

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Viestinnän koulutusohjelma / Av-median suuntautumisvaihtoehto

Samuli Suikkanen

LINEAARISESTA ELOKUVASTA INTERAKTIIVISEEN HYPERELOKUVAAN

Fennia Prize 2009 -näyttely Internetissä

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Viestintä

SUIKKANEN, SAMULI

Lineaarisesta elokuvasta interaktiiviseen hyperelokuvaan

Opinnäytetyö

33 sivua

Työn ohjaaja

Suvi Kitunen

Toimeksiantaja

Design Forum Finland

Maaliskuu 2010

Avainsanat

video, Internet, interaktiivisuus, tietotekniikka

Internetin käyttö on lisääntynyt vuosien aikana merkittävästi ja samaan aikaan myös tiedonsiirtonopeudet ovat kasvaneet. Televisio ja Internet ovat hiljalleen yhdistymässä ja jo nyt Internet on täynnä sivustoja, joiden päätarkoitus on tarjota käyttäjille videosisältöä.

Tavoitteenani oli tehdä Design Forum Finlandin Fennia Prize 2009 -kilpailun verkkonäyttelyversio, jossa käyttäjä voisi selata teoksia kuin olisi itse ollut paikalla oikeassakin näyttelyssä. Tutkin onko mahdollista tehdä lineaarinen video, jota voidaan näyttää julkisessa tilassa ja käyttää samaa videota myös WWW-sivulla interaktiivisena multimediaesityksenä. Selvitän myös mitä ominaisuuksia lineaarisesta videosta joudutaan jättämään pois ja säilyttääkö interaktiivinen esitys videolle mahdollisen realistisen kuvauksen.

Tutkimukseni osoittaa, että murros digitaalisen ja analogisen median välillä on jo tapahtunut ja nykyinen teknologia antaa mahdollisuuden luoda interaktiivisia hyperelokuvia, joissa katsoja voi vaikuttaa sisältöön, tuoda sisältöä muista lähteistä ja jopa luoda omaa sisältöä. Videoteos ei ole enää yhden tekijän näkemys, vaan kuka tahansa voi olla tekijä ja pisimmälle vietynä teos saatetaan generoida automaattisesti tietokantojen avulla, jolloin voidaan puhua tuottavasta tekoälystä, joka tuottaa ymmärrettävää sisältöä.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Media Communication

SUIKKANEN, SAMULI

From linear movie to interactive hypermovie

Bachelor's Thesis

33 pages

Supervisor

Suvi Kitunen

Commissioned by

Design Forum Finland

March 2010

Keywords

video, internet, interactive, computers

The Internet is used more and more and at the same time, the transfer capacities have risen. The television and Internet are slowly coming closer to each other and there are already many websites where the main purpose is to deliver video content to the users.

The objective of this thesis was to make an Internet version of the exhibition of the Fennia Prize 2009 - competition, in which the users can browse the works as they would in a real exhibition. I examined whether it is possible to make a linear video which can be viewed in public places, and also use the same video on a webpage where it would be an interactive multimedia presentation. I also studied what features I had to leave out from the linear video and whether the interactive presentation had to retain the same realistic touch there is in a traditional video.

My study showed that a breach between the analog and digital media has already taken place and that the present technology makes it possible to create interactive hypermovies in which the viewers can influence the content, bring content from other sources or even create their own content. Video is not a one man's vision anymore, it is possible for anyone to be the creator and, to take the point even further, it is possible to generate the video automatically with the help of databases, thus making it possible to speak about artificial intelligence producing understandable content.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO.....	6
2 INTERNETIN LUONNE.....	7
2.1 Internetin historia.....	7
2.2 Numeerinen representaatio.....	8
2.3 Modulaarisuus.....	9
2.4 Automaattisuus.....	10
2.5 Vaihtelevuus.....	11
2.6 Transkoodaus.....	13
3 SUUNNITTELUHAASTE.....	13
3.1 Tavoitteet.....	13
3.2 Asiakas: Desing Forum Finland.....	14
3.3 Kohderyhmät.....	15
3.4 Interaktiivisen videon toteutustavat.....	15
3.5 Työryhmä ja oma rooli.....	16
3.6 Aikataulu.....	17
4 FENNIA PRIZE 2009 -TOTEUTUS.....	18
4.1 Käsikirjoitus ja konsepti.....	18
4.2 Ulkoasun ja käyttöliittymän suunnittelu.....	19
4.3 Kuvaukset.....	21

4.4 Interaktion luonti	21
5 INTERAKTIIVISEN VIDEOON TEKNIikka	23
5.1 WWW-sivut esitysympäristönä.....	23
5.2 Videoformaatit Internetissä.....	23
5.3 Verkkoversion käyttöliittymä.....	24
5.4 Kuvaus.....	25
5.5 Ohjelmointi.....	26
6 LIIKKUVAN KUVAN TULEVAISUUS INTERNETISSÄ	26
6.1 Yksinkertaistuva käyttöliittymä.....	26
6.2 Interaktiivisuus livelähetyksissä.....	27
6.3 Soittolistat.....	28
7 YHTEENVETO.....	29
LÄHTEET.....	32

1 JOHDANTO

Fennia Prize 2009 näyttely järjestettiin Design Forum Finlandin näyttelytilassa Helsingissä. Tehtäväni on ollut toteuttaa näyttelylle verkkoversio, jossa käyttäjä voi kokea näyttelyn kuin olisi itse paikan päällä. Tavoitteena on tehdä esitys, jonka pitäisi toimia lineaarisena videoesityksenä, jota voitaisiin toistaa julkisissa esitystilastoissa ja joka samalla olisi interaktiivinen ja selattava multimediaesitys. Näyttelytilassa on reilut kaksikymmentä kohdetta, jotka pitää esitellä tilassa ja samalla kertoa niistä tietoja. Kyseessä on siis multimediaesitys, jossa näytettäisiin esittelytila, tekstiä sekä kuvamateriaalia. Haasteenani on yhdistää kaksi toisistaan eroavaa mediaa: lineaarinen video ja epälineaarinen Internet, jotka ovat kehittyneet toisistaan erillään.

Ensimmäiset elokuvaesitykset järjestettiin 1895. Lumiären veljekset esittivät tuolloin dokumentin junasta, joka saapui asemalle (Herkman 2001, 37). Elokuvia esitettiin aluksi lähinnä suurille joukoille elokuvateattereissa, mutta televisiolähetykset toivat elokuvat ja liikkuvan kuvan saksalaisiin koteihin 1930-luvulla (Williams 1990, 15). Internet kehittyi ARPAnetistä, joka oli ydinsodan kestävä hajautettu viestijärjestelmä. World Wide Web syntyi Tim Berners-Leen työn tuloksena vuonna 1990 ja 1993 valmistunut graafinen selain Mosaic mahdollisti kuvien käyttämisen tekstin joukossa.

Aluksi WWW-sivut olivat hyvin samankaltaisia printtimedian kanssa ja yhä edelleen suurin osa www-sivuista noudattelee käyttöliittymältään printtimediasta sovellettuja oppeja (Bolter & Grusin 2000, 198). Suurin ero WWW-sivujen ja printin välillä ovat hyperlinkit, jotka mahdollistavat nopeat viittaukset muihin verkossa oleviin dokumentteihin. Jo WWW:n alkuaajoista alkaen sivustoille on ollut mahdollista laittaa videosisältöä, joten vuonna 2005 perustettu YouTube ei sinänsä ollut mitään uutta. Suurin rajoite videosisällölle on ollut Internet-yhteyksien hitaus ja vasta muutaman viime vuoden aikana onsaavutettu riittävän suuret tiedonsiirtokaistat, niin että nyt myös Internetissä voidaan katsella tv-lähetysten tasoista tai jopa parempaa videomateriaalia.

Videosisältö WWW-sivuilla on enimmäkseen ollut samankaltaista lineaaristen tv-lähetysten kanssa. Internetissä kuitenkin videot ovat lähes poikkeuksetta huomattavasti lyhyempiä kuin tv:ssä, samalla tavalla kuin tekstitkin ovat lyhyempiä kuin lehdissä tai kirjoissa. Tämä johtuu Internetin selaustavasta: Internetiä silmäilläään, kun lehtiä ja tv-lähetystsiä katsellaan (Bolter & Grusin 2000, 81). Selaustavan vuoksi pitkiä videoesityksiä ei ole juurikaan käytetty kevyissä selailtavissa WWW-sivustoissa, vaan pitkät

videoesitykset ovat lähes poikkeuksetta olleet täysin itsenäisiä esityksiä ja vastaavia kuin televisiossa.

Internetin käyttö on enimmäkseen yksityistä ja henkilökohtaista. Internetin sosiaalisuus tapahtuu pääasiallisesti koneiden välityksellä, näyttöruudulta toiselle, eikä sisältöä katsella yhdessä samalla tavalla kuin esimerkiksi perheen kesken katsotaan televisiota. Jo päätelaitteen nimi PC eli Personal Computer viittaa henkilökohtaiseen käyttöön. Kun ajatellaan interaktioita www-sivuilla, niin ne ovat usein suunnattu yhtä käyttäjää ajatellen.

Tutkin onko mahdollista tehdä lineaarinen video, jota voidaan näyttää julkisessa tilassa useamman henkilön katsottavissa olevana esityksenä ja käyttää samaa videota myös WWW-sivulla, yksityisesti selattavana, interaktiivisena multimediaesityksenä. Selvitän myös, mitä ominaisuuksia lineaarisesta videosta joudutaan jättämään pois ja säilyttääkö interaktiivinen esitys videolle mahdollisen realistisen kuvauksen. Lisätavoitteenani on tutkia, voiko tämän kaltaisesta multimediaesityksestä kehittää myytävän tuotteen ja kuinka helposti myytävä tuote olisi muokattavissa seuraavien asiakkaiden käyttöön.

