

Mikko Lehtikangas

Pelimusiikin sävellysprosessin kehitys ja käyttö pelin tunnelman luonnissa

Opinnäytetyö
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Tradenomikoulutus
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
2012



Koulutusala Tradenomikoulutus	Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Tekijä(t) Mikko Lehtikangas	
Työn nimi Pelimusiikin sävellysprosessin kehitys ja käyttö pelin tunnelman luonnissa	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot	Ohjaaja(t) Teppo Kauppinen Toimeksiantaja
Aika Syksy 2012	Sivumäärä ja liitteet 49 + 27
<p>Mukautuva musiikki on viime vuosina tullut tärkeäksi osaksi pelin tunnelman luontia. Tämä on johtunut siitä, että pelit ovat interaktiivisia kokemuksia ja suoraviivaisesti etenevät sävellykset eivät ole pystyneet vastaamaan interaktiivisuuden aiheuttamiin pelitilanteisiin. Opinnäytetyössä luotiin sävellysprosessi, jota käyttämällä voitiin luoda musiikkia, joka parantaisi pelin käyttäjäkokemusta.</p> <p>Opinnäytteen tavoitteena oli pystyä tunnistamaan tunteiden eri piirteitä ja miten erilaisia tunnelmia saatiin aikaan pelimusiikilla. Näitä aiheita tutkittiin musiikkipsykologian, musiikin teorian ja pelisuunnittelun näkökulmasta. Käytännön projektin sävellyksiä käytettiin testitapauksina, joilla pyrittiin kehittämään sävellysprosessia kolmessa eri vaiheessa. Jokainen näistä testitapauksista pyrkivät löytämään ratkaisuja edellisessä kehitysvaiheessa esiin nousseisiin ongelmakohtiin. Sävellysten tunnelmat rakennettiin seikkailupelin tarinan ja tunnelman pohjalta. Kuuntelukokeella pyrittiin varmistamaan, että sävellysten halutut tunnelmat oli saavutettu.</p> <p>Käytännönsuuden kolmessa eri vaiheessa kehitettiin uusia työkaluja ja tapoja sävellysprosessin laajentamiseksi. Sävellysprosessin kehittämisen aikana neljä tunnelmaltaan erilaista sävellystä saatiin valmiiksi. Sävellyksiä tehdessä saatiin selville, että dynaamisen musiikin vaatimat siirtymät eri tunnelmien välillä vaati laajaa suunnittelua toimiakseen saumattomasti yhteen. Tästä syystä sävellysprosessiin lisättiin mukautuvan musiikin tekemiseen tarvittavia työkaluja ja ohjeistusta.</p> <p>Opinnäytetyö tarjoaa aloitteleville äänisuunnittelijoille hyvän pohjan säveltämisen opetteluun ja se sisältää tarvittavat perustiedot pelimusiikista. Lisäksi opinnäytetyö saattaa tarjota kokeneemmille säveltäjille ehdotuksia, joilla he voivat parantaa työskentelytapojaan ja sävellysdokumenttiensa laatua.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Pelit, pelimusiikki, musiikin säveltäminen, dynaaminen pelimusiikki, pelin tunnelman luonti
Säilytyspaikka	Verkkokirjasto Theseus Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto

School Business	Degree Programme Business Information Technology
Author(s) Mikko Lehtikangas	
Title The Development of a Game Music Composition Process for the Creation of Game Atmosphere	
Optional Professional Studies	Instructor(s) Teppo Kauppinen
	Commissioned by
Date Autumn 2012	Total Number of Pages and Appendices 49 + 27
<p>Within the last few years adaptive music has become a more important part of creating game atmosphere. This is considered to be due to the fact that games are interactive experiences and linear compositions cannot always correspond with the situation the player is experiencing. This thesis focuses on creating a music composition process that can be used to create music to enhance game user's experience.</p> <p>The purpose of this thesis was to identify attributes of feelings and how different atmospheres can be achieved with game music. These subjects were covered from the perspective of music psychology, music theory and game design.</p> <p>The compositions were used as test cases to develop a composition process in three development cycles. Each cycle concentrated on different issues that arose during the previous cycle. The compositions were designed considering the story and the atmosphere of the adventure game. A listening test was conducted to verify if the desired atmospheres had been achieved in the compositions. In the practical part, a composition process for game music was developed within three steps. Each of the steps included one test case which was used to develop tools and means to expand and improve the current composition process. While improving the process, four compositions covering different atmospheres were made. It was found out that making dynamic music transitions between different atmospheres required extensive planning to work seamlessly. Therefore, tools and instructions for making adaptive music were developed and included in the composition process.</p> <p>The thesis provides new sound designers a solid starting point for learning composition and it covers the fundamentals of game music. Additionally, it might offer professional composers some suggestions on how to improve their workflow and documentation quality.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	Games, game music, music composition, dynamic game music, creation of game's atmosphere
Deposited at	Electronic library Theseus Library of Kajaani University of Applied Sciences

ALKUSANAT

Haluan kiittää ystävääni Maarittia jatkuvasta tukemisesta koko opinnäytetyöprosessin aikana. Ohjaajaani Teppoa hyvistä ehdotuksista, palautteesta sekä ymmärtävästä asenteesta. Kiitoksia myös ääniasiantuntija Kallelle ja ystävälleni Akille sävellysprosessia koskeneesta palautteesta, jota pystyin käyttämään sävellysprosessin selkeämmäksi ja kattavammaksi tekemiseen.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	3
2	MUSIIKIN PSYKOLOGIA	4
	2.1 Musiikki ja tunteet	4
	2.1.1 Musiikin herättämien tunteiden tutkimus	4
	2.2 Tunteet ja tunnelmat musiikin osaksi	6
3	MUSIIKIN TEORIA	8
	3.1 Rytmi	8
	3.2 Nuottiviivastot	10
	3.3 Melodia	12
	3.3.1 Intervallit	12
	3.3.2 Konsonanssi ja dissonanssi	13
	3.3.3 Sävelasteikot	14
	3.3.4 Kirkkosävellajit	15
	3.4 Harmonia	16
	3.4.1 Soinnut	16
	3.4.2 Kadenssit	18
	3.4.3 Melodian harmonisointi ja analysointi	19
	3.4.4 Modulaatio	20
	3.4.5 Sävellajien suhteet	21
4	SÄVELTÄMINEN	22
	4.1 Sävelmän motiivi	22
	4.2 Pelimusiikin tarkoitus	22
	4.3 Pelimusiikin säveltäminen	23
	4.4 Dynaaminen pelimusiikki	24
	4.4.1 Horisontaalinen uudelleensekvensointi	25
	4.4.2 Vertikaalinen uudelleenorkestrointi	26
	4.4.3 Siirtymäteknikat	26

5	SÄVELLYSTEN JA SÄVELLYSPROSESSIN KEHITTÄMINEN	27
5.1	Sävellysten yleinen määrittely	27
5.2	Seikkailupelin taustatarina	28
5.3	Ensimmäinen sävellys	29
5.4	Toinen sävellys	32
5.5	Kolmas sävellys	33
5.6	Kuuntelutulosten kerääminen analysointia varten	34
6	TULOKSET	36
6.1	Sävellysprosessin työkalut ja ohjeistukset	37
6.2	Kyselyn tulokset ja analysointi	38
7	POHDINTA	44
8	LÄHTEET	49

LIITTEET

SYMBOLILUETTELO

Dissonanssi	Tarkoittaa riitasointisia intervaleja, jotka pyrkivät purkautumaan.
Dominantti	Sävelasteikon viides sävel
Fraasi	Yksinkertaisin ja pienin musiikin rakenne
Immersio	Tarkoittaa syvyyksivaikutelmaa
Intervalli	Kahden äänen taajuusvaihteluiden eroa kutsutaan intervalliksi
Kadenssi	Eli lopuke on erityinen joukko intervaleja tai sointuja musiikillisen rakenteen lopussa
Konsonanssi	Tarkoittaa tasasointisia intervaleja, jotka sulautuvat hyvin yhteen ja tuottavat miellyttävän mielikuvan.
Legato	On musiikin esitystapa, jossa sävelet soitetaan toisiinsa sitoen
Modulaatio	Tapahtuma, jossa siirrytään sävelasteikosta toiseen käyttämällä sävelasteikkojen yhteistä sointua.
Moodit	kirkkosävellajit
Plagaalikadenssi	On kadenssityyppi, jossa edetään neljännen asteen soinnusta ensimmäisen asteen sointuun
Priimi	Sävelasteikon perussävel
Toonika	Sävelasteikon perussävel
Sekvenssi	Tarkoittaa musiikissa aiheen siirtoa: sävel- ja sointukulut toistuvat peräkkäin eri korkeuksilta.
Staccato	on soittotekniikka, jossa ääni tuotetaan lyhyesti ja terävästi

1 JOHDANTO

Pelimusiikin osuus pelin tunnelman luonnissa on kasvanut viime vuosien varrella huomasti. Aikaisemmin pelimusiikki muistutti paljon elokuvien suoraviivaisesti etenevää musiikkia, mutta pelien muuttuessa entistä interaktiivisemmiksi kokemuksiksi elokuville tyypillinen musiikki ei enää kyennyt reagoimaan pelaajan kokemuksiin taikka tekoihin. Viime vuosien aikana dynaaminen pelimusiikki on pyrkinyt ratkaisemaan kyseistä ongelmaa.

Opinnäytteen aloittaa musiikkipsykologian osuus, jossa käydään lävitse musiikin osuutta ihmisen tunnekokemuksissa ja millaisia musiikillisia peruspäihteitä tunteilla on. Musiikkipsykologian osuuden jälkeen edetään säveltämiseen tarvittavaan musiikin teoriaan. Kun sävellysprosessin kannalta merkittävä musiikin teoria on saatu koottua, keskitytään tunnelman luontiin ja pelimusiikin tärkeyteen.

Käytännönosuus keskittyy kahteen eri osa-alueeseen, jotka ovat pelimusiikin sävellysprosessin kehittäminen ja sävellystyö. Sävellyksiä käytetään etsimään vastauksia tunnelman luonnin ja sävellysprosessin kannalta tärkeisiin ongelmiin ja kysymyksiin. Saaduilla vastauksilla säveltämisprosessia kehitetään paremmaksi. Sävellykset rakennetaan kuvitteellisen seikkailupelin pohjalta, jonka avulla määritellään sävellyksille haluttuja tunteita ja tunnelmia. Lisäksi keskitytään itse pelimusiikin säveltämisen vaiheiden seuraamiseen ja dokumentointiin.

Opinnäytetyön aikana saatiin rakennettua toimiva kolmitasoinen säveltämisprosessi, joka on muodostettu opinnäytteeseen kerätyn teorian pohjalta ja joka sisältää tarvittavat työkalut sävellysten tekemiseen. Työkaluja ja prosessiin muodostettuja vaiheita käyttäen sävellettiin myös kolme erilaista tunnelmaa sisältävää sävellystä kehitystyön ohella.

2 MUSIIKIN PSYKOLOGIA

Musiikin psykologia osiossa käsitellään musiikin tärkeyttä psykologiselta kannalta osana ihmiskokemusta. Osio käy lävitse myös musiikin aiheuttamien tunteiden yleisiä piirteitä, jotta ymmärrettäisiin paremmin, mitä asioita voidaan hyödyntää tunnelman luonnissa.

Musiikin merkitys on kasvanut osaksi ihmisten jokapäiväistä elämää. Musiikkia esiintyy kasvavassa määrin sosiaalisissa tilanteissa, vapaa-ajan vietossa, arvoissa ja elämäntavoissa. Ihmisten syyt musiikin kuunteluun liittyivät kuitenkin lähes kaikki tunteisiin. Yleisimpiä syitä olivat muun muassa musiikin kyky herättää muistoja, auttaa tunteiden purkamisessa ja parantaa mielialaa. (Saarikallio 2010, 279-281)

2.1 Musiikki ja tunteet

Tunteet ovat yksi ihmisen monimutkaisimmista toiminnoista. (Saarikallio 2010, 281). Tunnejärjestelmän monimutkaisuudesta huolimatta kolme tunteiden ominaisuutta on pystytty tähän mennessä todentamaan. Nämä ominaisuudet ovat subjektiivinen kokemus, kehon reaktiot sekä toiminnallinen ilmaisu. Musiikin on todettu vaikuttavan näihin kolmeen ominaisuuteen. (Eerola & Saarikallio 2010, 261)

Musiikilla voidaan herättää kuuntelijassa tietynlainen tunnekokemus, mutta musiikin esittämä tunne voidaan tunnistaa ilman, että kuulija kokee samaa tunnetta. On siis eri asia tunnistaa musiikki surumieliseksi kuin kokea olevansa surullinen kyseisen kappaleen takia. Tästä huolimatta tunnistaminen ja kokeminen monesti käsitellään samalla tavalla, sillä usein kokemuksemme muistuttaa tunnistettuja tunteita. (Eerola & Saarikallio 2010, 260)

2.1.1 Musiikin herättämien tunteiden tutkimus

Erilaisia tutkimusmalleja voidaan hyödyntää musiikkia suunniteltaessa ja osana tuotantoa. Tutkimusmallien käyttö helpottaa esimerkiksi sävellettävän kappaleen määrittelyä. Musiikin herättämien tunteiden tutkimuksessa hyödynnetään usein kategorista tai dimensionaalista tutkimusmallia. Kategorinen malli luokittelee tunteet perustunteisiin, joihin luetaan

onnellisuus, surullisuus, pelko, viha, yllättyneisyys ja joissakin tapauksissa myös inho. Kyseisen mallin tausta-ajatuksena on, että jokaista perustunnetta käsittelevät hermojärjestelmät ovat toisistaan riippumattomia ja ovat erikoistuneet kyseisen tunteen käsittelemiseen, minkä vuoksi tunteet on helpompia tunnistaa. Toisaalta kategorisen mallin selkeys on myös ongelma, koska eri tunteiden välisiä vivahde-eroja on hankalaa määrittää. (Eerola & Saarikallio 2010, 262-263)

Dimensionaalisen mallin mukaan erilliset tunteet ja niitä kuvaavat monet erilaiset sanat syntyvät kahden toisistaan erillään olevan järjestelmän seurauksena. Näitä järjestelmiä voidaan kuvata kahden riippumattoman ulottuvuuden avulla, mitkä ovat miellyttävyys ja vireytila. Nämä asettuvat toisiinsa nähden vastakkaisille akseleille muodostaen kaksiulotteisen koordinaatiston. (Eerola & Saarikallio 2010, 263)

Kategoristisen ja dimensionaalisen tutkimusmallien ongelmana on musiikin tutkimuksen kohdalla se, että niitä ei ole erityisesti kehitetty musiikin herättämien tunteiden tutkimiseen. Samasta syystä ne eivät kykene tarjoamaan sopivaa tunnevalikoimaa, jota musiikki kuitenkin kuuntelijassa oletettavasti herättää. Siksi eräät tutkijat päätyivät kehittämään oman tutkimusmallin, joka soveltuu musiikin herättämien tunteiden tutkimukseen paremmin. (Eerola & Saarikallio 2010, 264)

Kuviossa 1 on esitelty Geneva Emotion Wheel -malli, joka sisältää yleisimmät ihmisen kokemat tunteet. Malli ottaa huomioon 16 erilaista tunnetta ja myös tunnekokemuksen vahvuuden. Sen lisäksi se tarjoaa kaksi ulottuvuutta, joilla voidaan mitata kokemuksen mielekkyyttä sekä kokijan hallintaa tunteen heräämistilanteeseen. (Kuvio 1)



Kuvio 1: Geneva emotion wheel (Scherer 2005, 723)

2.2 Tunteet ja tunnelmat musiikin osaksi

Taulukossa 1 on esitelty erilaisia äänen ja musiikin tekniikoita, joilla on mahdollista saada välitettyä tietynlaisia tunnelmia kuuntelijalle. Taulukosta 1 voidaan huomata helposti tunnistettavat perustunteet ja niiden tyypilliset piirteet. Taulukosta 1 on myös huomattavissa, että musiikin tunnelmaan vaikuttavat suuresti, sävellyksen tempon ja äänen voimakkuuksien vaihtelut sekä melodioiden etenemissuunnat. (Taulukko 1)

Perustunne	Tyypilliset piirteet
Iloinen	Nopea tempo, pienet tempovaihtelut, staccato, suuri äänen voimakkuus, kirkas sointiväri, nopeat alukkeet, nuotin kestojen kontrastit (pisteelliset kestot), nousevat melodiakulut
Surullinen	Hidas tempo, sitoen (legato) artikulointi, matala äänen voimakkuus, samea sointiväri, suuret ajoituserot, pehmeät alukkeet, hidas vibrato, matala säveltaso

Pelokas	Nopea tempo, matala äänen voimakkuus, paljon äänen voimakkuuden vaihtelua, tumma sointiväri, korkea säveltaso, nousevat melodiakaarrokset, ajallista epätarkkuutta
Hellä	Hidas tempo, pehmeät alukkeet, matala äänen voimakkuus, pieni äänen voimakkuuden vaihtelu ja laskevat melodia kulut, tumma sointiväri, aksentit vahvoilla sävelillä, hidastukset
Vihainen	Nopea tempo, Suuri äänen voimakkuus, laaja voimakkuuden vaihtelu, kirkas sointiväri, korkea säveltaso ja sen vaihtelu, yhtäkkiset alukkeet, suuret kontrastit kestoissa, aksentit epästabiileille nuoteille, ei hidastuksia

Taulukko 1: Perustunteisiin liittyviä musiikin tuottamisessa sovellettavia piirteitä (Juslin & Laukka 2003, 802)

3 MUSIIKIN TEORIA

Musiikin teoria osiossa käydään musiikille olennaiset peruselementit, jotka ovat säveltämisen kannalta olennaisia. Nämä peruselementit sisältävät muun muassa sointujen, rytmin ja melodian muodostamisen teoriaa. On kuitenkin syytä mainita, että soinnuista käsitellään kuitenkin ainoastaan kolmisoinnut teorian yksinkertaisena pitämisen vuoksi. Osio on pyritty rakentamaan niin, että myöhemmin käytyt asiat rakentuvat aiemman teorian päälle.

