing Guides

DuFrame on yksinkertainen työkalu erilaisten kehysten luomiseen, mikä helpottaa asioiden sommittelemiseen kuvassa. Asetuksia voidaan muuttaa efekteistä. Oletuksena työkalu luo seuraavanlaiset apuviivat:

FRAME

Format presets:

Sisältää listan valmiita ja yleisiä formaateja. Valinnalla custom voidaan halutessaan luoda oma formaatti. Composition valinta tekee käytössä olevan komposition mukaisen ja kokoisen formaatin.

Format:

Näyttää valitun formaatin arvot. Voidaan muokata jos *format preset* -kohdan valinta on kohdassa custom.

Appearance:

Tämän kohdan arvoja muuttamalla saadaan muutettua ulkoamuotoa.

Computed Size:

Ilmoittaa kehysten koon pikseleinä.

GRIDS

Safe Frames:

Perinteinen kehys toiminnan ja tekstien suojaamiseksi kuvassa. Kattaa noin 80 ja 90% kuva-alueesta.

Digital Frames:

Näyttää perinteiset digitaalisten formaattien (4/3, 16/9, 1.85, 2.35) kehukset kuvassa.

Golden Rectangle:

Jakaa kuvan kultaisen leikkauspisteiden kehysiin.

Isometric:

Tekee isometriset opasteviivat.

INPUT/OUTPUT

TUONTI (IMPORT)



Animation

Aikaisemmin Duikilla exportattujen animaatioiden tuontiin After Effectsiin. Duik pyrkii tunnistamaan samannimiset layerit ja tuomaan animoinnit näihin layereihin.



Rig

Tuo riggauksen, joka on aiemmin exportattu JSON (JavaScript Object Notation) -formaattissa.



TVP Clip

Toiminto, jolla voidaan tuoda TVPaint-ohjelmistolla tehdyt animaatiot After Effectsiin.



Krita Animation

Toiminto, jolla voidaan tuoda Krita-ohjelmistolla tehdyt animaatiot After Effectsiin.



Storyboarder

Toiminto, jolla tuodaan Storyboarder (Wonder unit) tiedostot After Effectsiin.

VIENTI (EXPORT)



Animation

- 1) Valitse layerit ja/tai keyframet
- 2) Klikkaa *Export Animation* -painiketta

Exportattu data siirtyy JSON-tiedostoon, jonka voi sitten tuoda uudelleen After Effectsin projekteihin ja layereihin tai käyttää muissa ohjelmissa.



Rig

Kuten animaatiot, myös riggaukset tallentuvat JSON-tiedostoon ja sitä voi käyttää eri ohjelmistojen välillä.



Audition

Jos layerit sisältävät ääntä, ne voi tällä työkadulla viedä Adobe Audition -ohjelmaan. Duik luo näistä jokaisesta layeristä oman ääniraitansa Audition -ohjelman sisälle.