Aloitan tutkimukseni selvittämällä ensin Internetin historiaa ja luonnetta pääosin Lev Manovichin kirjoitusten pohjalta. Jatkan käsittelemällä suunnitteluhaastetta, jonka konkreettista puoleen pääsen Fennia Prize 2009 -toteutus kappaleessa. Tämän jälkeen tutkin interaktiivisen videon tekniikkaa ja lopulta esitän mahdollisia näkemyksiä liikuvan kuvan tulevaisuudesta Internetissä.

2 INTERNETIN LUONNE

2.1 Internetin historia

Internetin vapaus, muokattavuus ja kaiken mahdollisen valvonnan ylittävä laajuus saavat uuden merkityksen, kun otetaan huomioon, että Internetin juuret ovat Yhdysvaltojen armeijan kehittämässä ydinsodan kestävässä viestijärjestelmässä. Neuvostoliiton laukaistua Sputnikin 1957 syntyi uhkakuva ydinsodasta, jolloin Yhdysvaltojen armeija kehitti ARPAnetin, joka lopulta tuli muuttumaan julkiseksi Internetiksi (Okin 2005, 54).

Internet on tietokoneiden verkko, jossa tietokoneet voivat paikantaa toisensa ja lähettää viestejä. Verkko koostuu kuparilinjoista, kuitukaapeleista, koaksiaalikaapeleista, langattomista yhteyksistä ja satelliittiyhteyksistä. Liikenne Internetissä on pienien pakettien siirtämistä paikasta toiseen. Tätä liikennettä voidaan verrata linja-autoihin, jotka vievät ihmisiä paikasta toiseen. Kuin datapaketit, samaa linjaa kulkevat ihmiset jäävät pois lippunsa osoittamalla pysäkillä.

Kaikki tämä toimii erilaisten protokollien avulla. Protokollat määrittävät, miten esimerkiksi tietokone löytää toisen tietokoneen ja tallentaa tiedoston toiselle koneelle tai kuinka World Wide Web näytetään (Okin 2005, 20). Protokollat mahdollistavat tietokoneiden välisen keskustelun, riippumatta koneiden tyypistä tai käyttöjärjestelmästä.

Internetin tunnetuin osio on World Wide Web. Usein erheellisesti Internetiä ja World Wide Webbiä pidetään synonyymeina, vaikka todellisuudessa WWW on vain yksi osa Internetiä. World Wide Webbin kehitti Tim Berners-Lee vuonna 1991. World Wide Webbin kantava idea oli mahdollistaa julkinen verkko, jossa olisi dokumentteja kenen tahansa selattavissa, fyysisesti sijainnista välittämättä. Näitä dokumentteja voidaan yhdistellä toisiinsa hyperlinkeillä. World Wide Webbin selaaminen ei ole riippuvainen käyttöliittymästä tai järjestelmästä, vaan kaikki tapahtuu pääteohjelmalla eli www-selaimella. (Okin 2005, 109)

Suurin muutos World Wide Webbin syntymän jälkeen oli graafisen www-selaimen valmistuminen 1993. Tämä graafinen selain, Mosaic, mahdollisti kuvien esittämisen tekstin lisäksi. 1994 valmistui Netscape ja syntyi kaupallinen selainten välinen kilpailu. Internetliikenne kasvoi vuoden aikana 341 prosenttia graafisten selainten yleistyttyä. (Okin 2005, 110)

2.2 Numeerinen representaatio

Manovichin mukaan uusi media on numeerisesti representoitavissa, mikä tarkoittaa, että uuden median objektit, ovat ne sitten kokonaan tietokoneella luotuja tai analogisesta mediasta digitaalisesti käännettyjä, voidaan esittää numeroina (Manovich 2001, 27). Analogisessa mediassa tieto on jatkuvaa ja digitalisoinnin yhteydessä data jaetaan osiin ja osille annetaan numeerinen arvo (Manovich 2001, 27). Esimerkiksi tietokoneella oleva kuvan jokainen pikseli on esitettävissä numerona ja pääteohjelmat lukevat nämä numerot, jotka määrittävät pikselit ja pikseleistä muodostuu valmis kuva. Koska

kuva muodostuu numeroista, koodista, voidaan sitä muokata erilaisilla algoritmeilla. Esimerkiksi kuvan kontrastin taso voidaan säätää sopivaksi tai kuvasta voidaan poistaa kohinaa. Uusi media on siis ohjelmoitavissa.

Numeerinen representaatio eli ohjelmoitavuus erottaa uuden median esimerkiksi elokuvista, jotka edustavat modernia mediaa. Moderni media syntyi teollistumisen aikakaudella, jolloin Henry Ford otti käyttöön asennuslinjastot ja massatuotannon (Manovich 2001, 30). Asennuslinjaston toiminta perustuu standardeihin ja linjaston osien itsenäisyyteen. Linjaston osien ei tarvitse ymmärtää koko prosessia, jolloin osat eli ihmiset ovat helposti korvattavissa. Lopputuote on aina samanlainen. Elokuvateollisuudessa rakenne on samanlainen ja tekijöille on annettu oma selkeä tehtävä ja jokainen tekijä on korvattavissa. Valmiista lopputuotteesta voidaan tehdä useita samanlaisia kopioita. Uusi media tekee harppauksen eteenpäin massatuotannosta ja mahdollistaa yksilöllisen muokkauksen, koska lopputuote on matemaattisesti esitettävissä ja kenen tahansa muokattavissa (Manovich 2001, 30).

Fennia Prize 2009 verkkonäyttely on digitaalinen ja siten esitettävissä matemaattisesti. Näyttely koostuu useista numeerisesti esitettävistä elementeistä, jolloin jokainen elementti on tarvittaessa ohjelmoitavissa käyttötarkoituksen mukaisesti. Näyttelyä koostettaessa elementit sovitetaan yhteen ja niistä muodostuu sivuille tuleva esitys. Sivuille tuleva multimediaesitys ei kuitenkaan ole lopullinen tuote, vaan sen jokainen elementti on itsenäisesti tai yhdessä muokattavissa uudeksi esitykseksi.

2.3 Modulaarisuus

Mediaelementit, ovat ne sitten tekstejä, muotoja, kuvia, videoita tai ääniä, esitetään kokoelmana erillisiä osia, jotka voivat olla esimerkiksi pikseleitä, merkkejä tai koodia (Manovich 2001, 30). Nämä erilliset osat voidaan yhdistää suuremmaksi kokonaisuudeksi, kuten multimediaesitykseksi, mutta edelleen jokainen osa säilyttää itsenäisen luonteensa ja on irrotettavissa ja muokattavissa.

WWW-sivusto koostuu juuri tällaisista itsenäisistä osista eli moduuleista. Moduulit voidaan irrottaa toisistaan, esittää itsenäisinä osina tai yhdistellä halutuilla tavoilla. Nykyinen web-teknologia mahdollistaa WWW-sivuston osion yhdistämisen muiden WWW-sivujen kanssa. Tällöin ei voida enää puhua yhdestä lähteestä ja Internetin hypertekstuaalisuus ei vaadi enää edes klikkailua. Alussa hyperlinkit veivät dokumentis-

ta toiseen, mutta nykyään toisen dokumentin sisältö voidaan näyttää suoraan selattavassa dokumentissa - sisällöt yhdistyvät. Käyttäjälle yhdistyminen ei välttämättä ole näkyvä, vaan käyttäjä kokee esityksen yhtenäisenä.

Design Forumin Fennia Prize 2009 -näyttelyn verkkoversio koostuu videoista, kuvista ja teksteistä. Vaikka teos esiintyykin sivustolla yhtenäisenä, todellisuudessa se on helposti jaettavissa uudelleen osiin ja näitä osia voidaan muokata uudelleen tai esittää itsenäisinä teoksina. Modulaarisuus mahdollistaa esityksen esittämisen karsittuna erilaisissa päätelaitteissa ja teoriassa Fennia Prize 2009 näyttelystä olisi ollut mahdollista toteuttaa karsittu mobiilisovellus, jossa kuvat esitettäisiin pienempinä, sivuston asettelu mobiilipäätelaitteille sopivampana ja videot pakatumpina, jolloin niiden pyörittäminen hitaammilla mobiiliyhteyksillä olisi mahdollista.

Useimmilla päivittäin käytetyillä www-sivustoilla on olemassa omat mobiiliversiot. Tietyissä tapauksissa on tehty jopa päätelaitekohtaisia mobiilisovelluksia, kuten HS.fi-sivuston iPhone-sovellus. Nämä mobiiliversiot ovat samojen www-sivuilla olevien moduulien esittämistä uudessa päätelaitteella sopivammassa muodossa.

Fennia Prize 2009 -sivuston modulaarisen rakenteen ansiosta sivustoa ei ole sidottu lineaariseen esitystapaan, vaan käyttäjä voi vapaasti siirtyä kohdasta ja moduulista toiseen ja valita itse esitysjärjestyksen. Käyttäjistä tulee ohjaaja ja käyttäjä päättää itsellisen tarinan haluaa katsoa.

Life (Cummins, Marcianiak 2010) on hyvä esimerkki sivustosta, jossa on paljon videomateriaalia, ja josta olisi voitu tehdä lineaarinen elokuva, mutta päädyttiinkin toteuttamaan useista videoista ja teksteistä koostuva sivusto, jossa seurataan reilun kymmenen lapsen elämää ja kasvua. Käyttäjä voi itse valita ketä lapsista seuraa ja mistä kasvuvaiheesta aloittaa.

2.4 Automaattisuus

Uuden median numeerinen representaatio ja modulaarisuus mahdollistavat monien operaatioiden automatisoinnin (Manovich 2001, 32). Esimerkkinä automatisoinnista on useiden skanneriohjelmien filtrit, jotka pyrkivät parantamaan automaattisesti skannatun kuvan laatua, muokkaamalla sen kontrastia, poistamalla skannauspinnoilla olleita roskia ja vähentämällä kohinaa. Tällainen automaatio poistaa ainakin osittain

ihmisen tarkoituksellisen puuttumisen teoksen muotoon ja luonteeseen. Luomisprosessi ei vaadi enää luovaa ihmistä. (Manovich 2001, 32)

Fennia Prize 2009 -sivustolla luodaan automaattisesti tietokannan sisällöstä käyttäjälle valmis esitys. Tietokannassa on merkitty videoiden, tekstien ja kuvien sisäinen suhde eli mitkä kuvat, tekstit ja videot kuuluu esittää yhdessä. Tähän automaattiseen esityksen generoimiseen voidaan myös puuttua ja esitys pystyttäisiin tekemään sattumanvaraiseksi, mikä tosin ei tässä tapauksessa olisi kovinkaan suotavaa.