3.1 Rythmi

Rythmi on musiikin ajallista järjestäytymistä, mikä kuvailee erityisesti ajallisiin jaksoihin liittyviä kesto-suhteita. Tonaalisessa musiikissa voidaan erottaa syke, jonka psykologinen vastineena pidetään pulssia. Syke tarkoittaa tasaisin väliajoin ilmeneviä keston eri yksiköitä. Syketiheys määrittääkin musiikin tempon eli nopeuden. (Paananen 2010, 217)

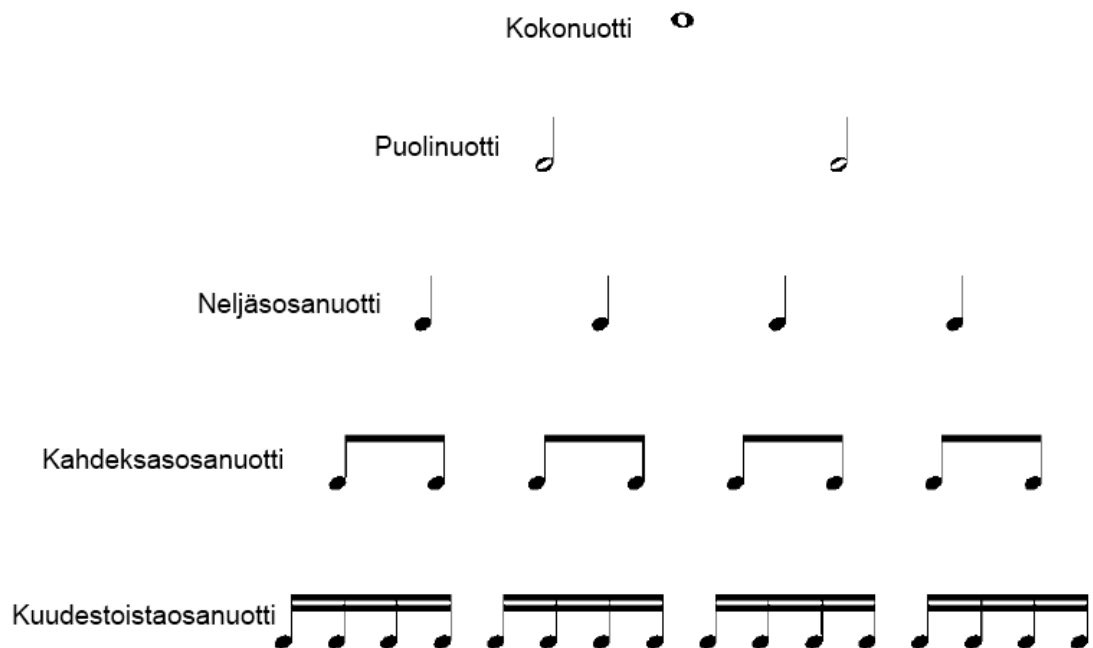
Musiikin syke voi vaihdella hitaasta nopeaan. Ymmärryksemme temposta liittyy vahvasti oman sydämemme sykkeeseen. Tästä johtuen tavallista sydämen sykettä nopeammalla musiikin tempolla on taipumuksena saada aikaan innostava vaikutus, kun taas hitaammalla musiikin tempolla on rauhoittava vaikutus. Useimmiten nykyajan populaarimusiikki kappaleiden tempo pysyy samana koko kappaleen ajan. Tempo ajoittain nopeuttamalla tai hidastamalla saadaan aikaan dramaattinen vaikutus. (Hewitt 2008, 41; Miller 2005, 80)

Rytmistä voidaan erottaa kaksi erillistä rytmin hierarkiaa, jotka ovat ryhmittely ja metri. Tonaalisen musiikin ymmärtämisen kannalta tärkeämpi on ryhmittely. Ryhmittely perustuu kuulijan musiikissa säännöllisesti ja epäsäännöllisesti korostuvien tapahtumien havaitsemiseen. Tällaisia tapahtumia voivat olla esimerkiksi muutokset musiikin dynamiikassa ja yksittäisten sävelien muutokset. Ryhmittely käsittää muun muassa musiikilliset kuviot, kuten motiivit, teemat ja fraasit. Rytmien monimutkaisuus johtuukin ryhmittelyssä syntyneiden musiikillisten kuvioiden vapaasta sijoittumisesta metrin hierarkkiseen kehykseen. (Paananen 2010, 218; Lerdahl & Jackendoff 1983, 12-25)

Musiikissa jokaisella äänellä on tietty kesto, jonka määrittää nuotin aika-arvo. Nuottien aika-arvot ovat rytmin rakennuspalasia, ja kun kestoiltaan eriarvoisia ääniä soitetaan peräkkäin,

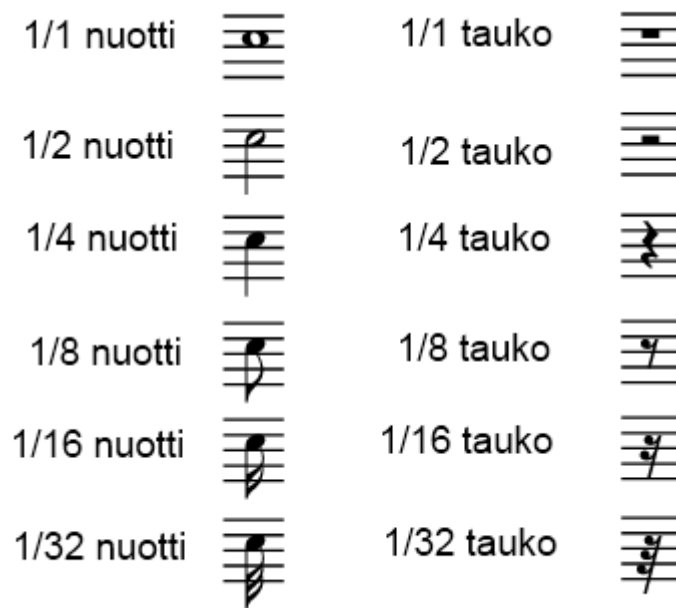
saadaan muodostettua rytmi. Eri aika-arvoiset nuotit muodostavatkin musiikin sykkeen. Rytmien syvällinen ymmärtäminen on välttämätöntä musiikin sävellyksessä, koska se antaa hyvän pohjan melodiselle ja harmoniselle säveltämiselle. (Hewitt 2008, 39)

Kuviosta 2 huomataan, että nuottien aika-arvot ovat aina tasan puolet edellisestä nuotista. Tästä johtuen koko nuotti on kaksi puoli nuottia ja puoli nuotti on kaksi neljäsosa nuottia ja näin edeten aina lyhyt kestoisempiin nuotteihin. Musiikin aika jaetaan siis säännöllisiin sykkeisiin (beat), jotka jäljittelevät toistuvia luonnollisia rytmejä. Kaikenlaisen musiikin ymmärtämisessä korostuu kyky kuunnella musiikin sykettä ja seurata sitä. (Kuvio 2; Hewitt 2008, 40)



Kuvio 2: Nuottiarvojen suhteet toisiinsa (Miller 2005, 59)

Rytmi voidaan määritellä äänien ja hiljaisten taukojen rakenteena. Tauot ovat erittäin tärkeitä musiikille, koska tauot äänien välillä auttavat määrittelemään kappaleen muodon. Tämä koskee etenkin rytmiä. Jokaisella tauolla on nuottien aika-arvoja vastaavat pituudet, jotka ovat nähtävissä kuviossa 3. (Kuvio 3; Hewitt 2008, 46)



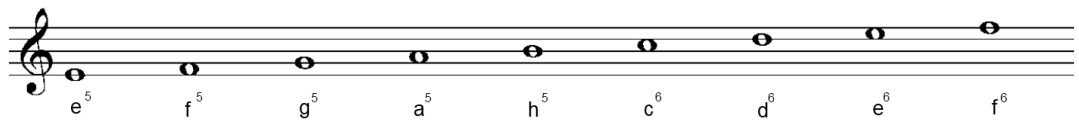
Kuvio 3: Tauot ja niiden vastaavuus nuottien aika-arvoon (Hewitt 2008, 46)

3.2 Nuottiviivastot

Nuottiviivaston alusta löytyy aina nuottiavain, mikä määrittää muiden viivastolla olevien nuottien taajuuden. Nuottiavaimet sijoittuvat aina sovittuun kiintopisteeseen, tässä tapauksessa taajuuteen. Nuottiavaimen taajuuden perusteella määritetään, miten muut nuotit sijoittuvat suhteessa kiintopisteeseen. Erilaisia nuottiavaimia ovat esimerkiksi diskantti- ja bassoavaimet. (Miller 2005, 12)

Yleisestä nuottiviivastosta löytyy yhdeksän nuottia, joista viisi ovat nuottiviivastolla ja neljä on viivojen ylä- tai alapuolella. Nuotit, jotka ovat viivaston ylä- tai alapuolella voidaan merkitä lisäämällä vuoronperään väli tai viiva. (Miller 2005, 11)

Kuviossa 4 nähdään, kuinka diskanttialueen nuotit voidaan ilmaista nuottiviivastolla. Alimmalla nuottiviivaston viivalta löytyy e-sävel, kun taas ylimmällä viivalta löytyy f-sävel. Diskanttiavain sijaitsee juuri keski-c:n yläpuolella ja se määrittää g-sävelen mukaan. Useimmat korkeamman taajuusalueen soittimet käyttävät diskanttiavainta. Tällaisia soittimia ovat esimerkiksi trumpetit, huilut, klarinetit ja kitarat. (Kuvio 4; Miller 2005, 12)



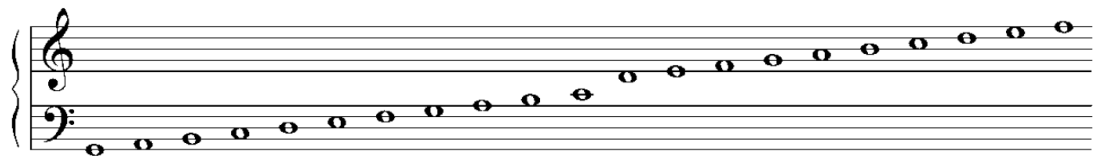
Kuvio 4: Diskanttien äänialueelle kuuluvien äänien nuottiviivasto (Miller 2005, 10)

Kun halutaan tehdä musiikkia keski c:n alapuolelta, voidaan käyttää hyödyksi bassoavainta. Kuvio 5 voidaan huomata, että bassoviivasto määrittyy f-sävelen mukaan. Tämän takia bassoavainta kutsutaan myös f-avaimeksi. Useimmat matalataajuiset soittimet käyttävät bassoviivastoa. Tällaisia soittimia ovat: pasuunat, tubat ja bassokitara. (Kuvio 5; Miller 2005, 12)



Kuvio 5: Basson äänialueelle kuuluvien äänien nuottiviivasto (Miller 2005, 12)

Täydellinen viivasto (grand staff) on erittäin tärkeä nuottiviivasto, kun halutaan tehdä musiikkia pianolla. Kyseinen nuottiviivasto yhdistää basson ja diskantti nuottiviivastot, jolloin saadaan tarkemmin kuvattua, mitä kummankin käden tulee soittaa. Kuvio 6 voidaan huomata, että kaksi viivastoa jatkuu yhtenäisesti toisiinsa. Tällöin keski-c jää keskelle viivastoa, minkä vuoksi liikkuminen alaspäin tai ylöspäin on helppoa. (Kuvio 6; Miller 2005, 12-13)



Kuvio 6: Täydellinen viivasto, jossa yhdistyvät basso ja diskantti nuottiviivastot (Miller 2005, 13)

3.3 Melodia

Melodia on etenevien sävelien joukko, jolla on selkeä identiteetti. Melodian identiteetti on kuitenkin paljon enemmän kuin nuottien summa, koska identiteettiä määrittää melodian tunnistettavuus ja muistettavuus. Hyvän ja huonon melodian tunnistaminen on helppoa, koska vain hyvä melodia vetoaa kuulijaansa. Tämä johtuu siitä, että melodialla on selkeä hiottu rakenne, jossa jokaisella sävelellä on oma paikkansa. (Hewitt 2009, 101)

Melodian ominaisuuksiin kuuluvat sävellaji ja sävelasteikko sekä kirkkosävellajit (moodit). Hyvillä melodioilla on selkeä keskipiste, jonka ympärille melodia rakentuu. Musiikillinen termi tälle on tonaliteetti ja sen tehtävänä on antaa melodialle etenemisen tunne, identiteetti ja tarkoitus. Keskipiste asettuu sävelasteikon priimille (tonic) eli ensimmäiselle sävelelle. Priimi edustaa melodian keskipistettä, jota muut melodian sävelet kiertävät ympäri. Tämä antaa melodialle selkeän rakenteen. (Hewitt 2009, 101)

Toinen tärkeä melodian ominaisuus on sävelasteikko. Kun haluttu priimi on valittu 12 mahdollisesta sävelestä, on aika valita sävelasteikko, jolle melodia suunnitellaan. Sävelasteikon valinta vaikuttaa suuresti haluttuun tunnelmaan. (Hewitt 2009, 101)

3.3.1 Intervallit

Soitettaessa nuotteja ihminen analysoi kuulemaansa ääntä ja tunnistaa nuottien taajuusvaihteluista syntyvän nuottien välisen suhteen. Taajuuksien välinen ero voi olla joko suuri tai pieni. Tätä taajuusvaihteluiden eroa kutsutaan intervalliksi. (Hewitt 2008, 63-64)

Intervallit ovat yksi tärkeimmistä musiikin osista. Päämelodia koostuu intervaleista, jotka tapahtuvat soitettaessa nuotteja peräkkäin. Tällaiset sävelmät ovat niin sanottuja melodisia intervaleja. Intervallit voivat olla myös harmonisia eli samanaikaisia, jolloin useampaa nuottia soitetään yhdenaikaisesti. (Hewitt 2008, 63)

Kun intervaleja käsitellään niiden tasojen mukaan, on huomioitava myös taajuudet, jotka alittavat tai ylittävät perussävelet. Intervallit, jotka ovat neljän, viiden tai kahdeksan intervallin päässä alkunuotista omistavat vain yhden muodon. Nämä intervallit löytyvät molemmista duuri- ja mollisävelasteikoista. Tällaisia intervaleja kutsutaan täydellisiksi tai

puhtaiksi intervalleiksi. Täydellisten intervallien lisäksi on vähennettyjä (diminished) ja ylinousevia (augmented) intervalleja. Näitä operaatioita voidaan tehdä myös täydellisille intervalleille (Miller 2005, 21-22; Romanowski 2002, 4; Taulukko 2)

Intervalli nro	Nimi	Laatu	Sävel
1	Priimi	Puhdas	C
2	Sekunti	Suuri	D
3	Terssi	Suuri	E
4	Kvartti	Puhdas	F
5	Kvintti	Puhdas	G
6	Seksti	Suuri	A
7	Septimi	Suuri	H
8	Oktaavi	Puhdas	C

Taulukko 2: C-duuriasteikon intervallit ja nimitykset (Romanowski 2002, 4)

3.3.2 Konsonanssi ja dissonanssi

Konsonanssi ja dissonanssi ovat äänenväristä erillisiä käsitteitä, koska niillä kuvataan useamman erikorkuisen äänen yhteissointia. Yleensä puhutaankin sointiväristä, vaikka äänen aiheuttamiseen osallistuisi useita eri soittimia. Dissonanssi ilmiö syntyy kahden taajuuksiltaan lähekkäin sijaitsevien komponenttien päällekkäisestä huojunnasta. (Järveläinen 2010, 41)

Intervallit jaetaan kahteen ryhmään konsonanssi- ja dissonanssi-intervalleihin. Konsonanssi eli tasasointiset intervallit kuulostavat tasapainoisilta ja täydellisiltä. Ne käsittävätkin täydellisten intervallien lisäksi kolmannen ja kuudennen asteen intervallit. Dissonanssi eli riitasointiset intervallit ovat taas luonteeltaan levottomia ja ne pyrkivät vapautumaan. Dissonansseihin kuuluvat toisen, seitsemännen ja yhdeksännen asteen intervallien lisäksi vähennetyt (diminished) ja ylinousevat (augmented) intervallit. Musiikki ilman riitasointisia intervalleja kuulostaa elottomalta ja negatiiviselta, koska niiden tarkoituksena on luoda musiikkiin etenemisen tunne ja rytmisen energia. (Piston 1970, 6-7; Järveläinen 2010, 41)

Oktaavin lisäksi löytyy kaksi muuta tärkeää intervallia, jotka omaavat oktaavin tapaan yksinkertaiset taajuussuhteet. Tällaisia ovat kvartti ja kvintti, joista molemmat tuottavat luonnollisen, tunnistettavan ja vahvan harmonian. Näitä kolmea intervallia kutsutaan täydellisiksi konsonansseiksi. (Hewitt 2008, 88)

3.3.3 Sävelasteikot

Sävelasteikko (scale) on kasvava tai putoava nuottien joukko, joka toistuu jokaisessa oktaavissa. Sävelasteikkoja on useita, mutta länsimaisessa musiikissa käytetään useimmiten kolmea eri asteikkoa: kromaattista, duuria ja mollia. Sävelasteikkoja hyödynnetään kaikenlaisessa musiikissa ja sävelasteikon nuotteja tarvitaan melodian ja harmonian luomisessa. (Hewitt 2008, 29)

Sävelasteikon ensimmäistä nuottia kutsutaan priimiksi (tonic) tai ensimmäiseksi asteeksi. Toinen nuotti on toinen aste ja niin edelleen. Sävelasteikon tulee sisältää kaikki oktaavin nuotit ja ne voivat olla myös ylennettyjä tai alennettuja nuotteja. Duuri- ja molliasteikot voivat molemmat alkaa, mistä tahansa nuotista. Yleisimmin käytetty asteikko on duuri sävelasteikko. (Miller 2005, 28)

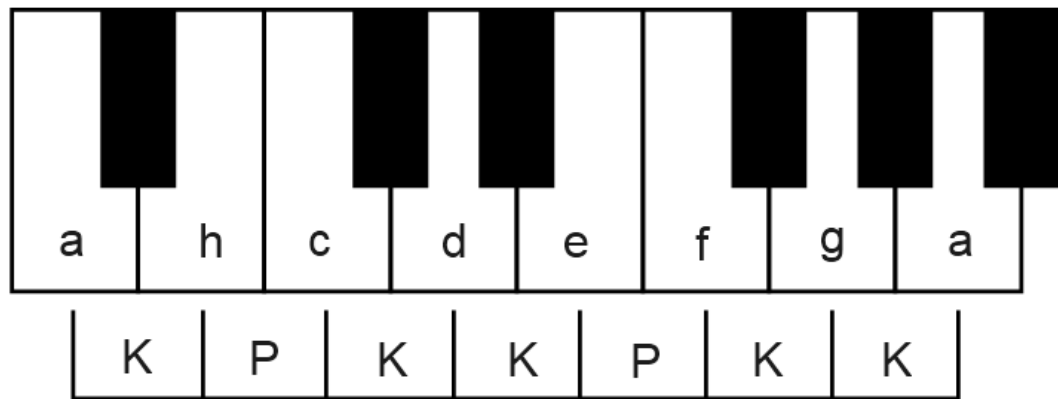
Duuriasteikkojen intervallit ovat aina miellyttäviä ja loogisia. Jokainen duuri sävelasteikko saadaan luotua samalla tavalla, käyttäen apuna kuvion 7 muistisääntöä: koko-, koko-, puoli-, koko-, koko- koko- ja puolisävelaskel. Aloittaen halutusta alkusävelestä ja siirtymällä säännön määrittelemän askeleen verran, voidaan rakentaa sen alkusävelen duuriasteikko. (Kuvio 7; Miller 2005, 29)

Duuriasteikon intervallit

Sävel	Puolisävelaskelien lukumäärä seuraavaan säveleen
Priimi	2
Sekunti	2
Terssi	1
Kvartti	2
Kvintti	2
Seksti	2
Septimi	1

Kuvio 7: Muistisääntö duuriasteikon määrittämiseen. (Miller 2005, 29)

Molliasteikot ovat luonteeltaan surullisia ja niiden intervallit ovat usein tummempia. Hyödyntämällä kuvion 8:n muistisääntöä: koko-, puoli-, koko-, koko-, puoli-, koko- ja kokosävelaskel, voidaan mikä tahansa molliasteikko muodostaa. (Kuvio 8)



Kuvio 8: Muistisääntö molliasteikon määrittämiseen. (Hewitt 2008, 113).

3.3.4 Kirkkosävellajit

Kun duuri- ja mollijärjestelmälle halutaan vaihtelua, on aika tutustua kirkkosävellajeihin eli moodeihin. Moodit ovat todella vanha musiikillinen järjestelmä, jota käytettiin ennen kuin sävellajijärjestelmä vakiinnutti asemansa. Moodeja hyödyntämällä saadaan aikaan vaihtelua perinteisiin molli- ja duurisävelasteikkoihin. Jokaiselle sävelasteikolle on seitsemän erilaista variaatiota moodien lukumäärän mukaisesti. (Kuvio 9; Hewitt 2008, 215)

	c	d	e	f	g	a	h	c	d	e	f	g	a	h
jooninen (= duuriasteikko)	K	K	P	K	K	K	P	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
doorinen		K	P	K	K	K	P	K						
fryyginen			P	K	K	K	P	K	K					
lyydinen				K	K	K	P	K	K	P				
miksolyydinen					K	K	P	K	K	P	K			
aiolinen (= molliasteikko)						K	P	K	K	P	K	K		
lokrinen							P	K	K	P	K	K	K	

The musical staff shows a scale with notes and mood letters K and P. A blue double-headed arrow spans the entire scale. Brackets below the staff indicate the C-duuriasteikko (jooninen) and the luonnollinen a-molliasteikko (aiolinen).

Kuvio 9: Muistisäännöt seitsemän erilaisen moodin määrittämiseen, mille tahansa sävelasteikolle. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007, Asteikoista ja kattoasteikoista)

Moodit saadaan rakennettua kuviossa 9 annettujen sääntöjen mukaan, missä K vastaa kokosävelaskelta ja P vastaa puolisävelaskelta. Moodien käyttö on yksinkertaista, koska ainoastaan sävelasteikon aloitussäveltä eli priimiä muutetaan riippuen käytetystä moodista. Esimerkiksi c-duuriasteikon phrygian-moodia käyttämällä sävelasteikon aloitussäveleksi tulisi e-sävel. (Kuvio 9)

3.4 Harmonia

Kun useampi nuotti soi yhdenaikaisesti, niiden luomaa suhdetta kutsutaan harmoniaksi. Tämä suhde on perusta musiikin harmonialle ja siitä johtuen toiset äänet kuulostavat paremmalta toisten nuottien kanssa kuin toiset. Yhteensopivat äänet ovat sopusoinnussa keskenään, minkä vuoksi niitä kutsutaan sopusoinnuiksi. Toiset nuotit taas vaikuttavat olevan riidassa keskenään ja niitä kutsutaan riitasoinnuiksi. Harmonia osiossa käsittelemme sointujen muodostamisen teoriaa, sointukulkujen loogista rakentamista sekä modulaatiota. Myös erilaisista kadenssien eli lopukkeiden tarkoitusta tarkastellaan harmonisen etenemisen kannalta. (Hewitt 2008, 66)

Intervalli kuvastaa yksinkertaisinta mahdollista harmonian muotoa eli sointua. Soinnut koostuvat kahdesta tai useammasta intervallista. Intervallien perusteiden ymmärtäminen auttaakin onnistuneen sointukierron luomisessa. (Hewitt 2008, 87; Piston 1970, 10)

3.4.1 Soinnut

Yksinkertaisin sointu on kolmisointu, jossa kolme ääntä soivat samanaikaisesti. Kolmisointuja pidetään yhtenä harmonian kulmakivenä. Kolmisointu koostuu kolmesta osatekijästä, jotka ovat juuri tai perussävel, terssi ja kvintti. On olemassa neljä erilaista kolmisointua: duuri (major), molli (minor), ylinouseva (augmented) ja vähennetty (diminished) sointu. Eri kolmisoinnut kuulostavat erilaiselta riippuen käytetystä sävelasteikosta sekä intervallien sointuvuudesta. (Piston 1970, 10-11; Taulukko 3)

Sointutyyppi	Esimerkki	1. komponentti	2. komponentti	3. komponentti
Duuri	C	Juuri (C)	Iso terssi (E)	Kvintti (G)
Molli	Cm	Juuri (C)	Pieni terssi (Eb)	Kvintti (G)
Ylinouseva	Ylinouseva C	Juuri (C)	Iso terssi (E)	Ylennetty kvintti (G#)
Vähennetty	Vähennetty C	Juuri (C)	Pieni terssi (Eb)	Alennettu kvintti (F#)

Taulukko 3: Eri sointutyyppeiden rakentaminen. (Piston 1970, 11)

Sointuja soitettaessa peräkkäin on otettava huomioon kaksi asiaa. Ensimmäiseksi on valittava seuraava sointu harmonian takaamiseksi ja toiseksi on valittava menetelmä, jolla nämä soinnut yhdistetään. Näitä kahta seikkaa kutsutaan harmoniseksi edistymiseksi. Siitä huolimatta, että nämä kaksi seikkaa ovat erottamattomat, edistyminen voidaan ajatella olevan erillään soinnuista. Tämä johtunee siitä, että mitä enemmän sointujen muotoja tutkitaan, huomataan yksilöllisten sointuvuuksien merkitsevän vähemmän kuin perussävelien välinen suhde ja sävelasteikko, josta ne ovat valittu. Perussävelten väliset etenemissuhteet on esitetty kuviossa 10. (Piston 1970, 17)

Juuri	Yleensä	Välillä	Harvemmin
I	IV ja V	VI	II ja III
II	V	VI	I, III ja IV
III	VI	IV	II ja V
IV	V	I ja II	III ja VI
V	I	IV ja VI	III ja II
VI	II ja V	III ja IV	I
VII			III

Kuvio 10: Sointukierron rakentaminen sävelasteikon perussävelten mukaan. (Piston 1970, 17)

Sointukiertojen ominaisuuksien ymmärtäminen on tärkeää, koska esimerkiksi dominanttitooni (V-I) kierto antaa kaikista miellyttävimmän lopputuloksen. Tooni ja dominantti soinnut edustavat passiivisen ja aktiivisen tonaalisuuden ääripäitä. Siirtymällä toonista eteenpäin, sointukierto pyrkii kohti dominantin ääripäätä. Päästessään aktiiviseen ääripäähän, kierto voi palata miellyttävästi takaisin passiiviseen ääripäähän, luoden samalla tunteen kierron sulkeutumisesta. Tätä tapahtumaa kutsutaan kadenssiksi. Samanlainen ominaisuus voidaan huomata kun siirrytään perussävelestä kvarttiin tai kvinttiin. Tällöin vaikutelma on

kuitenkin astetta pienempi. Kun perussävel etenee askeleen, seuraavalla soinnulla on käytössään uudenlaiset sävelet, minkä vuoksi sillä on erilainen harmoninen väri. (Piston 1970, 18; Hewitt 2008, 100)

3.4.2 Kadenssit

Kadenssi eli lopuke on kriittinen osa harmonista etenemistä. Kadensseja on useita erilaisia ja niillä on omanlaisensa vaikutuksensa musiikin rakenteeseen. Kadensseja käytetään tahdittamaan ja luomaan musiikkiin edistymisen tunne. Ne antavat kuuntelijalle mahdollisuuden ymmärtää musiikillista rakennetta. (Leach 2012, *An Introduction to Cadences*)

Autenttinen kadenssi on yleisin kadenssityyppi, jolla on kaksi eri muotoa, jotka ovat täydellinen ja epätäydellinen kadenssi. Autenttisessa kadenssissa siirrytään dominantista toonikaan. Kadenssi määritellään täydelliseksi, jos perussävel on melodian ylin ääni. Muussa tapauksessa se on epätäydellinen. (Leach 2012, *An Introduction to Cadences*; Taulukko 4)

Plagaalikadenssi etenee subdominantista eli IV-asteesta toonikaan. Plagaalikadenssille on tyyppillisempää lämpimämpi tunne kuin täydelliselle kadenssille. Plagaalikadenssi ei ole niin voimakas kuin täydellinen kadenssi, minkä takia plagaalikadenssi luo rennomman tunnelman. (Leach 2012, *An Introduction to Cadences*; Taulukko 4)

Puolilopuke päättyy dominantti eli V-asteen sointuun ja tarjoaa samalla tauon tunteen, mutta jättää kuulijalle keskeneräisen tunteen. Puolilopuke viittaa siihen, että sävellyksellä on lisättävää ja uutta kerrottavaa kyseisestä teemasta. Puolilopuketta usein seuraakin joko vastausfraasi tai nykyistä fraasia halutaan vielä jatkaa. (Leach 2012, *An Introduction to Cadences*; Taulukko 4)

Harhalopukkeen tarkoituksena on hämätä kuulijan odotuksia. Paras tapa harhalopukkeen käyttämiseen on käyttää V-asteen sointua, koska kuulijaa ei voida johtaa harhaan ennen kuin kuulijalle saadaan muodostettua odotuksia tulevasta. Dominantin yleisesti siirtyessä toonikaan saadaan aikaan yllätys kun näin ei tapahdu. Tällä tavoin harhalopukkeella voidaan luoda yllättävä dramaattinen vaikutus. (Leach 2012, *An Introduction to Cadences*; Taulukko 4)

Kadenssityypit	Vaatimukset
Autenttinen	Päättyy perussävelen sointuun ja sitä edeltää dominantti eli V-asteen sointu
Plagaali	Päättyy perussävelen sointuun ja sitä edeltää subdominantti eli IV-asteen sointu
Puolilopuke	Päättyy mihin tahansa muuhun kuin perussävelen sointuun eli toonika sointuun
Harhalopuke	Dominanttisointua eli V-astetta seuraa jokin muu kuin toonika eli I-asteen sointu

Taulukko 4: Eri kadenssityyppien vaatimukset ja nimitykset (Vainikka 1998, Kadenssi- eli lopuketyypit)

3.4.3 Melodian harmonisointi ja analysointi

Melodian harmonisoinnin tärkein tehtävä on opettaa soveltamaan harmoniaa koskevaa teoriaa. Sitä voidaan hyödyntää melodian luomiseen, koska melodia on pohjimmiltaan harmoniapohjaista. Melodiat ovat kehittyneet joko sointujen väristä sekä lisätyistä ei harmonisista äänistä tai niille on luotu harmoninen tarkoitus. Harmonisointiprosessi onkin tästä syystä olemassa olevien elementtien uudelleen löytämistä. (Piston 1970, 67)

Jotta kaikki mahdolliset soinnut voidaan valita, täytyy ensiksi analysoida melodiaa harmonisesti. Ensimmäiseksi tarkastellaan tonaliteettia, koska melodiat voivat soveltua useisiin sävellajeihin ja moodeihin. Vaihtoehdot vain lisääntyvät entisestään, kun otetaan huomioon muutkin kuin kolmisoinnut. Sävellajin määrittäminen selviää tarkastelemalla melodisen fraasin kadenssia ja melodiassa käytettyjä säveliä. (Piston 1970, 68-69)

Kun sävellaji ja kahden viimeisen soinnun harmoniset asteet on saatu selville, keskitytään määrittämään harmonian vaihtelun määrä. Kun melodian peräkkäiset nuotit siirtyvät enemmän kuin sävelasteikon yhden asteen, on usein järkevintä käyttää samaa harmoniaa molemmille nuoteille. (Piston 1970, 69)

Kun sointuvuutta (tonaliteettia) koskevat ongelmat on saatu ratkaistua, on otettava selville kaikki mahdolliset soinnut, jotka sisältävät melodiassa olevan sävelen. Nämä soinnut tulisi määrittää sävelasteikon mukaisesti ja niille merkitään modaaliset asteet hyödyntäen roomalaisia numeroita. Tällä tavoin eri harmonisoinnin vaiheet tulevat selkeämmin esille. (Piston 1970, 70)

3.4.4 Modulaatio

Tähän asti olemme käyneet lävitse harmoniaa kahdessa eri sävellajissa duurissa ja mollissa. Nyt on aika tutkia harmonian antamia mahdollisuuksia sävellajin muuttamiseen. Sävellajin muutos eli modulaatio on yksi tärkeimmistä tavoista saada vaihtelua musiikkiin ja herättää kuuntelijan kiinnostus uudelleen. (Hewitt 2010, 173; Piston 1970, 77)

Sävellajin muutos saadaan aikaiseksi liikuttamalla sävellajin tonaalista keskipistettä eli priimi (tonic) sointua eri taajuuteen. Modulaation tarve syntyy tehtäessä isoja ja laajennettuja musiikillisia rakenteita. Klassiselle musiikille on tyypillistä juuri tällaiset rakenteet, kuten muodolliset rakenteet ja kontrasti. Modulaatiolla saadaan aikaan vaihtelua, mielenkiintoa ja rakenteellista yhtenäisyyttä. (Hewitt 2010, 173-174)

Modulaatio vaihe koostuu kolmesta eri askeleesta:

1. Tonaalisuus on tehtävä selväksi kuuntelijalle.
2. Säveltäjän tulee siirtää tonaalista keskipistettään toiseen kohtaan.
3. Kuulijalle tulee tehdä selväksi tapahtunut siirtyminen.

Ensimmäisessä askeleessa muodostetaan ensimmäinen sävellaji kuulijalle. Toonikasoinnun ei tarvitse esiintyä, mutta dominantti sointu tulee kyetä tunnistamaan. Liiallisella modaalisten tasojen ja niiden harmonioiden käytöllä voidaan saada koko fraasi kuulostamaan seuraavalta sävellajilta. (Piston 1970, 78)

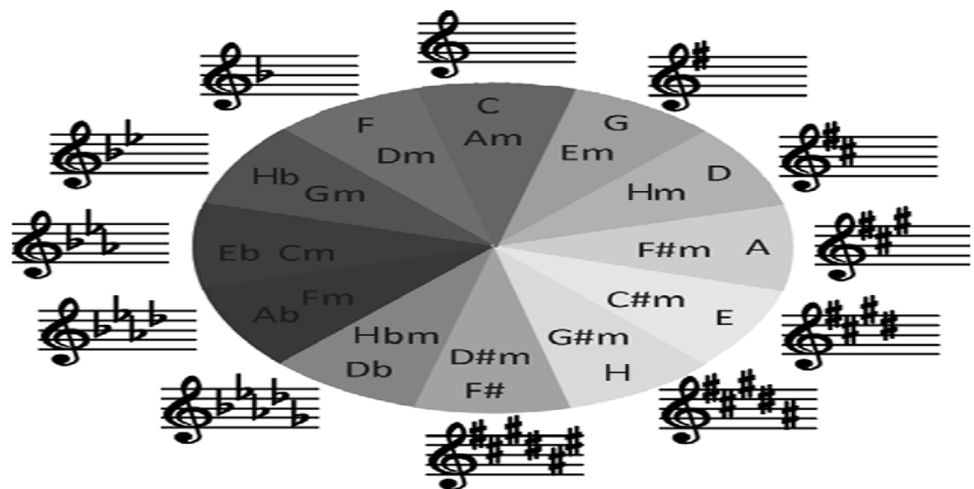
Toisessa modulaation askeleessa valitaan sointu, joka soveltuu helposti sävellajin vaihtoon. Tämän soinnun tulee löytyä molemmista sävelasteikoista, minkä vuoksi sitä kutsutaankin vaihdossoinnuksi. Vaihdossoinnuksi yritetään valita seuraavasta sävellajista sointu, joka ei ole mielellään asteeltaan viides. (Piston 1970, 78)

Kolmas askel saadaan lopettamalla fraasi kadenssin avulla. Ennen kadenssia voi kuitenkin olla voimakas sointukierto. Tällä tavoin saadaan kuulija huomaamaan tapahtunut tonaalinen siirros toiseen sävellajiin. (Piston 1970, 78-79)

3.4.5 Sävellajien suhteet

Sävellajien välinen suhde saadaan selville tutkimalla, kuinka läheisiä ne ovat toisilleen. Tämä saadaan määritettyä yhteisten sävelien määrän perusteella. Mitä enemmän sävellajeilla on yhteisiä säveliä, sitä läheisempiä ne ovat toisilleen. (Hewitt 2010, 174-175)

Kuvio 11:stä voidaan huomata, että esimerkiksi C sävelasteikolla lähimmät asteikot ovat F- ja G- sävellajit, koska niillä on kuusi yhteistä säveltä seitsemästä mahdollisesta. Tästä syystä modulaatio sävellajista toiseen on helppoa, vaikkakin vaihdoksen tuominen kuulijan tietoon on samasta syystä vaikeampaa. Kuviossa 11 nähdään myös eri sävelasteikkojen rinnakkaissävellajit. Esimerkiksi C:llä se on A-molliasteikko. Näiden kahden sävelasteikkojen suhde on kuitenkin erilainen kuin C-, F- ja G-asteikoiden, koska rinnakkaissävellajien välinen siirtyminen vaatii myös moodien vaihdon duurista molliin. (Kuvio 11; Hewitt 2010, 175)



Kuvio 11: Lähimmät suhteet eri duuri- ja mollisävellajien välillä. (Hewitt 2010, 175)

4 SÄVELTÄMINEN

Säveltämisen osio käy lävitse säveltämistä pelimusiikin näkökulmasta ja tuo esille tiettyjä peleille ominaisia vaatimuksia ja käytäntöjä. Näiden käytäntöjen läpikäynnin tarkoituksena on helpottaa dynaamisen musiikin suunnittelua, koska dynaaminen musiikki on viime vuosina tullut suuremmaksi osaksi pelin tunnelman luontia. Myös dynaamiseen musiikkiin liittyviä tekniikoita sivutaan lyhyesti.

4.1 Sävelmän motiivi

Tehtäessä yksinkertaisia musiikin rakenteita on huomioitava motiivien osa säveltämisprosessissa. Tietoisesti käytettynä motiivi saa aikaan yhtenäisyyttä ja tekee sävellyksestä selkeämmän. Motiivin ominaisuuksia ovat intervallit sekä rytmit, jotka yhdessä luovat muistettavan muodon sävellykselle. Motiivi tulee usein esille jo sävellyksen alussa ominaisuuksiensa vuoksi. (Schoenberg 1999, 8)

Motiivi voidaan havaita koko sävellyksen ajan, koska sitä toistetaan. Liiallinen toisto kuitenkin saa aikaan monotonista tunnelmaa. Monotonisen tunnelman syntymistä voidaan kuitenkin välttää vaihtelulla. On muistettava, että jokaisen motiivin ominaisuuden toistuva muuttaminen luo epäjohdonmukaisen, vieraan ja sekavan mielikuvan. Tämä aiheuttaa motiivin perusmuodon hajoamisen. (Schoenberg 1999, 8)

4.2 Pelimusiikin tarkoitus

Peleissä musiikilla on useita tarkoituksia kuten tunnelman luonti, pelattavuuden tahdin määrittäminen, syvyyden (immersion) lisääminen, aikakauden ja miljöön esille tuominen. Tärkein näistä pelimusiikin tarkoituksista on tunnelman ja yleisen pelikokemuksen määrittäminen. Aivan kuten elokuvissa, musiikilla on tärkeä osuus tapahtumien kuvaamisessa ja tunnelman välittäminen tapahtuu usein pelaajan sitä tiedostamatta. Pelaajalle voi olla vaikeaa tunnetasolla samaistua pelihahmoihin tai käsittää tapahtuman merkitystä ilman tunnelmaa edistävää musiikkia. (Marks & Novak, 2009, 130)

Koska elokuvat ovat vaikuttaneet odotuksiimme, täytyy pelien noudattaa musiikin käytössä muiden medioiden muodostamia käsityksiä. Tästä syystä säveltäessä on otettava huomioon pelin lajityyppi (genre), koska pelaajat odottavat kuulevansa lajityyppiin sopivaa musiikkia. Noudattamalla näitä käsityksiä pystytään parantamaan käyttäjäkokemusta. (Marks & Novak 2009, 131)

Musiikkia voidaan hyödyntää hienovaraisesti tuomaan esille pelin aikakautta ja sijaintia. Eksoottiset sijainnit tai historialliset tapahtumapaikat ovat suosittuja peliympäristöjä, koska ne herättävät pelaajien mielenkiinnon. Musiikkia käytetään tehostamaan ja syventämään ympäristöjen luomia tunteita entisestään. (Marks & Novak 2009, 131)

Pelattavuuden tahdin määrittäminen antaa pelaajille halutun tunteen. Tällainen tunne voi olla esimerkiksi nopeuden tunne, joka saadaan aikaan nostamalla musiikin tempo uhkaavassa tilanteessa. Tällä tavoin voidaan korostaa pelaajan nopeiden reaktioiden tarvetta tai luoda pelaajalle tarve kiirehtiä eteenpäin. (Marks & Novak 2009, 132)

Musiikin vaikutus ihmisten käyttäytymiseen on aina riippuvainen käynnissä olevasta tilanteesta. Musiikilla voidaan saada aikaan tuotteelle tai tilanteelle lisäarvoa, mutta musiikin tulee olla tilanteeseen sopiva. Musiikin tukiessa tilannetta saadaan käyttäjälle aikaan positiivisempi kuva tapahtuneesta, jolloin kokemus jää paremmin mieleen. Esimerkiksi äänenvoimakkuudeltaan kova ja nopea sävellyksen aloitus saa aikaan tunnereaktion, joka oikein tehtynä jättää pelaajan sanattomaksi. (Marks 2009, 263; Eerola 2010, 331-332)

Viimeisenä tarkoituksena on syvyyden lisääminen. Musiikkia käytetään viemään pelaajan huomio ympärillä tapahtuvista asioista ja saamaan pelaajan syventymään peliin täysin. Yhdistelemällä musiikkia ja ambient-ääniä saadaan suurin osa ympäristön häiritsevistä äänistä suljettua pois pelaajalta. (Marks & Novak 2009, 132-133)

4.3 Pelimusiikin säveltäminen

Elokuvat tarjoavat hyvän tavan tutkia tapoja tunteiden herättämiseen. Monimutkaiset tapahtumat käyttävät musiikkia herättämään katsojassa tunteita, joita pelkät visuaaliset tavat eivät pysty välittämään. Musiikilla saadaan korostettua esimerkiksi hahmon kokemia tunteita. Elokuva- ja pelimusiikin käyttö kuitenkin eroavat toisistaan. Tämä johtuu siitä, että elokuvat ovat suoraviivaisia ja ne etenevät alun kautta kohti loppua edeten aina samalla tavalla. Pelit

harvoin etenevät suoraviivaisesti, koska jokainen pelikerta on hieman erilainen kuin aikaisemmin. (Marks 2008, 227)

Kuviossa 12 on määritelty eri pelimusiikkityylit, joista opinnäytetyön kannalta tärkein on interaktiivinen musiikki. Interaktiivisen musiikin säveltäminen vaatii tietotaitoa monista musiikkityyleistä ja siitä, miten ne voidaan yhdistää peliin. Tällöin ei riitä, että ymmärtää, miten sävelletään hyvää musiikkia. Tietoa tarvitaan myös siitä, miten voidaan taata useiden musiikkipätkien yhteensopivuus keskenään, kun ne voidaan toistaa milloin tahansa. (Marks 2008, 232-234; Kuvio 12)



Kuvio 12: Yleisimmät pelimusiikintyyli (Marks 2009, 231-234).