WWW-sivuilla automaatio esiintyy nykyään esimerkiksi erilaisina tietokantahakuina. Tässä tapauksessa haku voi tarkoittaa esimerkiksi samanlaisten kuvien etsimistä tai kuvien etsimistä värien perusteella, kuten Idée Labsin Multicolr Search Lab (Idée Labs 2010). Tällaiset haut ovat mahdollisia digitaalisista kuvista, sillä jokaisen pikselin väri ilmenee numeroarvona ja näitä numeroarvoja on helppo hakea ja tallentaa tietokantoihin.

Median tuottaminen muuttui automaattiseksi ja helpoksi automaattisten kameroiden ja tekstikäsitteilyohjelmien myötä. Tällainen automaattisuus tarkoitti median määrän nopeata kasvua. Tällä hetkellä ei ole enää ongelma tuottaa mediaa, vaan löytää jo tuotettua materiaalia. Juuri valmiin materiaalin löytämisessä tietokannat ja automaattiset hakufunktiot ovat tärkeässä roolissa. Manovich toteaaakin, että nykyisessä sosiaalisessa mediakulttuurissa tuotetun median löytäminen ja käyttäminen on muuttunut yhä tärkeämmäksi kokonaan uuden median luomiseen verrattuna (Manovich 2001, 36).

2.5 Vaihtelevuus

Uuden median vaihtelevuus on mahdollista median numeerisen representaation ja modulaarisen luonteen seurauksena. Analoginen media vaati aina ihmisen, joka koosti tekstin, kuvat ja äänet valmiiksi teokseksi. Valmiista teoksesta tehtiin yksi pääkopio, jota pystyttiin sitten monistamaan samanlaisena haluttu määrä. Uusi media taas on vaihtelevaa. Useiden samanlaisten kopioiden sijaan luodaan uusia teoksia, joissa on samoja elementtejä, mutta kokonaisuus ja valmis teos on uusi (Manovich 2001, 36). Prosessi voi toistua useita kertoja ja luodaan kopion kopioita, jotka kaikki voivat olla itsenäisiä ja erilaisia teoksia. Niissä voi olla alkuperäisiä elementtejä, joskin nämä elementit voivat olla muokattu tunnistamattomiksi verrattuna alkuperäiseen. Usein nämä

kopiot luodaan vielä automaattisesti eli ihmisen rooli teoksen lopullisena luojana ei ole enää välttämätön.

Vaihtelevuus on myös tiukasti sidoksissa automatisointiin. Jos mediaobjektit olisivat yhteneviä ja jatkuvia, niitä ei voitaisi jakaa ja vaihtelevien esitysten luonti ei olisi mahdollista. Vaihtelevuus onkin jälkitekollisen aikakauden tuote, jossa mediaa tuotetaan vain tarvetta varten: production on demand (Manovich 2001, 36). Uuden median digitaalisissa toteutuksissa tällainen on mahdollista. Käyttäjä voi esimerkiksi valita www-käyttöliittymässä itselleen käyntikorttipohjan, hakea omalta koneelta yrityksen sä logon, täyttää korttiin omat tietonsa ja saman tien tulostaa juuri luomansa yksilöidyt käyntikortit.

WWW-sivustojakin koostetaan eri puolilla tuotetuista sisällöistä. Dynaamiselle WWW-sivustolle tuotetaan tietoa jatkuvasti. Tietoa tuotetaan sivuston selaajan toimien mukaan ja lisäksi sivuston selaaja eli käyttäjä voi useissa tapauksissa tarkoituksellisesti syöttää tietoa sivustolle ja osallistua sisällön tuottamiseen. Lisäksi käyttäjän IP-osoitteen avulla voidaan määrittää millä kielellä sivusto näytetään. Käyttäjät luovat siis tarkoituksellisesti ja automaattisesti yksilöityä sisältöä.

Hieno esimerkki median vaihtelevuudesta on ruotsalainen Tackfilm.se -sivusto. Sivuston tarkoituksena on kertoa hyvin omaperäisellä ja huomiota herättävällä tavalla, että Ruotsin tv-lupamaksun maksajat ovat sankareita. Sivuston alussa käyttäjä voi ladata valokuvan palveluun ja tämän jälkeen näytetään video, jossa kyseinen valokuva on istutettu videon sisälle useaan paikkaan ja hyvin aidon näköisesti. Tämäkään ei onnistuisi, jos uusi media ei olisi modulaarista ja numeerisesti representoitavaa, jolloin sitä ei voitaisi automatisoida, eikä syntyisi uuden median vaihtelua.

Desing Forum Finlandin Fennia Prize 2009 -näyttelyn suunnitteluvaiheessa otin huomioon median vaihtelevuuden pääasiallisesti markkinointi tarkoituksessa. Koska kyseessä on oikeastaan ohjelma, runko, jonka sisälle voidaan istuttaa sisältöä, niin rakentamalla rungon oikein pystyn luomaan Fennia Prize 2009 -näyttelyn ohjelmallisesti rungosta tuotteen, jonka sisälle voidaan istuttaa mitä tahansa sisältöä, jolloin voidaan tehdä yksilöllisiä kopioita. Kyseessä olisi myytävä tuote.

2.6 Transkoodaus

Transkoodaus tarkoittaa jonkin kääntämistä uuteen formaattiin. Manovichin mukaan uusi media koostuu kahdesta erillisestä kerroksesta: kulttuurisesta ja tietokoneen kerroksesta (Manovich 2001, 46). Kulttuuriseen kerrokseen kuuluu muun muassa tarina, juoni, kompositio ja luokittelut, kuten komedia ja tragedia. Tietokoneen kerros taas koostuu esimerkiksi prosessista, datapaketeista, joita siirretään verkossa, listoista, funktioista, tiedon luokittelusta ja datasta. Koska uutta mediaa luodaan, välitetään ja tallennetaan tietokoneilla, voidaan olettaa, että tietokonekulttuuri vaikuttaa perinteiseen mediakulttuuriin, jolloin tietokoneen kerros vaikuttaa kulttuuriseen kerrokseen (Manovich 2001, 46).

3 SUUNNITTELUHAASTE

3.1 Tavoitteet

Tarjouspyynnössä tavoitteeksi annettiin toteuttaa Fennia Prize 2009 -verkkonäyttely, jossa pääsee tutustumaan jokaiseen palkittuun tuotteeseen, kuten varsinaisessa avajaisnäyttelyssä. Verkkonäyttely toivottiin toteutettavan samalla periaatteella kuin vuoden 2007 verkkonäyttely (Design Forum Finland 2007), mutta sillä erotuksella että 3D-huoneen sijaan käytettäisiin video- ja still-kuvia. Tarjouspyynnössä toivottiin, että kohteista näytettäisiin myös lyhyt esittelyteksti.

Esityksen toivottiin olevan jatkuva, jotta sitä voitaisiin näyttää esimerkiksi julkisten tilojen infomonitoreista. Kohteet pitäisi esittää still-kuvina ja siirtymät kohteiden välillä toteutettaisiin videosiirtyminä. Käytännössä still-kuvat olisivat videon pysäytyskuvia. Toisaalta esityksessä tulisi olla mahdollista siirtyä seuraavaan tai edelliseen kohteeseen, silloin kun käyttäjä itse haluaa.

Esitys alkaa yleiskuvalla esittelytilasta. Yleiskuvasta siirrytään infoseinälle, jossa kerrotaan näyttelystä, siihen osallistuneista töistä ja palkinnosta. Jos katsoja ei tee mitään, siirrytään automaattisesti seuraavaan kohteeseen videosiirtymän avulla sovitun ajan kuluttua tai katsoja voi itse siirtyä seuraavaan kohteeseen, kun haluaa. Samalla tavalla edettäisiin näyttelyn loppuun asti, minkä jälkeen palattaisiin takaisin alkuun.

Verkkonäyttely suunnitellaan omaan sivupohjaansa, joka linkitetään Design Forum Finlandin Fennia Prize -sivulle. Verkkonäyttelyllä on Fennia Prize 2009 -kilpailun mukainen ilme ja käyttöliittymä. Käyttöliittymä ja ilme suunnitellaan yhdessä Design Forum Finlandin ja teknisen toteuttajan kanssa.

Käytännössä tavoitteet tarkoittavat lineaarisen videon kuvaamista koko näyttelystä, jossa pysähdyttäisiin hetkeksi jokaisen kohteen kohdalle. Tämä videoesitys tulisi pilkkoa pieniin paloihin eli videosiirtymiin ja still-kuviin eli pysäytyskuviin siirtymien välillä. Lisäksi näihin videosiirtymiin ja still-kuviin yhdistettäisiin info-laatikko, jossa olisi tuotteesta lisäkuva sekä tekstiä. Kaikki nämä elementit tulisi yhdistää toisiinsa sulavaksi kokonaisuudeksi ja rakentaa käyttöliittymä, jonka kautta esitystä hallittaisiin.

Koska jo käsikirjoitusvaiheessa huomasin, että projekti ja tilan esittely tällaisella tavalla on toimiva ratkaisu, otin henkilökohtaiseksi tavoitteekseni kehittää projektin aikana ja siitä syntyvistä tuloksista valmiin konseptin ja tuotteen, jota voi jatkossa myydä myös muille asiakkaille.