4.4 Dynaaminen pelimusiikki

Videopelien muuttuessa entistä monimutkaisemmiksi musiikki on noussut tärkeäksi interaktiivisen kokemuksen osana. Sen sijaan, että pelissä olisi pelkästään suoraviivaisesti toistettavaa musiikkia, pyrkii pelimusiikki entistä enemmän mukautumaan pelin tapahtumiin ja pelaajan tekoihin. (Marks & Novak 2009, 144; Novak 2008, 27)

Pelaajien tekoja ei voida kuitenkaan ennustaa. On mahdotonta tietää milloin pelaaja päättää kävellä, piiloutua, käyttää asettaan tai tavata vihollisen. Eri pelaajat toimivat samoissa tilanteissa sadoilla mahdollisilla eri tavoilla. Tämän vuoksi todellisen dynaamisen musiikin tulee olla varautunut jokaiseen mahdollisuuteen. Tämä voidaan saavuttaa suunnittelemalla musiikki niin, että se voi siirtyä luonnollisesti eteenpäin. (Marks 2008, 234)

Mukautuvan musiikin toteutuksessa helpottavia tapoja on kaksi, joita noudattamalla päästään haluttuihin kriteereihin. Ensimmäinen tapa on samojen instrumenttien käyttö eri tunnelmaraidoissa, koska tällä tavoin luontaisen samankaltaisuuden ylläpitäminen helpottuu. Toiseksi musiikkiraitojen perustaminen samaan sävelasteikkoon luo vahvan perustan musiikin sävelasteikkojen vaihteluun sävellajin sisällä, samalla mahdollistaen paluun takaisin tuttuun sävellajin juureen. Näitä samoja tekniikoita hyödynnetään myös elokuvissa. (Marks 2008, 234)

Tällaisen pelaajan tekoihin mukautuvan musiikin toistoon on käytössä kaksi suosittua tekniikkaa ja ne ovat horisontaalinen uudelleensekvensointi ja vertikaalinen uudelleenorkestrointi. Molemmat tavat tarjoavat pelaajalle interaktiivisuuden tunteen ja kykenevät luomaan illuusion siitä, että musiikki mukautuu pelaajan jokaiseen liikkeeseen. (Marks & Novak 2009, 145)

4.4.1 Horisontaalinen uudelleensekvensointi

Horisontaalinen uudelleensekvensointi on yksinkertainen dynaamisessa musiikissa käytettävä tekniikka, jonka ideana on älykkäästi siirtyä musiikkiosiesta toiseen. Horisontaaliseen uudelleensekvensointiin kuuluu musiikin vaihtuminen muun muassa eri pelialueiden, peli- ja pelaajantilojen mukaan. Nämä ovat yksinkertaisia esimerkkejä horisontaalisesta interaktiivisuudesta, jota voidaan kehittää eteenpäin. Sen sijaan, että siirryttäisiin suoraviivaisesti etenevästä musiikista toiseen, voidaan älykkäästi vaihdella useita lyhyitä teemoja. Tällä tavoin voidaan luoda vaihtelua musiikkiin ja arpoa useista eri vaihtoehdoista. (Westlee 2012, A Primer on Creating Interactive Music for Games)

Horisontaalisessa uudelleensekvensoinnissa hyödynnetään etukäteen sävellettyjä lyhyitä musiikkitiedostoja, joita sekoitellaan pelaajan liikkeiden mukaisesti. Tekniikkaa

hyödyntämällä saadaan muuttuva musiikki vastamaan paremmin pelaajan kokemuksia. (Marks & Novak 2009, 146)

4.4.2 Vertikaalinen uudelleenorkestrointi

Vertikaalinen uudelleenorkestrointi ottaa hieman erilaisen suunnan verrattuna horisontaaliseen uudelleensekvensointiin. Sen sijaan, että siirryttäisiin valmiista lyhyistä musiikki pätkistä toisiin, pyritään vertikaalisessa uudelleenorkestroinnissa muuttamaan yhtä isoa ja pitkää musiikkitiedostoa vastaamaan paremmin pelaajan toimia. Käytännössä tämä tarkoittaa eri ääniraitojen kytkemistä päälle tai pois. (Marks & Novak 2009, 147)

Vertikaalisuus tuo myös mahdollisuuden sitoa sävellyksen raitoja eri musiikkiryhmiksi. Orkesteria käytettäessä nämä ryhmät voidaan jakaa esimerkiksi puupuhaltimiin, bassoihin, jousi- ja rytmisoittimiin. Jokaista näistä ryhmistä voidaan tarvittaessa soittaa yksinään tai yhdessä muiden ryhmien kanssa. Tällä tavoin voidaan helposti lisätä tai vähentää musiikin intensiivisyyttä tilanteen sitä tarvitessa. (Westlee 2012, A Primer on Creating Interactive Music for Games)

4.4.3 Siirtymäteknikat

Huolimatta siitä, mitä dynaamisen musiikin tekniikkaa käytetään, on muistettava siirtymien (transition) tärkeys. Kaikissa tapauksissa eri musiikkiosioden välinen siirtyminen on suunniteltava huolella, että voidaan taata teemojen väliset luonnolliset siirtymiset. (Westlee 2012, A Primer on Creating Interactive Music for Games)

Erilaisia siirtymäteknikoita ovat muun muassa ristiinhäivytytys ja tietyllä tahdilla häivyttäminen. Ristiinhäivytyksessä häivytetään lyhyesti nykyinen kappale pois ja samaan aikaan uusi tilalle. Tästä syystä ristiinhäivytytys on kaikista yksinkertaisin tapa siirtyä osiosta toiseen. Tahdilla häivyttämisessä on tärkeää miettiä, miten ja milloin siirtymä tapahtuu. Nykyajan äänimoottorit pystyvät seuraamaan kappaleen tempoa ja aikaa, mikä mahdollistaa tarkan ajan määrittämisen siirtymää varten. (Westlee 2012, A Primer on Creating Interactive Music for Games)

5 SÄVELLYSTEN JA SÄVELLYSPROSESSIN KEHITTÄMINEN

Projektissa tehtävät sävellykset lähtökohtaisesti suunniteltiin kuvitteelliseen seikkailupeliin, koska lajityyppi tarjoaa laajat mahdollisuudet tunnelmaltaan erilaisten sävellysten tekemiseen. Sävellysten kokonaispituuden tavoitteeksi asetettiin noin 90 sekunnin sävellys, joka koostui vähintään kolmesta eri osiosta. Näiden osioiden tarkoituksena oli tuoda esille erilaisia tunnelmia. Sävellyksille määriteltiin myös toinen tarkoitus, jonka mukaan sävellysten tehtävänä oli kehittää sävellysprosessia kolmessa eri vaiheessa. Opinnäytetyö käsittelee musiikin käyttöä pelin tunnelman luonnissa ja työtä tehdessä pyrittiin tutkimaan tapoja, joiden avulla voitaisiin rakentaa peleissä entistä enemmän käytettyä dynaamista musiikkia. Dynaamisuutta suunniteltaessa säveltämisprosessia varten pyrittiin ottamaan huomioon laadukkaan kaupallisen pelin vaatimukset. Dynaamisuuden vuoksi tunnelmista tehtiin duuri ja molliversiot, että prosessiin voitaisiin kehittää dynaamiseen musiikin säveltämistä edistäviä työkaluja ja kyettäisiin samanaikaisesti kartoittamaan dynaamisen musiikin mukanaan tuomia ongelmia. Sävellystyön lopulliseksi tavoitteeksi valittiin toimivan sävellysprosessin muodostaminen, mitä voitaisiin hyödyntää myöhemmin pidempien ja monimutkaisempien pelimusiikkien säveltämisessä. Sävellyksissä pyrittiin noudattamaan haluttua seikkailupelin tunnelmaa, mutta sävellysprosessin kehittäminen asetettiin tärkeämmäksi. Sävellysten tehtävänä oli kartoittaa perustavanlaatuisia ongelmia, kuten kuinka luodaan sävellys ja miten sävellyksestä saadaan dynaaminen. Sävellyksien tekemisen aikana heränneitä ongelmia pyrittiin tutkimaan ja saatuja vastauksia hyödyntämään seuraavan sävellysvaiheen aikana.

5.1 Sävellysten yleinen määrittely

Projektin työkaluina hyödynnettiin Cakewalk Sonar X1 -ohjelmistoa ja ilmaista Sonatina Symphonic Orchestra -orkesterimusiikkikirjastoa. Opinnäytetyön tulokset ovat siis toistettavissa, millä tahansa muullakin sävellysohjelmalla, joka vain tukee sfz-tiedostotyyppiä. Instrumentteina käytettiin jousisoittimia, koska ne tarjosivat laajan äänialueen ja ne olivat tekniikaltaan monipuolisia. Näistä ominaisuuksista johtuen, jousisoittimet soveltuvat hyvin niin harmoniseen kuin melodiseenkin rooliin. Näin saatiin myös hyödynnettyä teoriaosuuden luvussa 3.2 läpikäytyjä basso- ja diskanttinuottiviivastoja.

Ennen sävellystyön aloittamista, päätettiin soittimien määrä pitää mahdollisimman pienenä, jotta sävellysten tekemiseen ei kuluisi loputtoman pitkää aikaa. Tämä päätös nopeutti sekä sävellysten tekoa että yksinkertaisti sävellysprosessin kehittämistä.

5.2 Seikkailupelin taustatarina

Opinnäytetyön sävellykset pohjautuivat kuvitteelliseen seikkailupeliin, jonka tapahtumat määriteltiin neljällä eri päätapahtumalla. Tapahtumien ja sävellysten väliset suhteet ja tunnelmat esitetään taulukossa 5. Sävellykset on numeroitu selkeyden vuoksi käyttäen roomalaisia numeroita.

Sävellys	Tapahtuma	Tunnelmat
I sävellys	Ensimmäinen tapahtuma	Surullinen, haikea ja epätoivoinen
II sävellyksen a-osio	Toinen tapahtuma	Yllätys, pelko ja jännitys
II sävellyksen b-osio	Kolmas tapahtuma	Mielenkiinto, pelko ja jännitys
III sävellys	Neljäs tapahtuma	Ahdistava ja toivoton

Taulukko 5: Pelin sävellysten ja tapahtumien väliset suhteet ja niiden tunnelmat.

Ensimmäinen tapahtuma sijoittuu tilanteeseen, jossa pelin naispuoleinen päähenkilö saa kuulla, että hänen aviomiehensä on työmatkallaan kidnapattu tuntemattoman tahon toimesta. I sävellys kuvaa päähenkilön tunteita kuultuaan miehensä katoamisesta. Päähenkilö kokee tuon tapahtuman surullisena, haikeana ja epätoivoisena.

Seikkailupelin toinen määritelty päätapahtuma on päähenkilön saadessa selville, että hänen miehensä ei ollutkaan ainoa kidnappaajan kohde. Tiedostettuaan tilanteen päähenkilö ymmärtää olevansa vaarassa, jolloin hän kokee yllätyksen ja pelon tunteita. Koska päähenkilö kokee olevansa vaarassa, hän alkaa miettiä kidnappaajan motiivia, joka yhdistäisi päähenkilöä itseään ja hänen miestänsä. II sävellyksen a-osio kuvaakin päähenkilön kokemuksia tuossa tapahtumassa.

II sävellyksen b-osio kuvailee seikkailupelin kolmatta käännekohtaa, jossa tilanne alkaa vaikuttaa selkeämmältä. Tarinan kolmannessa vaiheessa päähenkilö on tietoinen kidnappauksen takana olleen Lähi-idässä toimivan sotilasorganisaation tavoitteista. Organisaatio haluaa tietoa uutta aseteknologiaa kehittäneeltä ryhmältä, johon pelin päähenkilö ja tämän aviomies molemmat kuuluvat. Tilanteen tunnelma sisältää pelaajan kokemaa mielenkiintoa, koska päähenkilö haluaa tietää mahdollisimman paljon miehensä sijainnista pystyäkseen pelastamaan tämän. Samanaikaisesti päähenkilöä kuitenkin jännittää se, että ehtiikö hän pelastaa miehensä ajoissa. Pelko ja jännitys tulevat olemaan koko II sävellyksen pääteemoja.

Neljäs tapahtuma sijoittuu pelastamistilanteeseen, jossa päähenkilö on löytänyt ja vapauttanut miehensä ja he ovat pakenemassa sotilasorganisaation vaikutusalueelta. Tilanne vaikuttaa ahdistavalta ja pakoreittä ei tunnu löytyvän. III sävellyksen tarkoituksena oli kuvailla tämän tilanteen yleistä tunnelmaa.

5.3 Ensimmäinen sävellys

Ensimmäisen sävellyksen suunnitteluvaiheessa oli sävellysprosessi täysin alkutekijöissään. Tässä vaiheessa tarvittavia työkaluja tai työvaiheiden sisältöjä auttamaan säveltämistä ei ollut vielä valmiina, joten kaikki tuli rakentaa alusta alkaen. Tästä syystä ensimmäisen osion tavoitteeksi ja tutkimuskysymykseksi asetettiin, miten luodaan musiikillinen kokonaisuus, jota voidaan kutsua sävellykseksi.

Tutkimusongelmaa lähdettiin tutkimaan opinnäytteeseen kerätyn teorian pohjalta. Paras lähtökohta ongelman ratkaisemiseksi tuntui olevan harmonia osion luvussa 3.4 esitetty kuvio 10, jossa on esitelty sointukulkujen rakentamiseen käytettävä järjestelmä. Tämä johtuu siitä, että järjestelmä tarjoaa selkeät ohjeet, jotka helpottavat sävellyksen rakenteen muodostamista. Sävellysprosessia varten kehitettiin sointukulkujen suunnitteluun ja sävelasteikkojen määrittämiseen sopivat työkalut, joilla saatiin selkeästi ilmaistua tahdeissa vaihtuvat soinnut ja ilmaistua G# duuri- ja mollisävelasteikkojen komponentit 3.3.2 luvussa esiteltyjen sääntöjen avulla. Kuviossa 13 on esitetty nämä työkalut.

Asteet	Edellinen sävelasteikko	Nykyinen sävelasteikko
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		

1			2			3			4		
5			6			7			8		
9			10			11			12		
13			14			15			16		

Kuvio 13: Kuvion yläosassa on sävelasteikkojen määrittämiseen ja alaosassa on sointukulkujen esittämiseen kehitetyt työkalut

Sävelasteikkojen määrittämiseen tarkoitetun työkalun tehtävänä oli tuoda esille osioiden väliset yhteiset sävelet, joita voitiin hyödyntää sävellysten välisessä modulaatiossa, joka esiteltiin teorian luvussa 3.4.4. Työkalusta voidaan myös nähdä sävelasteikkoja varten muodostettavat soinnut. Sointukulkujen esittämiseen muodostetun työkalun tarkoituksena oli ilmaista tahdeissa tapahtuvat sointuvaihdokset.

Ensimmäistä sävellystä tehtäessä ilmeni ongelmia säveltämisessä, minkä vuoksi se jätettiin kesken ja jouduttiin palaamaan tutkimaan aiheeseen liittyvää teoriaa. Ongelmat johtuivat siitä, että teorian sisäistämiseksi ei ollut varattu alussa tarpeeksi aikaa. Liian kevyen teoriataustan vuoksi osion alusta tulikin hyvin monimutkainen ja rytmipainotteinen, mikä aiheutti melodian heikoksi jäämisen. Osion ongelmaksi muodostui myös sen kykenemättömyys toimia introna koko sävellykselle, minkä vuoksi alkuperäisen ensimmäisen osion tilalle rakennettiin ensimmäistä osiota paremmin vastaava sävellys. Tämä osio oli kokonaisuudeltaan paljon tasapainoisempi ja vanha osio lopulta siirrettiin intron perään odottamaan uudelleen rakentamista.

Kun ensimmäisen sävellyksen melodiaa ryhdyttiin säveltämään, rakennettiin sävellysprosessille työkalu, jolla pystyttiin määrittelemään sointujen eri komponentit. Sointujen komponenttien käyttäminen melodian rakennuksessa mahdollisti sen, että melodia saatiin harmonisoimaan sointujen kanssa. Teorian luvussa 3.4.1 mainittujen sointujen muodostamiseen tarkoitettujen sääntöjen avulla muodostettiin sopiva työkalu harmonisen melodian säveltämistä ja sointujen rakentamista varten. Kuviossa 14 on sointujen komponenttien esittämiseen suunniteltu työkalu, jota voidaan hyödyntää harmonisen melodian sävellyksen apuna.

	Sointu	1. komponentti	2. komponentti	3.komponentti	4.komponentti
I					
II					
III					
IV					
V					
VI					
VI					

Kuvio 14: Sointujen komponenttien määrittelyyn ja esittämiseen kehitetty työkalu

Sointujen komponenttien tehtävänä oli ilmaista sävelasteikon sointujen eri sävelet, joita voitiin hyödyntää sen hetkisen tahdin harmonisen melodian rakentamiseen. Työkalussa sointujen komponentit saadaan määriteltyä 3.4.1 luvussa kolmisointujen määrittämiseen esiteltyjen sääntöjen mukaisesti.

I sävellyksen valmistuessa tuli selväksi, että noudattamalla musiikin teoriaa lopputuloksesta muodostui hyvän kuuloinen sävellys. Vaikkakin sävellys kuulosti hyvältä, nousi sävellyksen ongelmaksi musiikin tunnelmaan vaikuttamisen mahdottomuus. Sen hetkinen sävellysprosessi ei tarjonnut välineitä, joilla olisi pystytty vaikuttamaan sävellyksen lopulliseen tunnelmaan jo suunnitteluvaiheessa.

5.4 Toinen sävellys

Toisen sävellyksen alussa asetettiin tavoite etsiä tapoja, joilla voitiin vaikuttaa sävellyksen tunnelmaan alusta käsin. Vastauksia lähdettiin etsimään teoriasta ja tällä kertaa niitä löydettiin musiikkipsykologian puolelta, erityisesti musiikin herättämiin tunteisiin liittyvästä tutkimuksesta.

Teoriaosuuden luvussa 2.2 tunteiden peruspiirteitä käsittelevää taulukkoa käytettiin apuna tunnelman suunnittelemisessa toisen sävellyksen alusta lähtien. Toisen osion teemaksi valittiin pelko ja jännitys. Seuraavaksi hyödynnettiin introssa opittuja asioita sävellyksen muokkaamiseen ja laajentamiseen. Uutena asiana tulivat tietysti tunteisiin liittyvien piirteiden lisääminen sävellykseen.

Tiettyjen tunteiden tyypillisiä musiikillisia piirteitä hyödyntämällä tunnelman luominen oli suunnitellun pohjalta huomattavasti varmempaa kuin pelkän musiikin teoriaa hyödyntävän sävellysprosessin pohjalta. Nämä piirteet sisälsivät esimerkiksi eri soittimissa käytettyjä tekniikoita ja äänen sekä musiikin ominaisuuksiin viittaavia tekijöitä kuten tempo ja melodian etenemissuunnat. Vaikkakin nyt sävellysprosessi mahdollisti tietyn tunteen saamisen sävellykseen, ongelmaksi muodostui se, että sävellys sisälsi myös muita, suunnittelemattomia tunnelmia. Sävellyksen tunnelma lähti muuttumaan, mitä pidemmäksi osio rakentui. Tämä johtui siitä, että sävelmän motiivi muuttui, kun osiossa tapahtui rytmillistä muutosta ja osiosta puuttui toistuvuutta. Osioista tuli etenevä melodiakulku, joka aloitti yhdestä tunteesta ja päättyi toiseen. Näiden asioiden ilmenemisen vuoksi sävellyksestä tuli erittäin epäselvä.

Teoriaosuuden luvussa neljä käsitellään sävelmän motiivia, minkä mukaan oikein käytettynä motiivi luo sävellykseen yhtenäisyyttä, mutta sen puuttuminen saa sävellyksestä epäselvän kuuloksen. Toisen sävellyksen ongelmat siis saattoivat johtua motiivin hajoamisesta. Tämä ei luonnollisesti ollut suunniteltu lopputulos, mutta ongelmien tiedostaminen auttoi nostamaan esille uusia tutkimustavoitteita sävellysprosessille. Motiivin hajoamisesta johtuen päätinkin erottaa toisen sävellyksen a- ja b-osioon. Sävelletty a-osio sopi hyvin kuvaamaan tarinan toisen tapahtuman tunnelmaa. B-osioista löytyi etsivää tunnetta, jonka vuoksi sävellyksen jälkimmäinen osa sopi paremmin kuvaamaan tarinan kolmatta tapahtumaa, koska siinä vaiheessa tilanne on muuttumassa parempaan suuntaan päähahmon saadessa selville sotilasorganisaation päämotiivin ja miehensä sijainnin. Tästä huolimatta kyseiseen tapahtumaan liittyy edelleen jännityksen ja toivon tunnetta, koska päähenkilö toivoo

miehensä olevan kunnossa, mutta samanaikaisesti pelkää, että ei ehdi pelastaa miestänsä ajoissa.

5.5 Kolmas sävellys

Kolmannen osion tehtävänä oli ensin rakentaa ensimmäisen ja toisen osioiden pohjalta saatujen vastausten ja ongelmien pohjalta kokonainen sävellysprosessi pelimusiikille lisäten siihen elementtejä dynaamisesta musiikista. Itse prosessi oli alkanut jo muodostua kahden ensimmäisen osion tekemisvaiheessa erilaisten työtapojen ja työkalujen myötä. Nämä tavat pyrittiin nyt keräämään yhdeksi prosessiksi. Prosessiin ei kuitenkaan ennen kolmatta osiota sisältänyt paljoakaan tunnelman rakentamiseen ja dynaamiseen musiikin tekemiseen hyödyllisiä työkaluja. Tämän lisäksi päätettiin keskittyä motiiviin, koska edellisten osioiden ongelmina oli niiden monitunteisuus ja rakenteellinen rikkonaisuus.

Tästä syystä prosessia varten lähdettiin kehittämään moodien, referenssien ja sävellysten motiivien sekä melodian etenemissuuntien suunnitteluun sopivia työkaluja. Kun tämä oli tehty, voitiin näitä rakennettuja prosessin vaiheita ja työkaluja hyödyntää kolmannen osion säveltämiseen. Kuviossa 15 on melodian etenemissuuntien suunnitteluun ja harmonisen etenemisen suunnitteluun kehitetyt työkalut.

Tahtilaji	Sointuvaihdokset		1.isku	2.isku	3.isku	4.isku	5.isku	6. isku
6/8								
1. tahti								
2. tahti								
3. tahti								
4. tahti								
5. tahti								
6. tahti								
7. tahti								
8. tahti								

Soittimet	1.tahti	2.tahti	3.tahti	4.tahti	5.tahti	6.tahti	7.tahti	8.tahti
1. soitin								
2. soitin								
3. soitin								

Kuvio 15: Ylhäällä on harmonisen etenemiseen ja alhaalla melodioiden suuntien ilmaisemiseen suunnitellut työkalut

Harmoniseen etenemiseen suunnitellun työkalun tehtävänä on kuvata rytmien etenemistä sävellysten tahtien aikana. Tämä helpottaa sävellyksen rytmien etenemisen hahmottamista. Tällä tavoin saadaan paremmin varmistettua, että motiivin rakenne pysyy koossa. Tämä on tärkeää siksi, että teorian luvussa 4 todetaan, että jatkuva motiivien ominaisuuksien muuttaminen luo epäjohdonmukaisen, vieraan ja sekavan mielikuvan. Kolmatta sävellystä tehtäessä keskityttiin siihen, että kappaleelle saatiin muodostettua tunnistettava muoto käyttämällä sopivasti toistoa sointukulussa ja tällä tavoin välttää aikaisemmissa sävellyksissä tapahtunutta musiikillisten rakenteiden hajoamista.

Dynaamista musiikkia ajatellen määriteltiin siirtymien paikat sointukulussa, jotta siirtymät toimisivat saumattomasti. Sävellysprosessissa dynaamisen musiikin osiossa liitteessä 1 sivulla 10-11 esiteltyjä kahta tapaa testattiin käytännössä luomalla siirtymiä pelkällä ristiinhäivytyksellä sekä hyödyntäen lyhyitä siirtymiseen suunniteltuja raitoja.

Kolmannen sävellyksen tunnelma tulee noudattamaan hyvin paljon samankaltaista teemaa kuin edellisekin sävellykset. Tunnelmaa syvennetään keskittymällä haluttujen tunteiden piirteiden valitsemisen lisäksi myös pyrkimällä tietoisesti estämään muiden tunteiden peruspiirteiden päätyminen sävellykseen.. Kolmannen sävellyksen tavoitteeksi asetettiin moodien ja dynaamisuuden suunnitteluun sopivien työkalujen kehittäminen sekä eri siirtymätapoja testaava sävellys.

5.6 Kuuntelutulosten kerääminen analysointia varten

Tutkimuksen valmisteluun ja tulosten purkamiseen käytettiin aikaa noin 20 tuntia. Tänä aikana sävellyksistä tehdyt videot siirrettiin Youtube -palveluun ja muodostettiin sävellyksistä kuuntelulista, sävellykset leikattiin ja tuotiin tiedostoiksi wma -tiedostomuotoon. Videot tehtiin siksi, että Youtube-palveluun ei voitu siirtää pelkkää ääntä. Itse tutkimus suunnattiin opiskelijoille, jotka harrastavat pelaamista ja joilla on kokemusta monenlaisista peleistä sekä niiden maailmoista. Näiden kriteerien vuoksi tutkittavaksi ryhmäksi valittiin Kajaanin ammattikorkeakoulun pelialan opiskelijat. Tavoitteeksi asetettiin 15 opiskelijan osallistuminen kuuntelukyselyyn.

Tulosten keräämistä varten ensimmäinen ja toinen sävellys hajotettiin kolmeksi erilaiseksi kuunteluraidoiksi, minkä lisäksi muodostettiin yksi pidempi kolmesta kuunteluraidasta

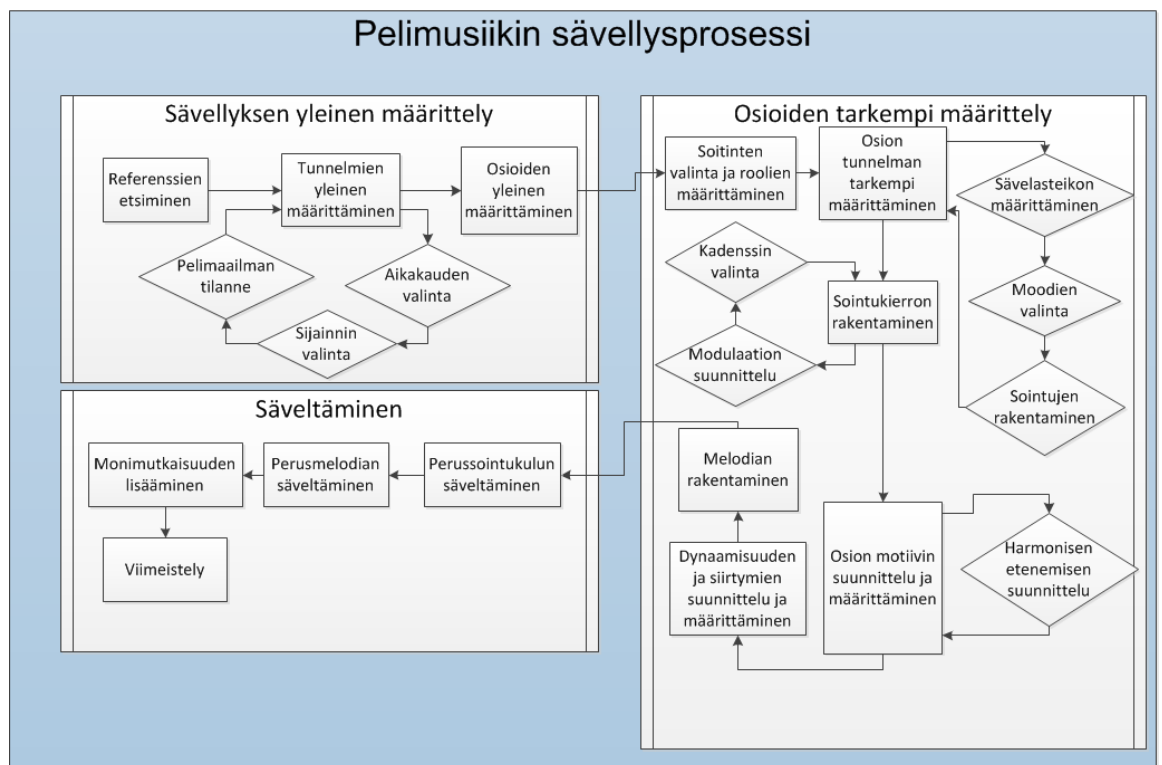
koostuva raita vastaamaan neljännen tunnelman roolista. Nämä tunnelmat kuvaavat tarinan tapahtumia 1-3. Tunnelmista 1-3 valittiin sävellysten molliversiot. Neljännessä tunnelmassa yhdisteltiin aikaisempia tunnelmia ja vaihdettiin toisen tunnelman sävellaji duuriksi. Neljännellä tunnelmalla haluttiin testata sävellysten tunteiden korostamisen vaikutuksia ja mallintaa paremmin dynaamisen musiikin luomaa pelikokemusta.

Testissä osanottajilta kerättiin vastauksia teorian luvusta 2.1.1 löytyvällä tunteiden tutkimuksessa käytettävällä Geneva Emotion Wheel tutkimusmallilla. Kuuntelijoille päätettiin olla kertomatta pelin tarinasta ennen testin tekoa, jotta tarina ei toisi esille tapahtumiin selkeästi liittyviä tunteita ja näin vaikuttaisi testin tuloksiin. Näin pystyttiin varmistamaan, että tulokset saataisiin ainoastaan sävellyksien luomien tunnelmien pohjalta ja testin tuloksia voitaisiin hyödyntää tarinan asettamien tavoitteiden onnistumisen arvioinnissa.

Itse tutkimus suoritettiin kuunteluttamalla sävellysten tunnelmaraitoja pelialan opiskelijoille Youtube -palvelun avulla. Jokaisen osion kuuntelemisen jälkeen kyselyyn osallistuneet valitsivat enimmillään kolme erilaista tunnetta, jotka he tunnistivat sävellyksistä. Tämän jälkeen osallistujat määrittivät tunteiden osuuden sävellyksessä asteikolla yhdestä viiteen. Testeistä saaduista vastauksista muodostettiin kaaviot, joita verrattiin suunnitteluvaiheessa tehtyihin tavoitteisiin ja samalla testattiin käytettyjen metodien toimivuutta. Itse tutkimukseen osallistui 21 pelialan opiskelijaa, joista kuusi oli naisia. Valitettavasti yksi vastauksista jouduttiin poistamaan tuloksista, koska vastauksissa ei ollut noudatettu annettua ohjeistusta. Tästä syystä testissä on huomioitu ainoastaan 20 vastanneen tulokset.

6 TULOKSET

Kuvion 16 mukaan säveltämisprosessi voidaan jakaa kolmeen työvaiheeseen. Ensimmäinen ja samalla ylin taso on sävellyksen yleiseen määrittämiseen liittyvät seikat ja työkalut, joilla luodaan selkeä rakenne ja teema sävellykselle. Teemaan kuuluvat tapahtuman määrittely, sijainti sekä haluttujen tunnelmien kuvaaminen kaikissa sävellyksen osioissa. Yleisen määrittelyn vaiheessa sävellykselle määritellään viitekehys, joka auttaa haluttujen piirteiden määrittämisessä ja luovat mielikuvan sävellyksen tavoitteista.



Kuvio 16: Pelimusiikin sävellysprosessin vaiheet

Toinen työvaihe keskittyy sävellyksen sisällä olevien osioiden määrittelyyn ja tuottamiseen. Toisessa tasossa päätetään tarvittavat sävelasteikot ja moodit, minkä pohjalle soinnut ja melodia rakennetaan. Kolmas ja samalla viimeinen taso keskittyy osion tahtien ja melodian määrittelyyn.

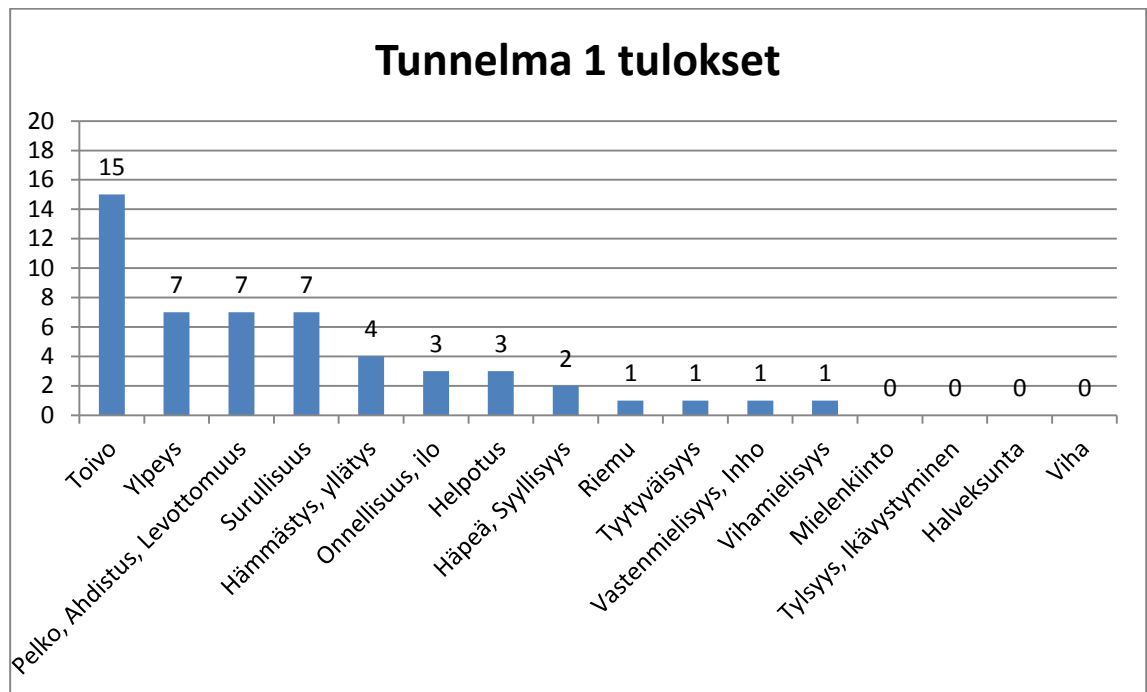
6.1 Sävellysprosessin työkalut ja ohjeistukset

Sävellysprosessia varten rakennetut työkalut ja ohjeistukset toimivat kolmessa tasossa. Ylimmän tason työkaluja ovat Geneva Emotion Wheel tutkimusmalli ja tunteiden peruspiirretaulukko, jotka ovat esitelty teorian luvussa 2.1.1 ja 2.2. Tutkimusmallia voidaan hyödyntää sävellyksen tunteiden määrittelyssä ja lopputuloksien testaamisessa. Tunteiden peruspiirretaulukko on tärkeä työkalu sävellyksen määrittelyssä, koska taulukon avulla voidaan määrittää musiikin rakenteeseen, tekniikkaan ja äänen ominaisuuksiin liittyviä piirteitä, joiden avulla halutun tunnelman rakentaminen onnistuu. Ylimmän tason viimeinen työkalu on sävellyksen osioiden tunnelman määrittelyssä käytettävä tunnelmien etenemistaulukko.

Prosessin toisessa tasossa, jossa toimitaan osioiden tasolla, löytyy työkaluja soittimien roolien, sävelasteikoiden ja sointujen komponenttien määrittelyyn. Toisesta tasosta löytyy myös dynaamisen musiikin siirtymäkohtien suunnitteluun liittyviä ohjeita ja työkaluja, mitkä helpottavat siirtymäkohtien suunnittelua ja siirtymätahtien määrittelyä. Prosessin toisen tason ohjeistukset on laadittu dynaamisen pelimusiikin osiossa 4.4 esiteltyjen dynaamisen musiikin säveltämistä helpottavien periaatteiden mukaisesti, joiden mukaan samojen instrumenttien käyttö eri tunnelmaraidoissa auttaa pitämään yhtenäisyyttä ja että eri tunnelmaraidat rakennetaan käyttäen samaa sävellajia.

Alimmalla tasolla toimivat työkalut keskittyvät toimimaan tahdin sisällä ja tahdin iskujen tasolla. Tässä tasossa käsitellään motiivin ominaisuuksia, joihin kuuluu teorian luvun 4.1 mukaan rytmit ja intervallit. Koska motiivi saa aikaan yhtenäisyyttä ja tekee sävellyksen rakenteesta selkeän, tarjotaan alimmalla tasolla harmonisen etenemisen sekä melodioiden suunnitteluun soveltuvat työkalut, joilla voidaan määrittää melodian etenemissuunta kaikille osion soittimille ja rakentaa melodia kulku iskujen tasolla osiossa käytetyn tahtilajin mukaisesti.

6.2 Kyselyn tulokset ja analysointi



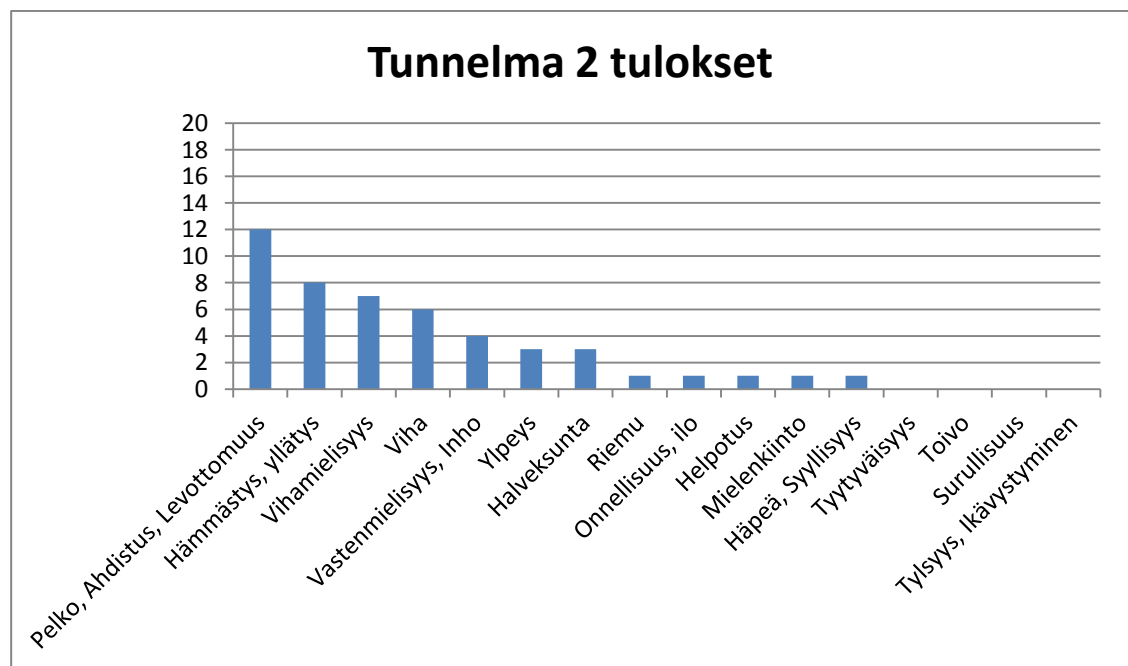
Kuvio 17: Kyselyn ensimmäisen tunnelmien tulokset

Kuuntelukyselyn ensimmäinen testissä kuunneltu teema on sama kuin käytännönsuudessa rakennettu ensimmäinen sävellys. Kuviossa 17 näkyvät vastanneiden tulokset koskien ensimmäistä tunnelmaa. Kuviossa 17 voidaan huomata, että 75 prosenttia osallistuneista löysivät tunnelmasta toivoa. On mielenkiintoista, että ensimmäisen sävellyksen tunnelmaan ei voitu työkalujen ja tapojen puuttumisen vuoksi juuri vaikuttaa. Tästä huolimatta toivo tunnistettiin näin selvällä erolla kuuntelukyselyn ensimmäisestä tunnelmasta. Tuloksista on myös havaittavissa, että koska tunnelman suunnitteluun ja toteutukseen ei löytynyt työkaluja, minkä vuoksi ensimmäisen sävellyksen tavoitteiden vastaisia tunteita on mahtunut mukaan.

Tämän lisäksi jaetulla toisella sijalla olivat ylpeys, pelko, ahdistus, levottomuus ja surullisuus. Testissä toisen sijan saaneista tunteista yksi kolmesta vastasikin pelin ensimmäisen tapahtuman mukaan määriteltyä tunnelmaa. Surullisuuden tunne tunnistettiin kuitenkin vain joka kolmannen osanottajan toimesta. Ensimmäisestä tunnelmasta löydettiin kuitenkin niin monia eri tunteita ja tarinan vaatimuksia vastaavien tunteiden prosenttiosuuden alhaisuuden vuoksi sävellyksen laatutaso ei täyttäisi kaupallisen pelin vaatimuksia. On kuitenkin otettava huomioon, että ensimmäisessä vaiheessa ei vielä kyetty vaikuttamaan tunnelmaan, minkä vuoksi testin lopputulos oli positiivinen yllätys, kun halutuista tunteista kuitenkin yksi löytyi.

jaetulta toiselta sijalta. Tästä syystä ensimmäinen sävellys oli ainakin osittain onnistunut tuotos.

Tulosten analysoinnissa päätettiin hyödyntää teorian lukuja 2.2, 3.3 ja 3.3.2. Näissä luvuissa käytiin lävitse tunteiden peruspiirteitä, melodiaa ja asteikkoja. Tuloksia tutkittiin, jotta voitaisiin ymmärtää paremmin, miksi toivo oli tunteista selvästi tunnistetuin. Ensimmäinen sävellys käytti hyödykseen molliasteikkoa, joka on teorian 3.3 luvun mukaan tunnelmaltaan surullinen. Sävellyksen etenemisestä tarkastelemalla voidaan huomata, että surulliseen tunnelmaan lisättiin sellon soittama kirkassävyinen melodia. Sellon melodiasta voidaankin tunnistaa iloisen tunteen kaikki muut piirteet kuin korkea äänenvoimakkuus. Melodia saatettiin kokea ilona surullisuuden keskellä, joka saattoi nostaa esille toivon tunteen kuuntelutestissä. Tätä tunnetta korostamaan sävellyksen loppupuolella lisättiin staccato soittotekniikkaa käyttävä basso. Staccato onkin luvusta 2.2 löytyvän tunteiden peruspiirteitä käsittelevän taulukon mukaan tyypillistä iloiselle tunteelle. Nämä seikat voisivatkin selittää, miksi niin moni testiin vastannut tunnisti kyseisen tunteen.