3.2 Asiakas: Design Forum Finland

Design Forum Finland on suomalaisen muotoilun promotio-organisaatio ja sen on perustanut Suomen Taideteollisuusyhdistys vuonna 1987. Design Forum ja Fennia järjestävät Fennia Prize – Good design grows global -muotoilukilpailun, joka pidetään joka toinen vuosi. Kilpailun tavoite on edistää suomalaisen muotoilun tunnettavuutta suomessa ja ulkomailla. Kilpailussa jaettiin vuonna 2009 palkintoina 35 000 euroa, jonka on lahjoittanut Fennia. Design Forum Finland vastaa kilpailun käytännön toteutuksesta ja palkintoon liittyvästä näyttelystä sekä verkkonäyttelystä.

Vuoden 2009 Fennia Prize Gran Prixin, suuruudeltaan 15 000 euroa voitti Genelec Oy Genelec 5040A -bassokaiuttimen muotoilusta. 5000 euron Fennia Prize -palkinnon saivat Iittala/Iittala Group Oy AB, Metso Automation Oy, Polar Electro Oy ja Saas Instruments. Kunniainoina jaettiin 16 eri yritykselle yhteensä 18 kappaletta.

Design Forum Finland ja Fennia Prize edustavat suomalaista huippumuotoilua, joten verkkonäyttelyn on vastattava tähän haasteeseen ja tuotava tuotteet esille niiden vaati-
malla arvolla. Asiakkaan ja sivuston luonne asettavat verkkonäyttelylle suuret vaatimukset designin ja toteutuksen osalta.

Koska toteutin projektin yhteistyössä Jukka Koskisen kanssa ja yhteydenpito ja laskutus Design Forum Finlandin suuntaan hoidettiin Jukka Koskisen yrityksen kautta, niin kirjanpidollisesti asiakkaani on Tmi Jukka Koskinen, vaikka käytännössä olimme molemmat yhtä paljon mukana verkkonäyttelyn suunnittelussa ja yhteydenpidossa asiakkaaseen.

3.3 Kohderyhmät

Tarjouspyynnössä eriteltiin neljä erillistä kohderyhmää. Ensimmäinen kohderyhmä on palkittavat yritykset ja yritysten sidosryhmät, toinen kohderyhmä on kilpailun yhteistyökumppanit Fennia ja Kauppalehti sekä heidän sidosryhmänsä, kolmantena kohderyhmänä ovat muotoilijat ja suunnittelut ja neljäntenä ryhmänä suuri yleisö. Jouduin verkkonäyttelyä suunniteltaessa ottamaan näiden kaikkien kohderyhmien intressit huomioon, joka vaikuttaa sekä näyttelyn kuvaukseen, sovelluksen ohjelmointiin ja lisäksi käyttöliittymän suunnitteluun.

Näyttelyn kuvauksessa pitää saada kaikki näyttelyssä olevat tuotteet mahdollisimman realistisesti ja samalla näyttävästi esille. Tuotteiden ja esineiden mittasuhteiden pitäisi olla selkeitä, värien oikeita ja muotojen todellisuutta vastaavia. Lisäksi kuvatessa on huomioitava, että sekä palkittujen yritysten että yhteistyökumppaneiden logot näkyvät.

Käyttöliittymän on oltava selkeä ja helppokäyttöinen suurelle yleisölle ja lisäksi sen on edustettava toiminnoiltaan ja ulkoasultaan palkittuja kilpailijoita.

3.4 Interaktiivisen videon toteutustavat

Verkkonäyttelyn runko koostuu videosta, jonka päälle sijoitetaan tekstilaatikoita ja kuvia. Video, tekstit ja kuvat sidotaan yhteen käyttöliittymän ulkoasulla ja verkkonäyttelyä hallitaan käyttöliittymän kautta hiiren avulla. Lopullinen sovellus on katseltavissa ja käytettävissä www-selaimen kautta.

1. Verkkonäyttelylle on tehtävä toiminnallinen käsikirjoitus ja konseptisuunnitelma, jonka avulla verkkonäyttelyn itsenäiset elementit tuotetaan ja muokataan keskenään yhteensopiviksi.
2. Video on kuvattava yhdellä otolla ja sen jälkeen se on pilkottava osiin. Tähän käytetään normaalia epälineaarista videoeditointi ohjelmaa, joka on tässä tapauksessa Applen Final Cut Pro. Leikatut videot pakataan Internetiin sopiviksi Applen Compressor-ohjelman avulla.
3. Kuvat muokataan Adoben Photoshopilla ja tallennetaan verkkoon ja muuhun sovellukseen sopivassa koossa. Kuviin liitetään tarvittavat logot ja tekstit. Tekstit toimitetaan valmiina Design Forum Finlandilta.
4. Kun videot, kuvat ja tekstit ovat valmiita, tehdään niiden ympärille sovellus Adoben Flashilla käyttämällä Action Script koodauskieltä ja Adoben Flashin valmiita kirjastoja.
5. Valmis flash-elokuva sijoitetaan html-sivulle. Flash-elokuva, siihen sisällytettävät kuvat ja videotiedostot sekä html-sivut siirretään www-palvelimelle.

3.5 Työryhmä ja oma rooli

Projektin työryhmä koostui neljästä osapuolesta: Design Forum Finlandista, joka oli asiakas ja graafisen ulkoasun toteuttaja, Jukka Koskisesta (Tmi Jukka Koskinen), jonka päävastuualue oli kuvaus ja verkkonäyttelyn suunnittelu, minusta (Tmi Samuli Suikkanen) päävastuualueenani suunnittelu ja ohjelmointi sekä Antto Perttolasta (Tmi Antto Perttola), joka tuli avustamaan ohjelmoinnissa kiireellisen aikataulun takia.

Jukka Koskisen kanssa ryhdyimme suunnittelemaan käsikirjoitusta ja konseptia tarjouksen saatuaamme. Jukalla on vahva osaaminen sekä video- että still-kuvaamisesta ja itselläni useamman vuoden kokemus www-sovellusten toteuttamisesta, joten pystyimme hyvin yhdistämään vahvuutemme suunnitteluvaiheessa. Lisäksi koska olen opiskellut AV-alaa viimeiset neljä vuotta, joista kaksi olen ollut työelämässä, niin pystyin ottamaan huomioon videokuvauksen haasteet suunnitteluvaiheessa ja puhuimme Jukan kanssa samaa kieltä.

Käyttöliittymän ja interaktioiden toteuttamisessa jaoin ohjelmointityön itsenäisiin moduuleihin, koska jo aloittaessani tiesin, että joutuisin turvautumaan ulkopuoliseen apuun ja olisi huomattavasti helpompaa, jos jo suunnitteluvaiheessa useamman ohjelmoijan osallistuminen olisi huomioitu. Tällöin pystyin antamaan jonkun tietyn osalueentoteuttamisen ulkopuoliselle toteuttajalle ja samalla pystyin itse jatkamaan muuta ohjelmointityötä.

Tehtäväni oli myös konseptin suunnitteluvaiheessa miettiä kuinka lopullista tuotetta voitaisiin myydä eteenpäin ja kuinka multimediaesitys toteutettaisiin niin, että sisältö sekä käyttöliittymän ulkoasu olisivat helposti muokattavissa tulevien produktioiden tarpeisiin.

3.6 Aikataulu

Tarjouspyyntö lähetettiin meille 27.2.2009. Vastaus tarjouspyyntöön piti antaa 4.3. mennessä ja arvioida kuinka kauan työn toteuttaminen kestää. Toteutus jaettiin neljään osaan: käsikirjoitus ja konsepti, ulkoasun ja käyttöliittymän suunnittelu, kuvaukset, interaktion luonti ja sivuston ohjelmointi. Arvioimme, että saisimme sivuston julkaistua parissa viikossa.

Käsikirjoituksen ja konseptin luominen alkoivat heti tarjouspyynnön saavuttua. Käytännössä saimme kirjoitettua alustavan käsikirjoituksen ja konseptin jo 4.3. palautettuun tarjoukseen. Kun tarjous hyväksyttiin pari päivää jättämisen jälkeen, niin viimeistelimme käsikirjoituksen ja konseptin asiakkaan kanssa lopulliseen muotoonsa. Kun konsepti oli valmis, ryhdyimme suunnittelemaan ulkoasua ja käyttöliittymää yhdessä asiakkaan kanssa.

Ulkoasu ja käyttöliittymä olivat sidoksissa kuvaukseen, joten sovimme nopeasti kuvauspäivän, joka oli 9.3. eli viisi päivää tarjouksen lähettämisen jälkeen. Emme ehtineet etukäteen tutustua kuvauspaikkaan, mutta olimme saaneet melko hyvän kuvauksen tilasta, joten emme täysin sokkona menneet kuvauksiin. Kuvaukset hoidettiin yhdessä päivässä.

Kuvausten jälkeen videot käsiteltiin ja pilkottiin sopiviin paloihin, joka vei lopulta useamman päivän ennen kuin pääsimme kokoamaan itse esitystä oikealla materiaalilla. Koska näyttelyllä oli kiire ja ohjelmoinnille ei lopulta jäänyt kuin vajaa viikko ai-

kaa, niin päätimme pyytää avuksi Antto Perttolaa, joka sai tehtäväkseen hoitaa video-siirtymien ohjelmoinnin.

Onnistuimme pysymään aikataulussa ja saimme verkkonäyttelyn julkaistua kaksikielisenä kahden viikon kuluessa tarjouspyynnön hyväksymisestä.

Kun olimme saaneet sovelluksen jo melkein valmiiksi, pyydettiin meitä vielä tekemään DVD-versio esityksestä, koska joissakin infomonitoreissa ei ollut mahdollista ajaa sisältöä Internetin yli tai edes www-selaimesta, vaan DVD oli ainoa mahdollisuus. DVD-versio aiheutti ongelmia, sillä tekstin koko jäi liian pieneksi, joten jouduimme muuttamaan tekstiä hieman suuremmaksi. Onneksi digitaalinen media on muokattavissa ja modulaarista, joten ongelma ei ollut liian suuri.

4 FENNIA PRIZE 2009 -TOTEUTUS

4.1 Käsikirjoitus ja konsepti

Konseptin suunnittelun ja käsikirjoituksen lähtökohdat annettiin tarjouspyynnössä. Fennia Prize 2009 -näyttelyssä on 23 työtä, joista jokainen pitää esitellä itsenäisesti. Lisäksi näyttelyssä on infoseinä, jossa kerrotaan näyttelystä yleisesti. Verkkonäyttelyn käyttäjän pitää pystyä tutustumaan näyttelyyn, kuten varsinaisessakin näyttelyssä, vapaasti kohteiden välillä liikkuen. Kohteita on siis kaikkineen 24 kohdetta, kun infoseinä lasketaan mukaan.

Käsikirjoituksessa lähdin ajatuksesta, että näyttelyn jokainen kohde koostuu itsenäisistä elementeistä ja näiden elementtien välillä voidaan liikkua vapaasti. Elementit eli moduulit vaativat videon pilkkomisen osiin ja näitä osia olisi kahta päätyyppiä: video-siirtymä kohteeseen ja still-kuva kohteesta. Still-kuvan ja videosiirtymän tulee olla saumattomasti yhdessä, jotta liikkuminen kohteiden välillä olisi sulavaa, eikä siirtymissä tulisi yhtäkkisiä hypähdyksiä. Sulavat siirtymät olisivat välttämättömiä, jotta esitys toimisi tavoitteen mukaisesti myös lineaarisena multimediaesityksenä, jota voitaisiin katsoa ilman käyttäjän selausinteraktioita.

Konseptia suunnitellessani tutkin oliko muita vastaavia töitä olemassa. Suurin osa realistisuutta tavoittelevista tilaesittelyistä oli pallopanoraamakuvia, joissa käyttäjä ikään kuin seisoo yhdessä kohtaa ja voi katsella ympärilleen. Pallopanoraamoissa ongelma-

na on usein tilojen vääristyminen ja ulottuvuus tilassa on rajoitettu. Mielestäni oaras vastaava esimerkki on Googlen Street View, jossa käyttäjä voi vapaasti liikkua kuvatussa tilassa ennalta määrättyihin suuntiin. Pysin konseptia suunnitellessani samanlaiseen vapauteen ja liikkeeseen tilassa.

Videosiirtymien ja still-kuvien määrät lasketaan, jotta tiedämme tarkasti kuinka monesta elementistä näyttely tulee koostumaan. Still-kuvia on 25 eli yksi enemmän kuin on kohteita, sillä verkkonäyttely aloitetaan yleiskuvalla koko näyttelystä. Yleiskuvan yhteydessä ei näytetä infotekstiä. Yleiskuvasta on videosiirtymä infoseinälle, jonka yhteydessä näytetään tekstinä kuvaus näyttelystä. Infoseinältä siirrytään videosiirtymällä voittaja työhön eli Genelec Oyn Genelec 5040A aktiivisubwooferiin, jonka kohdalle pysähdytään. Näin jatketaan loppuun Polar Electro Oyn Polar FT80 harjoitustietokoneeseen asti, josta siirrytään videosiirtymällä aloituskuvaan. Videosiirtymiä on siis yhteensä 25 kappaletta eli jokaisesta still-kuvasta siirrytään seuraavaan still-kuvaan.

Näyttelyssä käytetään lisäksi infotekstejä ja still-kuvia kohteista. Aloituskuvasa ei ole infotekstiä, eikä still-kuvaa ja infoseinällä on vain infoteksti eli kaikkineen tekstejä tarvitaan 24 kappaletta ja kuvia 23 kappaletta. Teksti- ja kuvaosiot ovat molemmat itsenäisiä elementtejä. Kaikkineen yhden kilpailutyön esittäminen koostui neljästä itsenäisestä elementistä eli videosiirtymästä kohteeseen, still-kuvasta kohteesta, infotekstistä sekä tuotekuvasta. Yhteensä koko esityksessä tulisi olemaan siis 97 itsenäistä elementtiä, joiden esitysjärjestys ja keskinäiset suhteet voidaan määrittää vapaasti.

Konseptin suunnittelussa otin huomioon kohteiden erillisen esittämisen ja mahdollisuuden muokata verkkonäyttelystä erilaisia versioita eri päätelaitteita varten, vaikka tarjouspyynnössä ei toivetta tällaiselle ominaisuudelle ollutkaan. Ajattelin kuitenkin, että vaikka näyttelyn rakentaminen tällä tavalla vaatiikin hieman enemmän työtä, niin jos sitä joutuu muokkaamaan tai jos joskus haluaa tehdä uuden näyttelyn, niin se onnistuu huomattavasti helpommin, kun suunnitteluvaiheessa on nähnyt hieman enemmän vaivaa.

4.2 Ulkoasun ja käyttöliittymän suunnittelu

Ulkoasun suunnittelussa ehdotin, että voitaisiin pyrkiä pois perinteisestä laatikkomaisesta videosta ja Design Forum Finlandin graafikko käyttikin miellyttävää kaarta esi-

tyksen yläreunassa kadottamaan perinteisen videon laatikkomaisen olemuksen ja tuoman esitykseen hieman enemmän dynamiikkaa ja samalla häivytettiin videoelementtiä ja mahdollistettiin sen istuvuus sivustoon ja muuhun käyttöliittymään. Käytännössä, koska flv-video tukee alpha-kanavaa, voisi videon häivyttää hiljalleen sivuston taustaan, jolloin flash-elementti ja muu sivusto eivät olisi enää niin selkeästi erillään toisistaan.

Soren Lausenin (2005, 4) mukaan käyttöliittymä on järjestelmän osa, jonka käyttäjä näkee, kuulee tai tuntee. Loput järjestelmän osat, kuten tietokannat, ovat käyttäjältä piilossa. Kuitenkin vaikka käyttäjä ei näe näitä osia, niin silti käyttäjä kuvittelee mitä tapahtuu ”ruudun toisella puolella”. Tällainen käyttäjän kuvittelumalli on tärkeä osa käyttöliittymän suunnittelua.

Käyttöliittymää suunniteltaessa en halunnut rikkoa videon ja www-sivuston käyttöliittymän opittuja muotoja, vaan yhdistin perinteiset hyperlinkit ja videoiden play, pause -valikot sekä selaimestakin tutun edellinen ja seuraava -hyperlinkit. Jeff Raskinin (2004, 19-22) mukaan opitut mallit ovat tärkeä osa käyttöliittymiä, joten en kehittänyt uutta tekniikkaa, vaan käytin jo valmiita käyttöliittymä oppeja. Lisäksi tavoitteena oli tehdä selkeä ja helposti käytettävä sovellus, joten valikko oli pidettävä mahdollisimman yksinkertaisena ja minimalistisena, joka ei pelottaisi sivulle tulee käyttäjää runsaudellaan, eikä myöskään hämmettäisi outoudellaan.

Käyttöliittymässä liikutaan kohteiden välillä joko siirtymällä kohteesta toiseen järjestyksessä, siirtymällä takaisin edelliseen kohteeseen tai sitten siirtymällä mihin tahansa kohteeseen suoraan kohdelistauksen kautta. Valikkoelementtejä on kaksi: perinteisen hyperlinkeillä toteutettu kohdelistaus, jossa listataan kaikki näyttelyn kohteet ja videoista tutumpi eteen, taakse ja pysäytä/toista -kontrollit.

Kohdesivulle tultaessa ensimmäiseksi rullataan alas kohteesta kertova infotekstilaatikko. Tällainen animoiden sisään tuotu tekstilaatikko tekee kohteiden välillä siirtymisestä dynaamisempaa, eivätkä elementit hypähtelee silmille, vaikka siirryttäisiin kohteesta toiseen ilman videosiirtymää. Tekstilaatikon alalaidassa on kilpailutöiden kohdalla aina ”Katso tuotokuva” -linkki, josta klikkaamalla käyttäjä näkee erillisen tuotekuvan kohteesta. Tuotekuvasta voidaan siirtyä takaisin tekstiin.

4.3 Kuvaukset

Kuvauksiin käytettiin yksi päivä. Emme olleet Jukan kanssa tutustuneet kuvauspaikkaan etukäteen, vaan saamamme kuvauksen perusteella olimme alustavasti suunnitelleet kuinka näyttelyn kuvaus toteutettaisiin ja minkälaisen kaluston tarvitsimme toteutusta varten. Oma roolini kuvauksissa oli katsoa että kaikki kohteet saataisiin siististi kuvattua ja materiaali olisi sulavaa ja kaikkien kohteiden kohdalle pysähdyttäisiin riittävän pitkäksi aikaa, jotta pysäytyskuville saataisiin sopiva kohta.

Kiersimme näyttelyn pariin kertaan Jukan kanssa ja tutkimme valaistusta. Onneksi tilassa oli sopiva valaistus, sillä valojen kätkeminen näyttelytilaan olisi ollut melko hankalaa, koska tarkoituksemme oli kuitenkin kuvata koko näyttelytila yhdellä otolla. Valaistus olisi ollut riittämätön, jos olisimme käyttäneet perinteistä digitaalista videokameraa, mutta onneksi käytössämme oli vielä silloin melko uusi Canonin EOS 5D Mark 2 digitaalijärjestelmäkamera, jolla pystyi kuvaamaan myös videota. Kyseiseen kameraan oli mahdollista saada hyvinkin valovoimaisia objektiiveja riittävän huokeaan hintaan ja kennon valovoima oli kiitettävä, joten valaistus ei tuonut meille ongelmia.

Kun kuvataan käsivaralta pitkä otto, niin kuvan pitäminen vakaana vaatii melko paljon työtä, eikä virheille oikeastaan ole sijaa, sillä jokainen heilahdus ja lipsahdus huomataan helposti. Kuvausta helpottamaan otimme käyttöön pienen gyroskoopin, jonka kiinnitimme kameran pohjaan. Onneksi meidän ei tarvinnut nauhoittaa ääntä näyttelytilasta kuvatessamme, sillä gyroskooppi piti melkoista meteliä, mutta ilman sitä emme olisi saaneet niin sulavaliikkeistä kuvaa aikaiseksi.