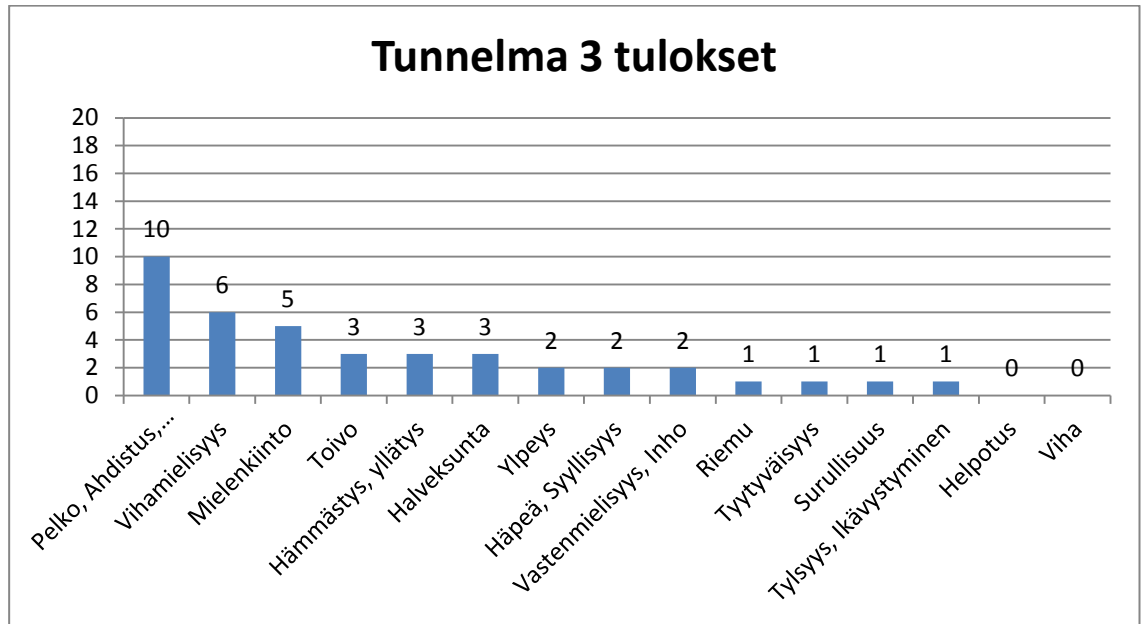
Kuvio 18: Kyselyn toisen tunnelman tulokset

Teema kaksi on aikaisemmin esitellyn toisen sävellyksen a-osio. Toisen sävellyksen päätunnelmiksi määriteltiin pelko ja jännitys, minkä lisäksi sävellyksen suunnittelussa otettiin huomioon pelin toisen tapahtuman tunteet. Tunnelman tunnistetuimmaksi tunteeksi nousi pelko, ahdistus ja levottomuus, jonka tunnistivat 12 testin osanottajaa. Myös pelin toisen

tapahtuman mukaisesti yllätys oli määriteltynä sävellyksen tavoitteisiin ja se löytyy tuloksista sijalta kaksi, kuten voidaan nähdä kuvioista 18. Vaikka kolmanneksi ja neljänneksi sijoittuneita vihamielisyyttä ja vihaa, ei sävellykselle määritelykään, ne sopivat hyvin tapahtuman tunnelmaan. Tämä johtuu siitä, että päähenkilöä kohtaava uhka voidaan kokea kidnappaajan aiheuttamana vihan ja vihamielisyyden tunteina.

Kuvion 18 tuloksista voidaankin nähdä, kuinka paljon paremmin haluttuja tunteita ja niitä tukevia tunteita saatiin esille, kun hyödynnettiin suunnittelussa luvussa 2.2 esiteltyä tunteiden peruspiirteiden taulukkoa. Tavoiteltujen tunteiden ja niitä tukevien tunteiden tunnistusmäärät olivat suhteessa muihin kuuntelussa löydettyihin tunteisiin verrattuna suuremmat kuin ensimmäisessä tunnelmassa. Kaikki neljä tunnistetuinta tapahtumaan sovitua tunnetta käsittivätkin noin 69 prosenttia, kun taas ensimmäisessä teemasta tavoitellut tunteet olivat vain noin 24 prosenttia kaikista valituista tunteista. Tulosten perusteella voidaankin päätellä sävellyksen onnistuneen hyvin haluttujen kriteerien nojalla.

Teorian avulla voidaan tarkastella toisen teeman tunteiden piirteiden onnistumista. Tutkittaessa toisen sävellyksen a-osiota voidaan huomata, että se alkoi suurella äänenvoimakkuudella, joka on tyypillinen piirre vihalle. Muita vihalle sopivia piirteitä sävellyksestä oli havaittavissa muun muassa nopea tempo, yhtäkkiset alukkeet, nuottien kestojen suuret kontrastit sekä epästabiileilla nuoteilla osuvat aksentit. Vihalla ja pelolla on myös yhteisiä piirteitä, mikä selittää molempien tunteiden löytymisen neljän yleisesti löydettyimmän tunteen joukosta. Näiden lisäksi sävellys sisälsi räjähtävän alun ja nousevia melodiakaarroksia sekä yhtäkkisiä alukkeita, mitkä loivat yllätyksen tunnetta.



Kuvio 19: Kyselyn kolmannen tunnelman tulokset

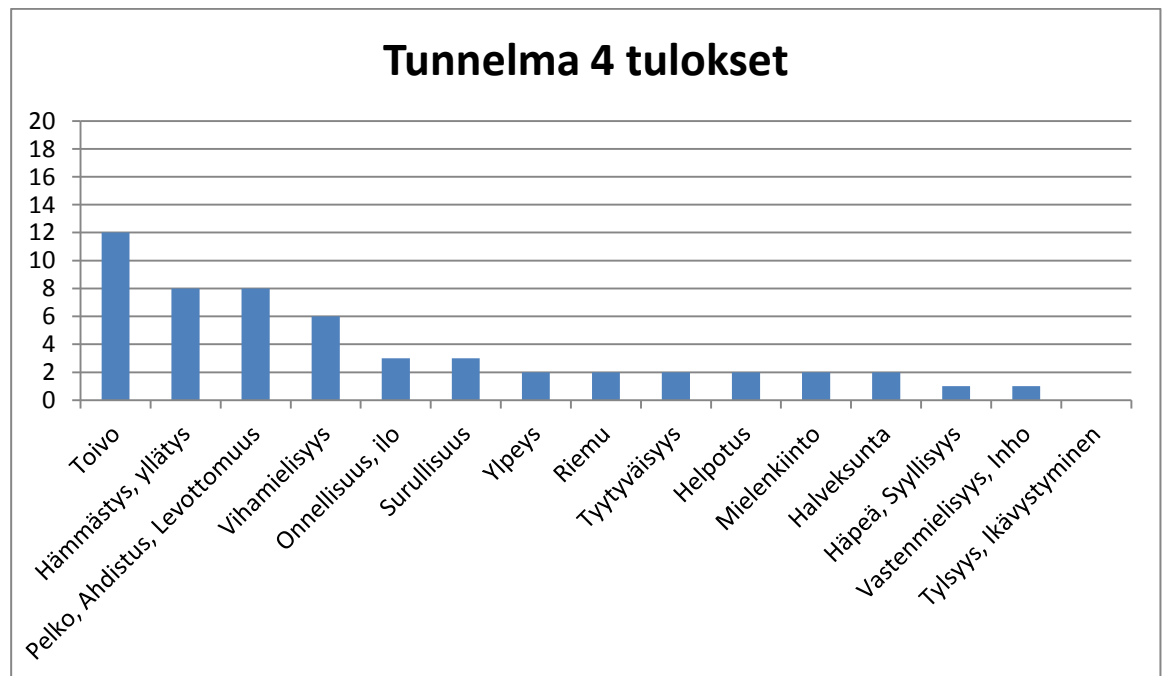
Kolmannen teeman tuloksista, jotka on esitelty kuviossa 19, voidaan huomata, että tunnistettuja tunteita on löytynyt yhteensä 14 kappaletta 16:sta. Tällöin onkin syytä olettaa, että samoja tunteita oli hieman vaikeampi tunnistaa kuin edellisissä tunnelmissa. Tätä väitettä tukee osittain myös se, että tunnistettujen tunteiden kokonaismäärä oli myös pienempi kuin edellisissä tunnelmissa.

Kyselyyn osallistuneet tunnistivat useimmiten pelon, ahdistuksen ja levottomuuden. Toiseksi eniten osallistujat löysivät vihamielisuuden tunnetta. Kolmannelta sijalta löytyi mielenkiinto ja neljäs sija oli jakautunut kolmen eri tunteen kesken. Näiden tunteiden tunnistaminen vaihteli 15 prosentista 50 prosenttiin. Yleisesti tunnelman tavoiteltujen tunteiden löytöprosentit olivat niin alhaiset, että tunnelmaa on vaikeaa kokea testin kannalta onnistuneeksi.

Toista sävellystä käsittelevässä osiossa 5.4 kerrottiin sävellyksen jakamisesta kahteen osaan, koska toisen sävellyksen a- ja b-osiot tuntuivat tunnelmaltaan liian erilaiselta. Tulokset kuitenkin näyttävät olevan osittain eri mieltä tehdyn päätöksen kannalta, koska toisen sävellyksen teemana oli pelko ja jännitys. Pelko olikin tunnelman tunnistetuin tunne. Toisaalta kolmannelta sijalta löytyi mielenkiinto, joka vaikutti olevan tunnelmassa pelkoa enemmän vallalla, minkä perusteella sävellyks päätettiin siirtää kuvaamaan tapahtumaa kolme.

Tunnelmaa tutkittaessa voidaan jälleen kerran hyödyntää kerättyä teoriaa analysoinnissa. Tunteiden peruspäihteitä tutkimalla pelon piirteet on helppoa sävellyksestä tunnistaa muun

muassa hiljaisen äänenvoimakkuuden ja tumman sointivärin perusteella. Myös vihanmielisyyden tunne selittyy sillä, että pelon ja vihan perustunteilla on muutamia yhteisiä piirteitä luvussa 2.2 esitetystä tunteiden peruspöytätaulukossa. Sävellyksestä löytyi kaksi pelon ja vihan yhteisiä piirteitä, jotka olivat nopea tempo ja äänen voimakkuuden vaihtelu. Mielenkiinnon tunnetta oli vaikeaa tarkastella tunteiden peruspöytätaulun pohjalta. Siksi päätinkin lähteä tarkastelemaan sävellyksen rakennetta. Tunnelman rakenne muodostuu basson soittamasta harmoniasta ja melodiasta. Rakenne tuokin esille, että aina välillä melodia palaa lepäämään tauon ajaksi kunnes melodia jatkaa matkaansa eteenpäin. Tämä luo mielestäni sävellykseen tietynlaisen etsivän tunteen, minkä voisi yhdistää juuri mielenkiinnon tunteeseen.



Kuvio 20: Kyselyn neljännen tunnelman tulokset

Teema neljä oli aikaisempien teemojen yhdistelmä lukuun ottamatta toisen teeman muuttamista duuriversioksi. Kuvion 20 tuloksista voidaankin huomata, että kolmen ensimmäisen tunnelman tuloksissa hyvin pärjanneet tunteet ovat nousseet neljän tunnistetuin joukkoon. Neljännen tunnelman oli tarkoitus testata, mitä tapahtuu kun lyhyemmät osiot yhdistetään ja kuunneltava musiikki vastaisi enemmän pelin dynaamista musiikkia, joka reagoi pelaajan tilanteisiin. Vaikuttaisi siltä, että tällä tavoin saadaan esille koko sävellyksen yleinen tunnelma. Esimerkiksi surullisuus, joka oli ensimmäisen tunnelman toisella sijalla, mutta oli vähäisemmin esillä muissa tunnelmissa on saanut huomattavasti

vähemmän ääniä osanottajilta. Samoin kävi myös mielenkiinnolle, joka pääsi kolmannelle sijalle kolmannessa tunnelmassa. Kärkisijoilla olevat tunteet ovat olleet eri osioissa selkeästi esillä, minkä vuoksi tulokset eivät ole yllättäviä.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön alussa asetin itselleni tavoitteeksi, että oppisin säveltämään musiikkia. Teoria osuuden tehtävänä oli kerätä tarvittava teoria säveltämisestä ja tunnelman luonnista, mitä voitaisiin hyödyntää käytännön projektissa ilmenevien ongelmien ratkaisemiseen. Käytännön työn päätavoitteiksi asetin kolmen sävellysoSION valmistumisen. Sävellysprosessin aikaansaaminen oli alusta lähtien tavoite, mutta vasta käytännön vaiheen alkaessa sävellysprosessin muodostaminen asetettiin päätavoitteeksi ja sävellysten tehtäväksi muuttui sävellysprosessin kehittäminen. Sävellyksille asetettiin kolme päätavoitetta, joiden tarkoituksena oli selvittää, miten luodaan sävellys, jonka tunnelmaan voidaan alusta alkaen vaikuttaa, ja miten sävellyksestä saadaan rakennettua dynaaminen ja rakenteellisesti yhtenäinen.

Teoriaa etsittiin pääasiallisesti musiikkipsykologian, musiikin ja pelialan kirjallisuudesta. Teoriaosuus kesti opinnäytetyön alusta loppuun ja uutta teoriaa palattiin etsimään toistuvasti käytännön projektin aikana. Teoriaa käytettiin käytännön projektissa nousseiden ongelmien ratkaisemiseen. Loppuvaiheessa teoriaa etsittiin myös useita eri aloja käsittelevistä nettiartikkeleista.

Teoriaosuus oli itselleni vaativin vaihe, koska se sisälsi paljon uuden tiedon omaksumista ja lukuisten teorialähteiden läpikäyntiin kului paljon aikaa. Teoriaosuuden kokoamisen aikana opin erityisesti, miten musiikin teoriaa voidaan käyttää yhdessä psykologian kanssa tunnelman luonnissa. Tämän lisäksi sain teoriaa tutkiessani oppia, miten käytännössä monikerroksisten sävellysten eri tunnelmat tulisi toteuttaa, jotta ne toimisivat saumattomasti yhteen. Teoriaosuuden viimeiseen muotoon rajaaminen oli kuitenkin pitkä prosessi, joka vaati paljon pohtimista ja opinnäytetyön tavoitteiden muokkaamista. Tämän prosessin jälkeen olenkin hyvin tyytyväinen aiheen rajaukseen ja lopulliseen kokonaisuuteen. Prosessi opetti minua ymmärtämään, miten opin asioita ja miten työskentelen tehokkaasti sekä sain itsevarmuutta omasta osaamisestani.

Käytännön osuus jaettiin kolmeen eri prosessin ja sävellysten tekovaiheeseen. Ensimmäisen sävellyksen tarkoituksena oli ottaa selville, miten luodaan yksinkertainen sävellys ja kehittää sävellyksen rakennusvaiheeseen sopivia työkaluja. Tavoitteeseen pyrittiin aluksi tutkimalla harmoniaa, koska se tarjosi selkeät ohjeet sävellyksen sointukierron rakentamiseen.

Tutkimisen jälkeen muodostettiin käytäntöä varten tarvittavat työkalut, joita sitten sovellettiin käytännössä ja muokattiin sävellysprosessin aikana ilmenneiden tarpeiden mukaisesti. Vaikkakin ensimmäisen sävellyksen tavoite saatiin ratkaistua käyttämällä harmoniaa, nousi sävellyksen ongelmaksi tunnelmaan vaikuttamisen mahdottomuus.

Tästä syystä toisen sävellyksen tavoite oli selvittää, miten sävellyksen tunnelmaan pystyttiin vaikuttamaan jo suunnitteluvaiheessa. Ongelmaa lähdettiin tarkastelemaan tällä kertaa musiikkipsykologian musiikin herättämien tunteiden tutkimuksesta. Teoriaa tutkiessani löysin myös tunteiden musiikillisia peruspiirteitä käsittelevän artikkelin ja päätin käyttää artikkelin peruspiirteitä käsittelevää taulukkoa apuna toisen sävellyksen tunnelman luonnissa. Sen lisäksi tässä vaiheessa sain tutustua lukuisiin eri tunteiden tutkimuksessa käytettäviin tutkimusmalleihin, mutta lopulta valitsin Geneva Emotion Wheel -tutkimusmallin, koska se tarjosi enemmän tunteita kuin tavallisesti käytetyt mallit ja pystyin hyödyntämään sitä sävellysten kuuntelututkimuksessa. Toista sävellystä koskeva tavoite onnistui osittain, koska löytämäni teoria antoi enemmän mahdollisuuksia sävellyksen tunnelmaan vaikuttamiseen, mutta tämän lisäksi havaitsin sävellyksen sisältävän myös muita suunnittelemattomia tunteita.

Toisen sävellyksen jälkeen suoritettiin ensimmäisen ja toisen sävellyksen pohjalta tehty kuuntelututkimus, johon osallistui 21 Kajaanin ammattikorkeakoulun pelialan opiskelijaa. Testin tarkoituksena oli selvittää kuinka paljon voidaan tietoisesti vaikuttaa musiikin tunnelmaan ja kuinka hyvin olin onnistunut kahden ensimmäisen sävellyksen tunnelman luonnissa. Tuloksista oli huomattavissa, että suunnittelulla pystyttiin hyvinkin paljon vaikuttamaan tuomalla tunteiden musiikillisia piirteitä sävellykseen. Useimmiten tavoitellut tunteet sijoittuivat testeissä neljän tunnistetuimman tunteen joukkoon, mikä oli positiivinen yllätys. Testituloksissa oli kuitenkin nähtävissä tunnistettujen tunteiden laaja hajonta. Hajonnasta johtuen voidaan päätellä, että musiikin kuuntelu vaikuttaa olevan ainakin osittain subjektiivinen kokemus. Sen lisäksi harvoin yli 50 prosenttia kyselyyn osallistujista tunnisti sävellykseen halutut tunteet. Tästä syystä voidaan todeta, että kaksi ensimmäistä sävellystä eivät yksinään pystyneet täyttämään tavoiteltuja tunnelmia. Uskonkin, että haluttujen tunnelmien löytymistä voitaisiin kasvattaa käyttämällä musiikkia yhdessä jonkun muun median kanssa. Tämä johtuu siitä, että yhdistämällä kaksi mediaa saataisiin haluttuja tunnelmia vahvistettua, koska tällöin tulkinnan varaa kokijalle jäisi vähemmän. Aivan kuten teoriaosuuden luvussa 4.2 todettiinkin: musiikilla pyritään täydentämään visuaalisten elementtien luomaa tunnelmaa, koska visuaaliset elementit eivät niitä yksin pysty välittämään. Uskon tämän toimivan myös toiseen suuntaan.

Saatujen tuloksien pohjalta tulikin selväksi, että haluttujen tunnelmien aikaansaamiseksi oli niiden musiikillisten piirteiden lisäämisen lisäksi keskityttävä estämään suunnittelemattomien piirteiden päätymistä sävellykseen. Musiikin tunnelmien tekeminen täysin yksiselitteiseksi on kaikesta huolimatta todella vaikeaa ja usein myös tarpeetonta. Tärkeintä on, että pelin tunnelmaan vaikuttavien osien kokonaisuus sopii yhteen ja luo selkeän kuvan kokijalle siitä, mitä tunnelmalla on haluttu pelaajalle kertoa. Tästä syystä pelimusiikkia tehdessä onkin muistettava, että tunnelmaa tulisi testata yhdessä pelin ja musiikin kanssa.

Kolmannen sävellyksen tehtävänä oli muodostaa jo tähän mennessä rakennettujen työkalujen ja opittujen asioiden pohjalta kokonainen sävellysprosessi. Tämän lisäksi sävellyksen tarkoituksena oli selvittää, miten voitaisiin tehdä dynaamista musiikkia ja miten musiikin rakenteesta saataisiin yhtenäisempi. Päätös keskittyä sävellyksen motiiviin tehtiin testissä saatujen tuloksien ja sävellysten rakenteellisen rikkonaisuuden vuoksi. Alusta lähtien alkoi selvitä, että dynaamisuudessa oli tärkeintä se, että musiikin täytyi pystyä reagoimaan pelaajan tekoihin pelitahdin mukaan luonnollisesti siirtyen tunnelmasta toiseen. Tästä johtuen lähdin tutkimaan dynaamista musiikkia siirtymien ja dynaamisen musiikin käytänteiden pohjalta. Musiikillisen rakenteen rikkonaisuus päätettiin ratkaista tuomalla toistoa kolmanteen sävellykseen.

Opinnäytteen aikana saatiin muodostettua pelimusiikin säveltämisprosessi, jota voidaan hyödyntää myös dynaamisen pelimusiikin säveltämiseen. Prosessin lisäksi tunnelmallisen musiikin säveltämiseen tarvitaan pelin maailmaan ja tapahtumiin liittyviä tietoja, mitkä käsittävät ainakin pelimaailman kulttuurilliset tekijät, tapahtuman yleisen tunnelman, sijainnin ja aikakauden sekä pelihahmojen kokemat tunteet. Tästä syystä pelin sävellykset päätettiin rakentaa kuvitteellisen seikkailupeliprojektin pohjalta. Sävellysprosessin ensimmäinen vaihe sisältää edellä mainittujen tekijöiden määrittämisen sävellystä varten.