Jälkikäteen pehmensimme liikettä entisestään Final Cut Pron mukana tulleella Smoothcam-ohjelmalla, joka automaattisesti poistaa heilahduksia ja tärinää kuvasta. Jälleen kerran sai kiittää digitaalisen median numeerista representaatiota, joka mahdollistaa niinkin hienostuneen ohjelman rakentamisen, joka havaitsee videokuvasta tärähdykset ja automaattisesti häivyttää niitä.

4.4 Interaktion luonti

Interaktiivinen -termin käyttö on epäselvää puhuttaessa tietokoneella käytettävästä ohjelmasta, sillä kaikki tietokonepohjaiset ohjelmat ovat interaktiivisia ja niiden käyttö

sisältää interaktioita (Manovich 2001, 55). Kuitenkin sanan käytölle on hyvät perusteet, kun yhdistetään interaktiot lineaariseen videokerrontaan ja muutetaan se interaktiiviseksi käyttöliittymäksi. Tosin tällainen interaktiivinen käyttöliittymä on mikä tahansa videosoitin, mutta itse pyrin viemään Fennia Prize 2009 -verkkonäyttelyn interaktiot hieman pidemmälle kuin tavallisessa videoistimessa on mahdollista.

Hyperteksti eli järjestelmä, jossa linkitetään informaatiota keskenään (McAleese 1999, 6) on jo itsessään interaktiivista kerrontaa, jossa käyttäjä valitsee itse miten etenee. Interaktiiviseen kerrontaan liittyy myös oleellisesti epälineaarisuus eli tarina voidaan lukea usealla eri tavalla ja tällaiseen interaktiiviseen kerrontaan pyrin Fennia Prize 2009 -verkkonäyttelyssä.

Kohteesta toiseen siirtyminen lineaarisessa muodossa onnistuu joko automaattisesti, jolloin tietyn ajan kuluttua käyttöliittymä automaattisesti käynnistää videosiirtymän ja siirrytään seuraavaan kohteeseen tai sitten käyttäjä voi itse klikata seuraava -linkkiä, jolloin sama videosiirtymä käynnistyy. Automaattisen siirtymä seuraavaan kohteeseen on mahdollista pysäyttää painamalla pause-nappia. Tällöin yksittäistä kohdetta voidaan tarkastella niin pitkään kuin käyttäjä haluaa ja siirtymä seuraavaan kohteeseen onnistuu joko klikkaamalla uudestaan pause-nappia, jolloin esitys siirtyy taas toistotiilaan tai klikkaamalla edellinen tuote tai seuraava tuote -nappeja tai sitten valitsemalla kohdelistauksesta haluamansa kohteen.

Kohteiden välillä voidaan siirtyä myös suoraan kohdelistauksen kautta, jolloin verkkonäyttely muuttuu lineaarisesta epälineaariseksi. Tällä tavalla pystyin antamaan käyttäjälle vapauden muuttaa lineaarisen videon interaktiiviseksi ja epälineaariseksi esitykseksi. Kohdelistauksessa kohteiden välillä siirryttäessä ei käytetä videosiirtymiä, vaan siirtymät ovat suoria kohteesta toiseen, mutta kuitenkin suorat siirtymätkin on saatu sulaviksi käyttämällä tekstilaatikon animointia.

5 INTERAKTIIVISEN VIDEON TEKNIikka

5.1 WWW-sivut esitysympäristönä

WWW-sivustot ja televisio eroavat toisistaan melkoisesti ja on haasteellista toteuttaa yksi esitys kahteen poikkeavaan mediaan. Televisiossa kaiken pitää edetä käyttäjästä riippumatta - korkeintaan pitää olla mahdollista pysäyttää toisto, jos kyse on DVD:stä, videonauhasta tai nykyään tallentavasta digiboksista. WWW-sivustoilla taas käyttäjä tekee nopeita valintoja ja silmäilee sisältöä, jolloin kohteesta toiseen siirtymisen pitää olla helppoa ja nopeaa, ilman pitkiä taukoja.

Multimediaa tai esitystä suunniteltaessa usein aloitetaan teknisestä näkökulmasta ja pohditaan millaisia mahdollisuuksia esitysympäristössä on. Tekniikkalähtöinen suunnittelu on onneksi väistymässä ja siirrytään käyttäjälähtöiseen suunnitteluun (Krippendorff 2006, 39). WWW-sivut ovat kopioineet asettelunsa melko suoraan printtimedias- ta ja samalla tavalla WWW-sivuilla esitetty videosisältö on kopioitu televisiosta.

WWW-ympäristössä on mahdollista unohtaa vanhat tekniset rajoitukset ja suunnitella kokonaisuutta käyttäjän kannalta: miten esitetään tila ja kohteet.

5.2 Videoformaatit Internetissä

Microsoftin kehittämä Windows Media Video on ollut pitkään suosituin videoformaatti, koska Microsoftin Windows käyttöjärjestelmä on ollut yleisin, joten Windows Media Video on ollut oletuksena tuetuin formaatti. Windows Media Videon hyvinä puolina voidaan mainita hyvä laatu, mahdollisuus suojata videoita ja videoiden jakaminen keskitetysti Windows Media Serverin kautta, jolloin sisällön bittivirtaa voidaan säädellä käyttäjän kaistan mukaan. (Topic 2002, 77-78)

Quicktime on Applen formaatti ja on aina vaatinut Quicktime Playerin asentamisen Windows käyttöjärjestelmiin. Tämä on osaltaan vaikeuttanut Quicktimen yleistymistä, mutta nykyään suuri osa videotyöasemista on Applen koneita, joten Quicktime videoita löytyy useasti etenkin videoammattilaisten sivuilta. (Topic 2002, 96)

Flash Videon suosio on kasvanut erilaisten videopalveluiden myötä merkittävästi, koska se ei ole millään muotoa käyttöjärjestelmä riippuvainen ja muutenkin useimmilta

koneilta löytyy Flash Player, joka vaaditaan Flash-sivustojen esittämiseen. Lisäksi Flash tukee H.264-video formaattia, jolloin laadussa päästään HD-tasoon.

Lisäksi on mainittava RealPlayer ja RealVideo -formaatti, joka etenkin Internetin alkuaikoina oli Windows Media Videon varteenotettava kilpailija. RealPlayer ja RealVideo -formaatti on edelleen käytössä monissa mobiililaitteissa ja ensimmäiset mobiililähetykset olivat RealVideo -formaattissa. (Topic 2002, 136)

Fennia Prize 2009 verkkonäyttelyä varten Flash Video on oikeastaan ainoa mahdollisuus, koska Flash Videon päälle on helppo asetella muita elementtejä Adoben Flash-sovelluksen avulla. Pakkasimme esityksen taustalla pyörivän videon H.264 formaattiin, koska sen avulla voidaan kohtalaisen pieneen bittivirtaan sisällyttää laadukas video.

Adobe Flashin tilalle on nyt kuitenkin tullut uusi mahdollisuus HTML5. HTML5 on World Wide Webin merkintäkielen uusin versio ja siinä on oletuksena tuki videoelementeille (Kertsten 2010). Tämä tuki mahdollistaa videoelementtien upottamisen www-sivulle ilman erityistä videosoitinta, kuten Adoben Flashilla toteutettua soitinta. HTML5 ei vaadi kolmannen osapuolen komponentteja toimiakseen, sillä selaimet tukevat sitä suoraan. Tekniikka on kuitenkin uusi ja suurinta osaa selaimista ei ole päivitetty uusimpiin versioihin, eikä kaikissa uusimmissa selaimissakaan ole vielä tukea HTML5:lle.

5.3 Verkkoversion käyttöliittymä

Käyttöliittymänä verkkoversiossa on WWW-selain. WWW-selainta hallitaan hiiren ja näppäimistön avulla. Fennia Prize 2009 -näyttelyssä päätettiin käyttää videota, jotta oikean näyttelyn tunnelma saataisiin www-sivulle. Nykyään puhuttaessa videosisällöstä Internetissä useimmiten tarkoitetaan WWW-sivustoille upotettua videota. WWW-sivuston sisällä oleva Flash sovellus on käyttöliittymä käyttöliittymän sisällä. Toisaalta onhan selainkin käyttöliittymä graafisen käyttöjärjestelmän sisällä. Päällekäiset käyttöliittymät, ohjelmat ohjelmien sisällä, eivät aiheuta ongelmia käyttäjälle, jos sovellukset ovat tuttuja (Raskin 2004, 19-22). Käyttöliittymää suunniteltaessa huomioidaan usein käyttäjien käyttötottumukset ja sen takia vanhasta mediasta uuteen siirryttäessä käyttöliittymät eivät aluksi kehity, vaan kopioituvat.

Ajan kuluessa käyttöliittymät kuitenkin jalostuvat ja erilaisia tapoja navigoida sisältöä kehitetään. Toisaalta Fennia Prize 2009 näyttelyn verkkoversiossa ei ole mitään uutta käyttöliittymältään, vaan siinä on yhdistelty videon ja WWW-sivustojen ominaisuuksia. Tämän takia Fennia Prize 2009 -näyttelyn verkkoversioon ei varsinaisesti rakennettu uutta käyttöliittymää, vaan siinä yhdistettiin videon ja www-sivuston ominaisuuksia, jotka ovat käyttäjille jo ennestään tuttuja.

Rakensin käyttöliittymän videoikkunasta, jonka päälle rakensin valikon, jonka kautta käyttäjä voi tutustua Fennia Prize 2009 -näyttelyyn. Sovelluksessa on mahdollista katsoa koko näyttely samalla tavalla kuin perinteisessä lineaarisessa videosesityksessä ja tarvittaessa esityksen kulku voidaan pysäyttää tai sitten siirtyä seuraavaan kohtaan nopeammin. Lisäksi käyttäjä voi hypätä suoraan haluamaansa kohtaan yksinkertaisen tekstivalikon kautta.