Opinnäytetyön alussa minulla ei ollut lainkaan kokemusta säveltämisestä. Opinnäytetyön edetessä otin säveltäjänä useita askelia eteenpäin, kun minulle muodostui sävellystä helpottavia työskentelytapoja, joita noudattamalla sain varmemmin haluttuja tuloksia kuin aikaisemmin. Työskentelytavat muodostin opinnäytteeseen kerätyn teorian pohjalta. Koska opinnäytetyöni sisälsi usean alan teoriaa, pyrin opinnäytteen aikana kehittämään osaamistani käyttämällä hyödyksi eri alojen asiantuntijoita ja pyytämällä näiltä palautetta tuotoksistani. Palautetta käytin sävellysprosessin selkeämmäksi kehittämiseen. Hienointa oli se, että

sävellysprosessin kehittyessä pystyin myös paremmin hallitsemaan sävellyksien lopputuloksia.

Käytännön osuuden tavoitteet saatiin ylimmällä tasolla saavutettua hienosti. Säveltämisprosessia pystyttiin kehittämään kolmessa eri vaiheessa, minkä lisäksi samalla valmistui kolme tunnelmaltaan erilaista sävellystä. Sävellysten yhteenlaskettu pituus pääsi lähelle tavoiteltua 90 sekunnin pituutta, joten tämä tavoite saatiin myös saavutettua. Kaikesta huolimatta säveltämisprosessista jäi vielä puuttumaan perustunteita laajempien tunteiden peruspiirteiden määrittelyt. Tämä tulee olemaan yksi sävellysprosessin kehitysaiheista tulevaisuudessa. Puutteellisesta tunteiden kirjosta johtuen sävellysten lopputulokset eivät aina vastanneet haluttua, varsinkin silloin kuin sävellysten tunnelmat eivät olleet juuri kyseisiä perustunteita.

Sävellysprosessin kehittäminen oli minulle uudenlainen kokemus, joka tarjosi haasteita jo sen monimuotoisuutensa vuoksi. Erityisesti dynaamiseen musiikkiin liittyvät haasteet olivat suurempia kuin osasin käytännön osuuden suunnitteluvaiheessa odottaa. Tämä ilmeni käytännössä eniten siinä, että siirtymien tarkka suunnittelu oli ehdoton edellytys kaupallisen pelin vaatimukset täyttävälle dynaamiselle pelimusiikille. Ilman suunnittelua ja sopivia työkaluja, sävellyksen osioiden ja lisäraitojen yhteensovittaminen oli erittäin hankalaa. Nämä haasteet sain kuitenkin ratkaistua tutkimalla ja hyödyntämällä musiikin ja musiikkipsykologian lisäksi peliäänisuunnittelun teoriaa. Olenkin tyytyväinen opinnäytteen aikana muodostetun pelimusiikin sävellysprosessin rakenteeseen, koska sen kehittämistä on helppo jatkaa tulevaisuudessa.

Jos voisin nyt aloittaa opinnäytteen teon alusta, aloittaisin musiikin teorian sijaan teorian läpikäymisen psykologian teoriasta. Tämä johtuu siitä, että jos olisin ymmärtänyt, millä tavoin tunteet rakentuvat musiikissa, olisin voinut välttää tiettyjen, työn kannalta epäolennaisten, teoriavaiheiden läpikäyntiä. Tällä tavoin olisin voinut vaikuttaa jokaisen sävellyksen tunnelmaan enemmän ja kehittämään sävellysprosessia vieläkin pidemmälle. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöprosessi on ollut minulle hieno, kasvattava kokemus, jonka aikana sisäinen tutkijani heräsi henkiin ja opin paljon itsestäni työntekijänä.

Uskon opinnäytetyöni ja muodostamani säveltämisprosessin tarjoavan pelimusiikin säveltämisestä kiinnostuneelle hyvän pohjan säveltämisen aloittamiseen ja ohjeita kokemuksen hankkimiseen. Koska sävellysprosessi tarjoaa erilaisten ongelmien ratkaisuun

sopivia työkaluja, sitä voidaan käyttää pelimusiikin säveltämiseen pelin kategoriasta riippumatta. Opinnäytetyöni tulokset tarjoavat pelisuunnittelijalle selkeän tavan käydä keskustelua peliprojektin äänisuunnittelusta vastaavan kanssa. Itse tulen käyttämään ja kehittämään prosessia tulevaisuudessa eteenpäin.

8 LÄHTEET

- Eerola, T. 2010. Musiikki ja kuluttajakäyttäytyminen. Teoksessa Louhivuori, J. & Saarikallio, S. (toim.) Musiikkipsykologia. Jyväskylä: WS Bookwell Oy
- Eerola, T. & Saarikallio, S. 2010. Musiikki ja tunteet. 261. Teoksessa Louhivuori, J. & Saarikallio, S. (toim.) Musiikkipsykologia. Jyväskylä: WS Bookwell Oy
- Hewitt, M. 2008, Music Theory for Computer Musicians. Luettu 5.11.2012. [Http://www.kajak.fi](http://www.kajak.fi), Nelli-portaali, Ebrary.
- Hewitt, M. 2009, Composition for Computer Musicians. Luettu 5.11.2012. [Http://www.kajak.fi](http://www.kajak.fi), Nelli-portaali, Ebrary.
- Joutsenvirta, A. & Perkiömäki, J. 2007. Asteikoista ja kattoasteikoista. Saatavissa: <http://www2.siba.fi/muste1/index.php?id=22&la=fi> Viitattu 27.11.2012
- Juslin, P. N. & Laukka, P. 2003. Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological Bulletin*, (129), 770-814.
- Järveläinen, H. 2010. Psykoakustiikka. Teoksessa Louhivuori, J. & Saarikallio, S. (toim.) Musiikkipsykologia. Jyväskylä: WS Bookwell Oy
- Leach, R. 2012, An Introduction to Cadences. Audiotuts-portaali Saatavissa: <http://audio.tutsplus.com/tutorials/composition/an-introduction-to-cadences/>. Viitattu 5.11.2012
- Lerdahl, F. & Jackendoff, R. 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge: The MIT Press
- Marks, A. 2008. *The Complete Guide to Game Audio: For Composers, Musicians, Sound Designers, and Game Developers*. Oxford: Focal Press
- Marks, A. & Novak, J. 2009. *Game Development Essentials: Game Audio Development*. Clifton Park: Delmar Cengage Learning
- Miller, M. 2005, *The Complete Idiot's Guide to Music Theory*. New York: Alpha Books.

- Novak, J. 2008, *Game Development Essentials: An Introduction*. Clifton Park: Delmar Cengage Learning
- Paananen, P. 2010. Rytmin tuottaminen syntymästä kouluikään. Teoksessa Louhivuori, J. & Saarikallio, S. (toim.) *Musiikkipsykologia*. Jyväskylä: WS Bookwell Oy
- Piston, W. 1970. *Harmony*. London: Victor Gollancz Ltd.
- Romanowski, O. 2002. Musiikin teorian perusteita. Viitattu 5.11.2012. [Http://www.emute.fi](http://www.emute.fi), EMute-portaali. Linkkejä - Äänioppia
- Saarikallio, S. 2010. Musiikin tunnemerkitkset arkielämässä. 279-281. Teoksessa Louhivuori, J. & Saarikallio, S. (toim.) *Musiikkipsykologia*. Jyväskylä: WS Bookwell Oy
- Scherer, K. 2005. What are emotions? And how can they be measured?. Magdeburgin yliopisto. Saatavissa: <http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/wintersemester-2011-2012/seminar/material-1/What%20are%20emotions-%20And%20how%20can%20they%20be%20measured.pdf>. Viitattu 2.11.2005
- Schoenberg, A. 1999. *Fundamentals of Musical Composition*. London: Faber and Faber Limited.
- Vainikka, S. 1998, Kadenssi- eli lopuketyypit. Musiikin tutkimuslaitos. Saatavissa: <http://www.uta.fi/arkisto/mustut/mute/har12.htm>. Viitattu 5.11.2012
- Westlee, B. 2012, *A Primer on Creating Interactive Music for Games*. Audiotuts-portaali. Saatavissa: <http://audio.tutsplus.com/tutorials/composition/a-primer-on-creating-interactive-music-for-games/>. Viitattu 5.11.2012

Pelimusiikin sävellysprosessi

Mikko Lehtikangas

Kajaanin Amk

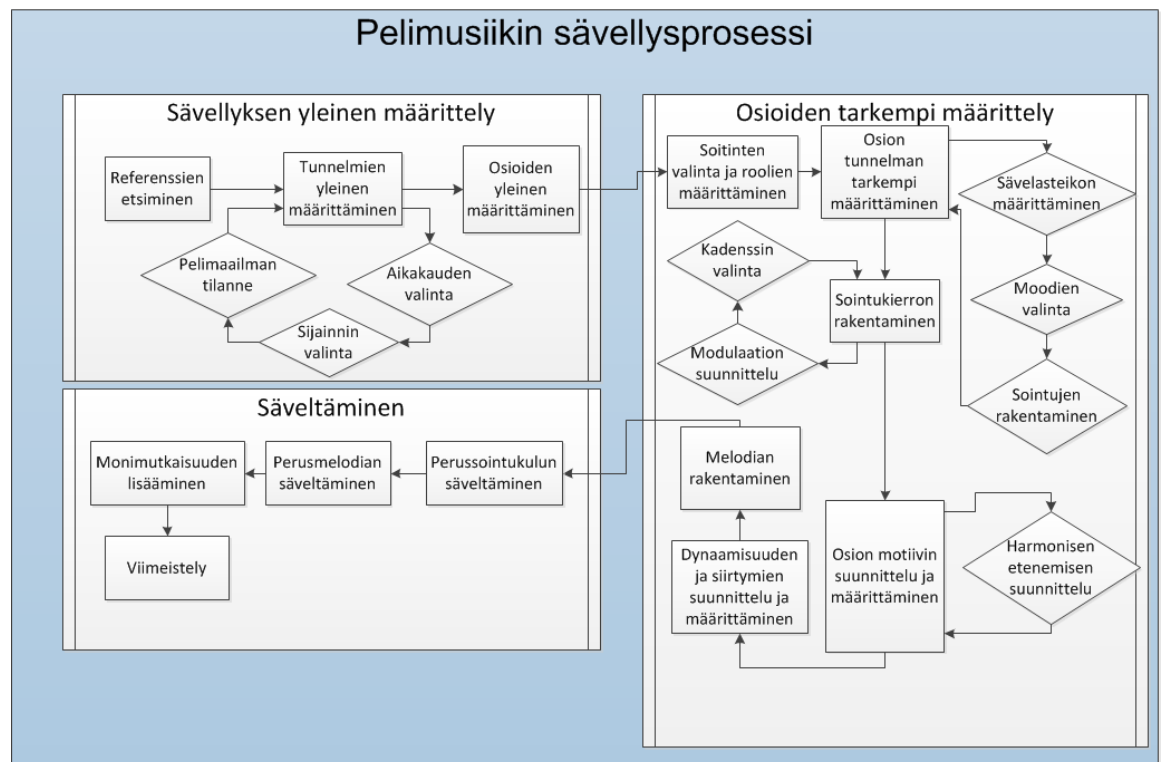
2012

Prosessin ohjeistus

Sävellysprosessin eri vaiheet tarjoavat aloitteleville äänisuunnittelijoille yhdenlaisen raamin, jonka avulla voi päästä alkuun säveltämisprosessissa ja kerätä kokemusta säveltämisestä. Prosessin eri vaiheita voi seurata valmiiksi määritellyssä järjestyksessä, mutta työkalujen käyttäminen prosessista erillään on myös mahdollista hyödyntää.

Prosessi on itsessään kolmitasoinen. Ensimmäinen ja samalla ylin taso on sävellyksen yleiseen määrittelemiseen liittyvät seikat ja työkalut, joilla luodaan selkeä rakenne ja tema sävellykselle. Teemaan kuuluu tapahtuman määrittely, sijainti sekä haluttujen tunnelmien kuvaaminen kaikissa sävellyksen osioissa. Tämän lisäksi vaiheeseen kuuluu referenssien etsimistä, jotka vastaavat toivottua tulosta. Toinen prosessin vaiheista keskittyy sävellyksen sisällä olevien osioiden määrittelyyn ja tuottamiseen. Toisessa tasossa päätetään sävelasteikot ja moodit, minkä pohjalle soinnut ja melodia rakennetaan. Kolmas taso ja samalla viimeinen taso keskittyy osion tahtien ja melodian määrittelyyn. Työkaluja käyttäen ja ohjeita noudattaen saadaan muodostettua tukeva rakenne sävellykselle, minkä päälle voidaan rakentaa persoonallisia sävellyksiä.

Prosessin lopussa on esimerkki, jossa prosessin eri työkaluja on käytetty määrittelemään sävellys ja yksi sen osioista. Tarvittaessa esimerkistä voit nähdä, miten työkaluja on tarkoitettu käytettäväksi.



Kuvio: Pelimusiikin sävellysprosessi

Sävellyksen määrittely

Referenssit

Referenssit auttavat muodostamaan paremman mielikuvan siitä, mitä sävellykseltä odotetaan. Näitä odotuksia voivat olla vaikka muissa referensseissä ilmenevä tunnelma, sijainti tai ajatus. Näitä referenssejä voidaan käyttää kommunikoimaan asiakkaan kanssa projektin tarpeista ja saamaan vaikutelma siitä, mitä asiakas sävellykseltä haluaa.

Referenssien etsiminen ja hyödyntäminen sävellystä määriteltäessä

Referenssejä voidaan löytää monista eri asioista kuten historiasta, musiikista, pelimaailmasta tai vaikkapa pelihahmoista. Musiikkireferenssien hyödyntäminen on hyvin suoraviivaista. Musiikista täytyy tunnistaa käytetyt soittimet, löytää mahdolliset kulttuurilliset piirteet sekä havaita musiikkireferenssin sijainti/miljö.

Kulttuurilliset vaikutteet kuten eksoottiset sijainnit ja niille tyypilliset soittimet sekä sävelasteikot voivat ilmetä hyvin referensseistä. Näitä samoja vaikutteita voidaan siis hyödyntää omassa sävellyksiprojektissa, jonka on tarkoitus sijoittua samankaltaiseen kulttuuriin tai sijaintiin. Referensseistä voidaan myös huomata pelimaailman aikakausi, mikä vaikuttaa huomattavasti soitinten valintaan. Esimerkiksi elektroniset soittimet eivät sovellu hirveän hyvin keskiaikaiseen seikkailupeliin.

Tunnelma

Käyttäjäkokemukseen halutut tunteet

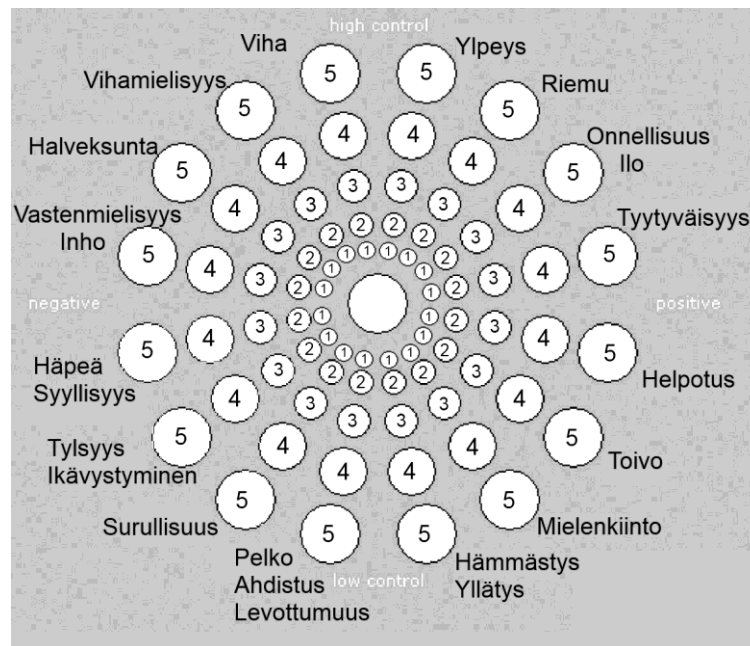
Käyttöohjeet:

Äänisuunnittelija voi käyttää mallia korkealla tasolla määrittelemään sävellyksessä ilmeneviä tunteita. Malli tarjoaa useita ihmisen kokemia tunteita, joista voidaan valita teemaan ja pelitapahtumaan parhaiten sopivat tunteet. Ne voivat ilmentää tilanteen yleistä vakavuutta, hilpeyttä tai kenties hahmojen keskinäisiä tunnekokemuksia.

Käyttämällä kyseistä tutkimusmallia voidaan määrittää eri tunteiden vahvuudet, minkä perusteella niitä voidaan tuoda enemmän esille sävellyksessä. Mallin tunteet on jaettu kaksiulotteiseen koordinaatistoon, akseleille negatiivinen-positiivinen ja vähän-paljon hallintaa. Koordinaatiston on tarkoituksenaan helpottaa oikeiden soitintujen valitsemisessa. Tämä johtuu siitä seikasta, että eri

sointutyypeillä on tunnistettavia piirteitä, jotka luovat tietynlaisia mielikuvia. Esimerkiksi negatiivisessa päässä olevia tunteita voidaan korostaa valitsemalla sointuja, jotka tuntuvat epämiellyttäviltä.

Samaa mallia voidaan hyödyntää myös käyttäjäkokemus testaamisessa, jolloin testattavat henkilöt kuuntelevat sävellyksen arvioiden sävellyksessä ilmeneviä tunnelmia ja tunteita. Testattavan tulee valita maksimissaan 2-3 eri tunnetta ja arvioida niiden voimakkuudet. Musiikin vaikutuksia voidaan esimerkiksi tutkia tekemällä testi 3 osassa. Ensimmäiseksi malli täytetään ennen kuuntelukokemuksen aloittamista. Malli täytetään aina uudestaan osioiden välissä ja vielä kerran testin lopuksi. Tällä tavoin voidaan testata tunnekokemuksen muuttumista aina kuunteluosioiden jälkeen jolloin tuloksia voidaan verrata edelliseen.



Kuvio: Geneva emotion wheel tutkimusmalli

Tunteiden aikaan saaminen

Käyttöohjeet:

Kun halutut tunteet on saatu valittua korkealla tasolla, voidaan tunteita tarkastella niille ominaisten piirteiden valossa. Tällöin yksi tapa on tarkastella ihmisen perustunteita ja miettiä, mikä näistä perustunteista tai niiden yhdistelmistä vastaisivat parhaiten edellisessä mallissa olevia tunne vivahteita. Kun perustunteet on saatu valittua, voidaan tyyppillisistä piirteistä valita

tekniikoita ja äänen ominaisuuksia vahvistamaan haluttua tunnelmaa lisäämällä niitä itse sävellykseen.

Perustunne	Tyypilliset piirteet
Iloinen	Nopea tempo, pienet tempovaihtelut, staccato, suuri äänen voimakkuus, kirkas sointiväri, nopeat alukkeet, nuotin kestojen kontrastit (pisteelliset kestot), nousevat melodiakulut
Surullinen	Hidas tempo, legato artikulointi, matala äänen voimakkuus, samea sointiväri, suuret ajoituserot, pehmeät alukkeet, hidas vibrato, matala säveltaso
Pelokas	Nopea tempo, matala äänen voimakkuus, paljon äänen voimakkuuden vaihtelua, tumma sointiväri, korkea säveltaso, nousevat melodiakaarrokset, ajallista epätarkkuutta
Hellä	Hidas tempo, pehmeät alukkeet, matala äänen voimakkuus, pieni äänen voimakkuuden vaihtelu ja laskevat melodia kulut, tumma sointiväri, aksentit vahvoilla sävelillä, hidastukset
Vihainen	Nopea tempo, Suuri äänen voimakkuus, laaja voimakkuuden vaihtelu, kirkas sointiväri, korkea säveltaso ja sen vaihtelu, yhtäkkiset alukkeet, suuret kontrastit kestoissa, aksentit epästabiileille nuoteille, ei hidastuksia

Sävellyksen osioiden yleinen tunnelman määrittely

Käyttöohjeet:

Sävellyksen määrittely taulukon on tarkoitus jakaa sävellyks eri tunnelmien kanssa osiin, luoden selkeän kuvan pelintapahtumissa etenevästä juonesta ja tunnekokemuksesta.

	1. Osio	2. Osio	3. Osio
Tunnelma	Surullinen Haikea	Pelokas	Helpottunut

Osioiden rakentaminen

Soittimet:

Valittaessa soittimia voidaan hyödyntää perustunteisiin liittyviä piirteitä ja musiikin tekniikoita rajaamaan mahdollisia soittimia. Tämän lisäksi on tärkeää vertailla mahdollisia soittimia säveltämällä lyhyt fraasi usealla eri soittimella. Tällä tavoin on helpompaa saada kuva soittimen tuomasta tunnelmasta, mikä helpottaa oikeiden soitinten valintaa niin että sävellys vastaisi mahdollisimman paljon haluttua tunnekokemusta.