5.4 Kuvaus

Kun halutaan toteuttaa esitys, joka on sekä lineaarinen video että interaktiivinen multimediaesitys, niin kuvatus materiaalin tulee edetä loogisesti ja järjestyksessä, mutta on myös huomioitava mahdollisuus harpata tiettyjen esityskohteiden yli. Tämän toteuttamiseksi kuvatessa jouduimme huomioimaan mahdolliset pysähdykset ja suorat leikkaukset kohteesta toiseen.

Tilaa kuvattaessa on suunniteltava tarkasti kuvausjärjestys ja liikkuminen. Fennia Prize 2009 näyttely kuvattiin yhdellä otolla ja käsivaralta, käyttäen gyroskooppia tasamaan liikettä. Näyttely kuvattiin Canonin 5D Mark II digitaalisella järjestelmäkameralla. Kameran käyttöön päädyttiin kolmesta syystä: se on kevyt operoida, siihen saa valovoimaisia objektiiveja ja samalla kuvaaminen antoi mahdollisuuden tutustua uuteen tekniikkaan.

Sinänsä interaktiivisen videon kuvaus ei poikkea lineaarisen videon kuvaamisesta, vaan interaktiivinen video syntyy jakamalla kuvattu video osiin, antamalla käyttäjälle mahdollisuus vaikuttaa videon etenemiseen ja siirtyä videossa haluamaansa kohtaan sekä pidemmälle vietyinä käyttäjä voi tuoda sisältöjä ulkopuolelta.

5.5 Ohjelmointi

Interaktiivisessa videossa on annettava käyttäjälle mahdollisuus vaikuttaa videon etenemiseen. Vaikuttaminen tapahtuu videosoittimen avulla, jolla hallitaan videon etenemistä ja sitä, mikä osa videosta näytetään. Tällainen videon hallinta onnistuu helposti silloin, kun video jaetaan osiin ja videosoittimeen ladataan aina haluttu videon osa ja toistetaan se.

Käytännössä mitä tahansa Internetissä käytettyä videoformaattia voidaan käyttää interaktiivisen videon toistamiseen, jolloin ohjelmointi tarkoittaa lähinnä videosoittimen upottamista html-sivuun ja tähän videosoittimeen ladataan videosisältö. Kun näitä html-sivuja, joihin on upotettu videosoitin ja siihen ladattu sisältö, on useampia, niin niiden välillä on helppo tehdä linkityksiä, jolloin voidaan jo puhua interaktiivisesta videosta.

Jos interaktio ja siirtymät videosta toiseen halutaan tehdä huomaamattomiksi, niin silloin tällä hetkellä helpoin ja tuetuin vaihtoehto on käyttää ohjelmointialustana Adoben Flashia, koska siihen on helppo sisällyttää erilaisia elementtejä, kuten videoita, tekstiä ja kuvia, sekä näiden suhteita ja näyttämistä voi kontrolloida Action Script -koodilla. Fennia Prize 2009 -verkkonäyttelyssä juuri tästä syystä päädyin käyttämään Flashia, sillä halusin häivyttää siirtymien rajat ja luoda illusion yhtenäisestä videosta, vaikka todellisuudessa se koostuukin osista, joista kaikki eivät ole edes videosisältöä ja nämä osat on ohjelmoitu näkymään yhtä aikaa tai katoamaan ruudulta käyttäjän valintojen mukaan.

6 LIKKUVAN KUVAN TULEVAISUUS INTERNETISSÄ

6.1 Yksinkertaistuva käyttöliittymä

Kuten kerroin Interaktiivisen videon tekniikka -kappaleen Videoformaatit Internetissä -alakappaleessa, niin HTML5, joka ei vaadi selaimen lisäksi muita komponentteja, tulee muuttamaan liikkuvan kuva käyttöliittymää. Enää käyttäjän ei tarvitse erikseen asentaa tukea eri videosoittimille, jolloin voidaan olettaa, että kaikki käyttäjät voivat nähdä videosisällön. Tällä hetkellä monissa isoissa organisaatioissa, joissa tietotekninen ylläpito on yhdistetty, ohjelmien asennuksessa on viiveitä ja käyttäjät eivät itse pysty välttämättä edes vaikuttamaan, mitä ohjelmia koneille asennetaan. Vaikka Ado-

ben Flash on tuettu valtaosassa käyttäjien koneita, niin se ei kuitenkaan toimi automaattisesti käyttöjärjestelmän tai selaimen asennuksen yhteydessä, vaan pitää asentaa erikseen, joten kaikki käyttäjät eivät välttämättä koskaan tule saamaan sitä koneelleen. Tähän ratkaisuna on HTML5.

Koska yhteydet nopeutuvat (Ojaniemi, Puumalainen Janhonen 2004), niin videoiden lataaminen ei vie niin paljoa aikaa, joten käyttöliittymien suunnittelussa ei tarvitse huolehtia viiveistä videoita ladattaessa. Tämä mahdollistaa entistä laadukkaampien videoiden käyttämisen käyttöliittymissä ja videosiirtymät tulevat luultavasti yleistymään

WWW-käyttöliittymä on tullut ihmisille tutuksi ja suurin osa selaimen kautta toteutetuista sovelluksista hyödyntyvät jo World Wide Webin alkuajoilta tuttua hakemistorakennetta ja hyperlinkkien tekemistä. Käyttöliittymää hallitaan hiirellä, jonka avulla näyttöruudulla näkyvä osoitin viedään oikeaan kohtaan ja tämän jälkeen klikkaamalla suoritetaan toiminto. Tosin nykyään käytössä on paljon myös hover-toimintoja, joissa pelkkä osoittimen objektin päälle käynnistää jonkinlaisen prosessin. Lisäksi joitakin sovelluksia voidaan hallita näppäimistön avulla, esimerkiksi kuvia voidaan selailta eteen ja taaksepäin, mikä on monesti helpompaa kuin osoittimen vieminen eteen- tai taakse-linkkien kohdalle. Varmasti käyttöliittymää ja koko WWW:n selaustapaa voidaan kuitenkin kehittää ja ottaa esimerkiksi mallia televisiosta, jonka käyttöliittymä on uskomattoman yksinkertainen ja helppokäyttöinen, eikä vaadi useampaa laitetta, kuten tietokoneen käyttöliittymä.

6.2 Interaktiivisuus livelähetyksissä

Tällä hetkellä eletään siirtymävaihetta perinteisistä tv-lähetyksistä tv-lähetyksiin Internetin kautta. IPTV on jo todellisuutta ja kun tv-lähetykset ovat kokonaan digitaalisia, niin käyttäjällä on entistä suurempi valta vaikuttaa lähetyksiin. Tällä hetkellä livelähetyksissä perinteisen televisiovastaanottimen kautta toteutuu useimmiten tekstiviestien tai puheluiden avulla. Tekstiviestichatit ja -äänestykset ovat yleistyneet paljon ja ovat esimerkki interaktiivisuuden mahdollisuudesta livelähetyksissä.

Interaktiivisuus on kuitenkin mahdollista viedä paljon pidemmälle kuin pelkkien tekstiviestien lähettäminen. Bambuser.com sivustolla kuka tahansa voi ryhtyä julkaisemaan livelähetystä omasta kännykästään. Tämä tarkoittaa sitä, että interaktiot ovat tv-ohjelman tuottajan ja katsojan välillä voivat tapahtua jo videomuodossa, eivätkä laite-

kustannukset tai muutkaan kustannukset ole enää ongelma. Esimerkkejä tällaisesta interaktiosta olisi esimerkiksi uutislähetys, jossa seurattaisiin jotain tapahtumaa, vaikka pa jalkapallo-ottelua. Kamerat eivät pääse joka paikkaan, mutta pelaajat voisivat itse kommentoida aitiosta peliä. Vielä pidemmälle ja suurta yleisöä kiinnostavampi tapahtuma olisi koulusurmat, jossa media olisi jossain koulun pihalla ja sisällä olisi koulun oppilaita sekä ampuja. Koulun oppilaat voisivat lähettää materiaalia koulun sisältä reaaliaikaisesti.

Paul Levinson kertoo kuinka Marshall McLuhan jo 1960-luvulla esitti teorian katsojan, voyeristin, muuttumisesta osallistujaksi (Levinson 2001, 65). Interaktio katsojan ja ohjelman välillä ei vaadi enää käyttöliittymää, klikkailua, vaan onnistuu livekuvana, suorana puheena ja kommentteina - mikä toki on ollut aikaisemminkin mahdollista, mutta vaatinut huomattavasti enemmän teknistä osaamista ja laitteita. Nyt tavallinen älypuhelin riittää.

6.3 Soittolistat

Televisiota ja Internetiä verrattaessa suurin ero on soittolistoissa. Televisiosta ohjelmat tulevat kanavan päättämässä järjestyksessä ja vaikka nykyään onkin tallentavia digibokseja ja verkkoon tallentavia digibokseja, niin suurin osa ohjelmista katsotaan edelleen silloin, kun ne tulevat suoraan televisiosta. Internetissä taas suurin osa sisällöstä on Video-on-demand -sisältöä eli videot katsotaan silloin, kun halutaan (To, Hamidzahed 1998, 2).

Televisio on myös siirtymässä tähän ja nyt olemassa olevat palvelut muun muassa Welholta, Elisalta ja Kymen Puhelimelta, joissa käyttäjälle tallentaa kaikki ohjelmat kahden viikon ajalta hänen henkilökohtaiselle verkkokovalevyilleen, ovat ensimmäinen ja selkeä askel Video-on-demand -palvelua kohti. Verkkoyhteyksien nopeus ja tallennustilan edullisuus mahdollistavat monen kanavan kaikkien ohjelmien tallentamisen ja katsomisen katsojan itse valitsemaan aikaan.

On mahdollista että muutaman vuoden päästä, kun tekijänoikeusasiat ovat selvempiä, kaikki ohjelmat, jotka ovat televisiosta tulleet, tallennetaan verkkolevyille ja katsojat voivat katsoa ohjelmia milloin itse haluavat. Video-on-demand vaatii käyttäjältä toimia ja aktiivisuutta sisällön näyttämiseen. Käyttäjän on etsittävä haluamansa sisältö, mikä toimii silloin, kun käyttäjä tietää, että haluaa nähdä jotain tiettyä.

Video-on-demand antaa kuitenkin mahdollisuuden soittolistojen generoimiseen. Käyttäjän ei ole pakko katsoa perinteistä televisiolähetystä, vaan voi määrittää avainsanoja ja merkitä ohjelmia joista pitää, jolloin käyttäjälle generoidaan tietokantojen avulla soittolista, joka näyttää juuri sellaista sisältöä, mitä käyttäjä todennäköisesti haluaa nähdä. Tällaisia listoja näkee tänä päivänä monissa verkkokaupoissa, joissa kerrotaan, että tästä kirjasta pitäneet ostivat myös nämä kirjat.

7 YHTEENVETO

Tavoitteenani oli tehdä Design Forum Finlandin Fennia Prize 2009 -kilpailun verkkonäyttelyversio, jossa käyttäjä voisi selata teoksia kuin olisi itse ollut paikalla oikeassakin näyttelyssä. Haasteena oli tehdä interaktiivinen ja epälineaarinen multimediaesitys, joka toimisi myös automaattisena ja lineaarisena videosesityksenä, jolloin kohteiden välillä siirtyminen ei vaatisi käyttäjän aktiivisuutta.

Lineaarinen elokuva on vanhaa mediaa. Vaikka lineaarinen elokuva tehtäisiin täysin digitaalisesti, eikä tekoprosessissa olisi lainkaan käytössä analogisia laitteita, niin silti lopullinen teos mielletään muuttumattomaksi, kun se on saatu valmiiksi. Lopullisesta teoksesta luodaan yksi pääkopio, niin sanottu master, josta sitten tehdään identtisiä kopioita. Vaikka lopullinen teos on digitaalinen, niin digitaalisuuden, uuden median luonteen mukaista muokkausta ja vapautta ei esiinny.

Elokuva Internetissä voidaan esittää perinteisessä lineaarisessa muodossa, mutta Internetin luonteen mukaisesti ollaan koko ajan siirtymässä muokattavampaan, käyttäjien ja automaatioiden luomaan sisältöön, jossa teoksella ei ole enää yhtä ainoaa oikeaa muotoa, vaan muoto on muunneltavissa. Ei ole enää yhtä oikeaa esitystapaa, yhtä oikeaa esitysjärjestystä, eikä yhtä oikeaa esitettävää materiaalia.

Interaktiivinen hyperelokuva on todellisuutta. Olemassa oleva teknologia mahdollistaa elokuvan pilkkomisen yksittäisiin osiin, joiden järjestystä voidaan muuttaa täysin vapaasti. Käsitys, jossa elokuvan muodon päättävät ohjaaja ja leikkaaja, tulee muuttamaan. Elokuvaan voidaan luoda täysin uutta sisältöä tai siihen voidaan tuoda jo olemassa olevaa sisältöä muista lähteistä. Ei ole enää yhtä teosta, vaan jokainen käyttäjä voi luoda uuden teoksen ja jakaa sen muille käyttäjille, jotka voivat muokata tätä uutta teosta ja tätä prosessia voidaan toistaa loputtomiin.

Kaikkein pisimmälle vietyinä elokuvan eli teoksen osat ovat kaikki tietokannoissa ja ohjelmallisesti erilaisten muuttujien avulla luodaan uusia elokuvia, teoksia, jotka eivät ole enää riippuvaisia ihmisestä teoksen luojana, vaan voidaan rohkeasti puhua tekoälyn luomasta elokuvasta. Hyperelokuvassa voi olla jatkuvasti viittauksia luodun teoksen puolelle ja näitä viittauksia seuraamalla luodaan uutta sisältöä, uusia teoksia reaaliaikaisesti, katselemisen yhteydessä.

Fennia Prize 2009 -verkkonäyttelyssä ei menty niin pitkälle, että käyttäjä voisi tuoda sisältöä ulkopuolelta, mutta käyttäjä voi kuitenkin itse päättää järjestyksen, jossa esityksen katsoo, joten kyseessä on interaktiivinen hyperelokuva. Lisäksi esitys toimii myös lineaarisena elokuvana, koska käyttöliittymän suunnittelussa ja videota kuvattaessa otettiin huomioon tarve lineaariselle esitysmuodolle.

Multimediaesitys toteutettiin Adoben Flashin avulla, koska tällä hetkellä se on helpoin tapa sisällyttää liikkuvaa kuvaa, tekstiä ja kuvia yhteen, sillä HTML5 ei ole vielä yleisesti tuettu selaimissa. Videot on pakattu H246-muotoon, jolloin saavutettiin hyvä bit-tivirran ja laadun suhde: videot pyörivät ilman pidempää bufferointia www-sivulla, mutta näyttävät kuitenkin hyviltä.

Verkkonäyttelyä olisi voinut parantaa esimerkiksi generoimalla automaattisesti mobiiliversion näyttelystä, mikä olisi mahdollista, sillä näyttely koostuu itsenäisistä video-, teksti- ja kuvaelementeistä. Mobiiliversiossa elementtien kokoa ja muotoa pystyttäisiin muokkaamaan sopivammaksi pienemmälle näyttöruudulle ja heikommalle suorituskyvylle.

Verkkonäyttelyn käyttöliittymässä olisi voinut ottaa käyttöön näppäinkomennot eli nuolinäppäimillä voitaisiin siirtyä kohteesta toiseen ja välilyönti keskeyttäisi automaattisen siirtymän. Näppäinoikotiet nopeuttavat käyttöliittymän käyttöä, sillä käyttäjän ei tarvitse viedä ensin hiiren osoitinta oikeaan paikkaan ja tämän jälkeen klikata, vaan käyttäjä selviäisi yhdellä napin painalluksella. Näppäinkomennot olisi ollut melko helppo ohjelmoida ja luultavasti seuraavassa versiossa aion ne toteuttaa.

Asiakas on ollut tyytyväinen lopputulokseen ja kilpailuun osallistuneet yritykset ovat myös pitäneet verkkonäyttelystä. Koen onnistuneeni hyvin työssäni ja erityisen tyytyväinen olen yksinkertaiseen ja näyttävään käyttöliittymään sekä näyttelyn sulavaan

kulkuun, jossa koko näyttelytila ja teokset tulevat hyvin esille. Parannettavaa toki aina löytyy ja työn luonteen vuoksi edelleen kehittäminen on mahdollista.

Fennia Prize 2009 näyttelyn verkkoversioon käytetty kehitystyö ei mennyt hukkaan ja siihen toteutettu sovellus on käytännössä täysin valmis tuote, johon on helppo sisällyttää erilaisia sisältöjä. Ulkoasua muuttamalla pystytään luomaan saman pohjan päälle täysin uusi näyttely. Verkkonäyttely on numeerisesti representoitava, se koostuu moduuleista, sitä voidaan automatisoida, jolloin saadaan vaihtelua aikaiseksi sekä näyttely on transkoodattavissa uuteen muotoon. Verkkonäyttelyssä toteutuu kaikki Manovichin uudelle medialle asettamat määritelmät.

LÄHTEET

Bolter, Grusin 2002. Remediation: Understanding New Media. London, England: The MIT Press

Brock, Gerald 2003. The Second information revolution. USA: Presidents and Fellows of Harvard College.

Cummins Jennifer, Marcianiak Catherine. 2010. Life. ABC TV.
Saataavissa: <http://www.abc.net.au/tv/life/> [viitattu:2.4.2010]

Desing Forum Finland. 2007. Fennia Prize 2007. Desing Forum Finland.
Saataavissa: <http://www.designforum.fi/fp07virtualtour> [viitattu: 2.4.2010]

Herkman, Juha, 2001. Audiovisuaalinen mediakulttuuri. Tampere: Vastapaino.

Idée Labs. 2010. Multicolr Search Lab. Idéa Inc.
Saataavissa: <http://labs.ideeinc.com/multicolr/> [viitattu: 3.4.2010]

Kesteran, Anne van. 2010. HTML5 differences from HTML4. W3C
Saataavissa: <http://dev.w3.org/html5/html4-differences/> [viitattu: 5.4.2010]

Krippendorff, Klaus 2006: The Semantic Turn: a new foundation for design. USA: CRC Press

Lausen, Soren 2005. User Interface Desing: A software Engineering Perspective. Essex, England: Pearson Education Limited

Levinson, Paul 1999. Digital McLuhan - a guide to the information millennium. London, England: Routledge.

Lister, Martin,Dovey, Jon Giddings, Seth Grant, Iain & Kelly, Kieran 2003: New Media: a critical introduction. London, England: Routledge.

Lynch, Patrick J. Horton, Sarah 2008. Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites. New Haven, USA: Yale University Press.

Manovich, Lev 2001: The Language of New Media. London, England: The MIT Press.

McAleese, Ray 1999. Hypertext: Theory into Practice. Exeter, England: Intellect Book.

Ojaniemi, Ari, Puumalainen, Jyri, Janhonen, Risto. 2004. Laajakaistatekniikoiden kehitys 1995–2010. Liikenne- ja viestintäministeriö.

Saatavissa: http://www.lvm.fi/fileserver/53_2004.pdf [viitattu: 5.4.2010]

Okin, J.R. 2005. The Internet Revolution. Winter Harbor, USA: Ironbound Press

Raskin, Jeff 2004. The humane interface: new directions for designing interactive systems. USA: Sixth printing.

To, Jimmy, Hamidzahed, Babak 1998. Interactive video-on-demand systems: resource management and scheduling. USA: Kluwer Academic Publishers.

Topic, Michael 2002. Streaming media Demystified. USA: McGraw-Hill.

Williams, Raymond 1990. Television Technology and cultural form. London, England: Routledge.