Soittimien roolit sävellyksessä

Käyttöohjeet:

Yleisen määritelmän tarkoitus on rakentaa selkeä tapa ilmaista sävellyksen eri osioiden rakennetta ja kuvata soittimien suhteet toisiinsa. Soittimet merkitään riveille ja niiden sarakkeille merkitään joko soolo tai tukeva.

Soolo määritelmä tarkoittaa, että soittimella on melodian vetovastuu ja soittimen melodian tulee selvästi erottua sävellyksessä. Taulukko mahdollistaa myös useiden soolosoittimien merkinnän, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös useaa melodiaa yhdistelevissä sävellyksissä.

Tukeva määritelmällä tuetaan ja elävöitetään päämelodiaa entisestään. Tätä voitaisiin kuvitella melodiaa soittavan henkilön parina joka soittaa osiot, joita teknisten rajoitusten vuoksi sooloartisti ei kykene soittamaan. Harmonisten soittimien merkintään käytetään ainoastaan X-kirjainta merkitsemään, missä osiossa ne esiintyvät, koska sointukulut määritellään myöhemmin.

Tämän taulukon tarkoituksena on edistää ja selkeyttää sävellyksessä tarvittavaa soitinten määrää sekä luoda pohjaa dynaamiselle musiikille. Kun eri osioiden soittimet on saatu valittua, on mahdollista tehdä vaihtelevia versioita samoista osioista käyttäen samoja soittimia helpottaen näin dynaamisen pelimusiikin luontia. Esimerkiksi samalle osiolle voidaan tehdä sekä duuri- että molliraidat.

Melodia soittimet	1. Osio	2. Osio	3.Osio	4. Osio	5.Osio	6. Osio	7. Osio	8.osio
1. Soitin								
2. Soitin								
3.Soitin								
Harmonia soittimet								
1. Soitin								
2. Soitin								
3. Soitin								

Taulukko: Osioiden soittimien roolien ja osallistumisten määrittäminen

Osion määrittely

Tahtilaji:

Kesto:

Tempo

Melodia ja Harmonia

Sävelasteikko

Käyttöohjeet:

Edellinen sävelasteikko sarakkeeseen kirjoitetaan asteikon mukaisesti modaalisia tasojen omille sarakkeille. Nykyinen sävelasteikko on suunniteltavan osion sävelasteikko, josta voidaan nähdä millä tasolla sijaitsee muunnosointuna käytetty edellisen sävelasteikon sävel.

Asteet	Edellinen sävelasteikko	Nykyinen sävelasteikko
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		

Moodit

Käyttöohjeet:

Taulukko toimii kahdessa eri tasossa, jossa ovat modaalisen järjestelmä ja moodien nimet. Moodit toimivat siirtämällä alkusävelen sijaintia, jolloin asteikon tonaalinen keskipiste liikkuu uuden alkusävelen sijaintiin muokaten samalla sävelasteikon tunnelmaa.

Modaalisen järjestelmän tasot							
Moodit	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ionian	C	D	E	F	G	A	H
Dorian	D	E	F	G	A	H	C
Phrygian	E	F	G	A	H	C	D
Lydian	F	G	A	H	C	D	E
Mixolydian	G	A	H	C	D	E	F
Aeolian	A	H	C	D	E	F	G
Locrian	H	C	D	E	F	G	A

Taulukko: Moodien käyttäytyminen halutulla sävelasteikolla

Sointujen muodostaminen

Käyttöohjeet:

Sointujen rakentamisessa huomioidaan nykyinen sävelasteikko ja rakennetaan soinnut niiden komponenttien mukaisesti noudattaen teoriassa läpi käytettyjä periaatteita. Komponentti sarakkeille merkitään ne sävelet, jotka ovat osana sointua. Sointu sarakkeeseen merkitään sointu, joka halutaan määritellä.

	Sointu	1. komponentti	2. komponentti	3.komponentti	4.komponentti
I					
II					
III					
IV					
V					
VI					
VI					

Kun sävelasteikon soinnut ja niiden komponentit on määritelty. Sointujen komponentteja voidaan hyödyntää melodiakulkujen luonnissa, koska tällöin saadaan luotua valmis harmonia melodian ja sointujen välille. Mutta ennen kuin melodiaa voi alkaa työstämään, täytyy eri tahtien sointukierto määrittää, jotta tiedetään, mitä komponentteja voidaan kyseisissä tahdeissa hyödyntää.

Dynaaminen musiikki

Eri yhtymäkohtien määrittely

Yhtymäkohtien määrittelyssä tulee päättää, kuinka usein pelin tulee pystyä siirtymään raidasta toiseen. Tämä voidaan esimerkiksi määrittää siirtymien välisten iskujen tai tahtien määrällä. Määrittelyyn voidaan käyttää esimerkiksi osioiden määrittelyssä käytettävää lopullista sointukulkua, tähän taulukkoon voidaan merkitä myös siirtymäkohdat.

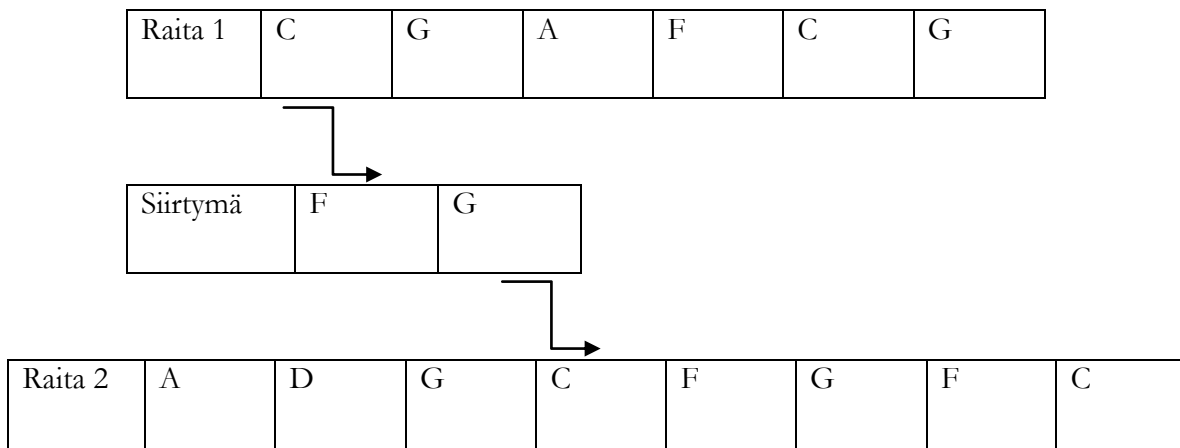
Sointukierron rakentamisessa huomioon otettavaa dynaamisuuden kannalta

Esimerkki 1

Riippuen pelin pelitilojen vaihtelutahdista, on pelimusiikkia sävellettyä otettava huomioon, että sointukierto mahdollistaa tarpeeksi nopean siirtymisen eri tunnelma raitojen välillä. Nopea tempoisemmissa peleissä musiikin tulee reagoida nopeammin vaihtuviin pelitiloihin, minkä vuoksi soinnuilla ja melodioille tulee olla tarpeeksi yhteisiä pisteitä, joista siirrokset voidaan luonnollisesti tehdä vaiheittain. Joissakin tilanteissa sointukulun voi tehdä myös sopivaksi useammalle eri tunnelmalle, jolloin pystytään vähentämään tarvittavien siirrostien määrää huomattavasti. Tällainen sointukulku voidaan rakentaa esimerkiksi molli- ja duurimelodialle käyttämällä pelkästään kolmisointujen toonia eli ensimmäistä ja kvinttiä eli kolmatta komponenttia.

Esimerkki 2

Pelin siirtymistahdista riippuen tulee suunnitella miten voidaan muuttaa tunnelmaa tarvittaessa nopeasti. Peli vaatii, että musiikki pystyy sopeutumaan neljän tahdin välein. Jos tunnelmista halutaan tehdä täysin erilaiset, on järkevämpää käyttää siirtymissä apuna siirtymäraitoja. Alla työkalu siirtymien suunnitteluun.



Sointukierron rakentaminen

Sointukierron rakentamisessa hyödynnetään modaalisen järjestelmän sääntöjä, minkä mukaan edetään soinnuista toiseen. Juuri kuvastaa tällä hetkellä käytössä olevaa sointua. Yleensä sarakkeelta löytyy jokaiselle tasolle yleisin etenemisvaihtoehto. Välillä ja harvemmin sarakkeet tarjoavat vaihtelua sointukululle.

Juuri	Sävelasteikko	Yleensä	Välillä	Harvemmin
I	C	IV ja V	VI	II ja III
II	D	V	VI	I, III ja IV
III	E	VI	IV	II ja V
IV	F	V	I ja II	III ja VI
V	G	I	IV ja VI	III ja II
VI	A	II ja V	III ja IV	I
VII	H			III

Taulukko: Modaalinen järjestelmä

Esimerkki 1

Työkalun sävelasteikoksi valittiin C duuriasteikko sen yksinkertaisuuden vuoksi. Eli jos halutaan siirtyä C soinnusta seuraavaan sointuun, luonnollisia valintoja olisivat yleensä sarakkeesta löytyvät IV ja V, mitkä vastaavat F- ja G-sointuja. Valitaan C:n jälkeiseksi soinnuksi G. Nyt etsimme rivin, jolta löytyy G-sointu. Seuraavia etenemisvaihtoehtoja löytyy yleensä -sarakkeelta I ja välillä -sarakkeelta IV ja VI. Valitaankin mielenkiinnon vuoksi seuraavaksi soinnun

Sointukierron lopetus

Sointukierron lopetuksessa tulee ottaa huomioon osion sijainti sävellyksessä ja onko kyseisen teeman aika päätyä vai kenties jatkua eteenpäin seuraavassa osiossa. Kadenssi eli lopuketyypillä voidaan luoda kuuntelijalle haluttu mielikuva valitsemalla kadenssityyppi, joka vastaa parhaiten haluttua tavoitetta.

Lopullinen sointukierto

Kun sointukierron rakentaminen on saatu valmiiksi, voidaan vaihdot merkata selkeästi taulukkoon. Jokainen taulukon tahti on jaettu kahteen osaan mahdollisten tahdin sisäisten vaihtojen takia.

1			2			3			4		
5			6			7			8		
9			10			11			12		
13			14			15			16		

Motiivi

Sävellyksen kannalta on olennaista, että motiivi pysyy riittävän samanlaisena alusta loppuun. Tämä tarkoittaa sitä, että sävellyksessä tulee esiintyä sopivassa määrin toistoa. Koska motiiviin kuuluu olennaisesti intervallit ja rytmit, on harmonista etenemistä hyvä suunnitella vahvan motiivin aikaan saamiseksi.

Harmoninen eteneminen

Harmonisella etenemisen suunnittelulla voidaan estää musiikillisen rakenteen hajoamista eli saadaan pidettyä haluttu tunnelma niin pitkään kuin tarpeellista. Käytännössä suunnittelu tarkoittaa sitä, että täytyy päättää kuinka usein vaihdetaan soinnusta toiseen ja miten nämä soinnut rytmittyvät harmonisoidessaan melodiaa.

Tahtilaji	Sointuvaihdokset		1.isku	2.isku	3.isku	4.isku	5.isku	6. isku
6/8								
1. tahti								
2. tahti								
3. tahti								
4. tahti								
5. tahti								
6. tahti								
7. tahti								
8. tahti								

Melodian rakentaminen

Melodian etenemissuunta

Käyttöohje:

Jotta melodian tunnelma pysyisi haluttuna, on sen etenemissuunnat hyvä suunnitella etukäteen. Tällä tavoin voidaan varmistaa, että jos haluttujen tunteiden peruspiirteistä löytyy melodiakulkujen suuntiin liittyviä piirteitä, saadaan ne melodiassa toteutettua. Samasta taulukosta saadaan myös selville, miten muut osion soittimien melodiat etenevät ja missä kohtaa ne esimerkiksi liittyvät soittoon. Taulukon määrittely tapahtuu seuraavalla tavalla.

Määrittely:

Nouseva = Nopeasti nouseva melodiakulku

Kapuava = Hiljalleen nouseva melodiakulku

Tasainen = Samalla tasolla pysyttelevä melodiakulku

Laskeva = Hiljalleen laskeva melodiakulku

Putoava = Nopeasti laskeva melodiakulku

Vaihteleva = Melodiakulku joka etenee ylös alas

Tyhjä sarake = Ei soittoa

Soittimet	1.tahti	2.tahti	3.tahti	4.tahti	5.tahti	6.tahti	7.tahti	8.tahti
1. soitin								
2. soitin								
3. soitin								

Melodia intervallien rakentaminen

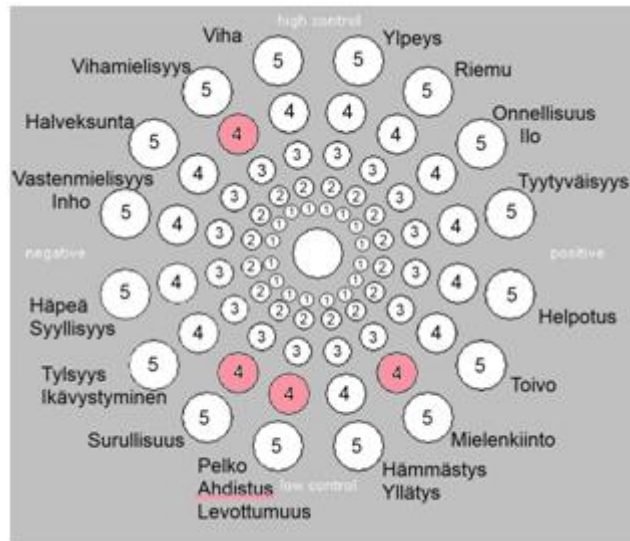
Käyttöohje:

Melodian rakentamistaulukon tahtilajin osoittaja määrittää isku sarakkeiden lukumäärän. Taulukon jokaisen iskun aika-arvo määrittyy tahtilajin nimittäjän mukaan. Isku sarakkeille merkitään valittujen sävelten nimet. Taulukon tahdin järjestysnumero kertoo, missä tahdissa olemme.

Melodian rakentamisessa voidaan hyödyntää aikaisemmin määriteltyjä sointujen komponentteja sekä sointukulkua. Näitä hyödyntämällä saadaan tarvittavat tiedot perusmelodian luomiseksi jokaiselle tahdille, kun tunnetaan jokaisessa tahdissa olevat sointuvaihdokset ja sointujen komponentit. Tämän lisäksi voidaan hyödyntää modaalista järjestelmää lisäämään haluttuja säveliä esimerkiksi silloin kun harmoniaa toistavat soittimet eivät soita mitään. Tällä tavoin saadaan vaihtelua melodiaan ilman, että se rikkoo haluttua melodian ja sointujen harmoniaa.

Tahtilaji	Tahtinnumero	1.isku	2.isku	3.isku	4.isku	5.isku	6.isku
6/8	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						

ESIMERKKI



Tapahtumien tunteet

	1. sävellys	2. sävellys	3. sävellys
Tunnelma	Surullinen	Pelokas,	Uhkaava,
	Haikea	mielenkiinto	toivoton

Soittimet ja niiden roolit

Melodia soittimet	1. sävellys	2. sävellys a-osio	2. sävellys b-osio	3. sävellys
Sello	Soolo	Soolo		
Basso staccato	Tukeva		Soolo	
Basso legato				Soolo
Viola		Tukeva		
Harmonia soittimet				
Rummut				X
Bass staccato	X	X	X	X
Viola legato	X			
Kitara				X

Sävellys 1 määrittely**Tahtilaji:** 6/8**Kesto:** 16 tahtia**Tempo:** 120**Tunnelma:** Haikea, surullinen

Sitä seuraa hektinen siirtymä osio

	Edellinen sävelasteikko	Nykyinen sävelasteikko
I		G#
II		A#
III		B
IV		C#
V		D#
VI		E
VII		F#

Sointukierto

1	B		2	E		3	A#		4	D#	
5	C#		6	G#		7	B iv2		8	E iv2	
9	A#		10	D#		11	C#		12	G#	
13	D#		14	A#		15	C#		16	G#	

Siirtymä osion määrittely**Tahtilaji:** 6/8**Kesto:** 8 tahtia**Tempo:** 120**Tunnelma:** Hektinen

17	C#	A#	18		E	19	D#		20	G#	
21	C#	A#	22		D#	23	E		24		C#

Sävellys 2 määrittely**Tahtilaji:** 6/8**Kesto:** 20 tahtia**Tempo:** 140**Tunnelma:** Pelko, vaaran kohteena oleminen**Tunnelman rakentamiseen käytettävät elementit:**

- Nopea tempo
- Paljon äänen voimakkuuden vaihtelua
- Nousevat melodiakaarrokset
- Kirkas sointiväri
- Korkea säveltaso

Sointukierto

25	G#		26	E	A#	27			28		D#
29		E	30		A#	31	D#		32	C#	
33	D#		34	B		35		E	36		C#
37		A#	38		D#	39		G#	40	E	
41	D#		42	A#		43		B	44		G#

Sävellys 3 määrittely**Tahtilaji:** 6/8**Kesto:** 24 tahtia**Tempo:** 120**Tunnelma:** Ahdistava ja toivoton,**Tunnelman rakentamiseen käytettävät elementit:**

- Nopea tempo
- Tumma sointiväri
- Matala äänen voimakkuus
- Aksentit epästabiileille nuoteille
- Yhtäkkiset alukkeet

Modulaatio ja sävelasteikko

	Edellinen sävelasteikko	Nykyinen sävelasteikko
I	G#	C#
II	A#	D#
III	B	E
IV	C#	F#
V	D#	G#
VI	E	A
VII	F#	B

Sointujen komponentit

	Sointu	1. komponentti	2. komponentti	3.komponentti	4.komponentti
I	C#m	C#	E	G#	
II	D#m	D#	F#	A#	
III	Em	E	G	B	
IV	F#m	F#	A	C#	
V	G#m	G#	B	D#	
VI	Am	A	C	E	
VI	Bm	B	D	F#	
I	C#	C#	F	G#	
II	D#	D#	G	A#	
III	E	E	G#	B	
IV	F#	F#	A#	C#	
V	G#	G#	C	D#	
VI	A	A	C#	E	
VII	B	B	D#	F#	

Sointukulku

46	D#		47		E	48	D#	A	49	C#	
50	G#	A	51	F#	D#	52	G#	A	53		
54	D#	E	55	D#	E	56	D#	A	57	C#	
58	G#	A	59	F#	D#	60	G#	A	61		
62	G#	E	63	D#	G#	64	G#	F#	65	E	G#
66	G#	E	67	D#	G#	68	G#	F#	69	E	G#

Melodian etenemissuuntien määrittely

Soittimet	46.tahti	47.tahti	48.tahti	49.tahti	50.tahti	51.tahti	52.tahti	53.tahti
1. Basses					Vaihteleva	Kapuava	Laskeva	Nouseva
	54.tahti	55.tahti	56.tahti	57.tahti	58.tahti	59.tahti	60.tahti	61.tahti
1. Basses	Vaihteleva	Nouseva	Tasainen	Laskeva	Tasainen	Kapuava	Laskeva	Nouseva
	62.tahti	63.tahti	64.tahti	65.tahti	66.tahti	67.tahti	68.tahti	69.tahti
1. Basses	Laskeva	Kapuava	Laskeva	Kapuava	Laskeva	Kapuava	Laskeva	Kapuava

Siirtymien määrittely

Ristinhäivytyksessä: 55

Mikä häivytetään basson legato melodia (molli)

Mikä tulee tilalle basson legato melodia(duuri)

Siirtymä lisäraidan kautta sävellyksessä 3

	58		59	
Basso legato	G#	A		
Duuri melodia				

	58		59				
Siirtymä raita			F#	D#			

	60		61	
Basso legato	G#	A		
Molli melodia				

Melodian rakentaminen

Tahtilaji	Tahtinnumero	1.isku	2.isku	3.isku	4.isku	5.isku	6.isku
6/8	46						
	47						
	48						
	49						
	50	g#	eb	eb	a	e	c
	51	f#	db	a	eb	b	f#
	52	g#	eb	b	a	e	c
	53	a	c	e	e	a	c
	54	eb	b	f#	b	e	g
	55	eb			eb		
	56	eb			e, a		
	57	g#, db			g#, db		
	58	g#	eb	eb	a	e	c
	59	f#	db	a	eb	b	f#
	60	g#	eb	b	a	e	c
	61	a	c	e	e	a	c
	62	g#		--	e		--
	63	eb		--	g#		--
	64	g#		--	f#		--
	65	e		--	g#		--
	66	g#		--	e		--
	67	d#		--	g#		--
	68	g#		--	f#		--
69	e		--	g#		--	

Kuuntelukyselyn testitulokset

