

## **Senioreille suunnatun käyttöliittymän suunnittelu**

Suvi Honkanen

Opinnäytetyö  
2013



Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

<b>Tekijä</b> Suvi Honkanen	<b>Aloitusvuosi</b> 2009
<b>Raportin nimi</b> Senioreille suunnatun käyttöliittymän suunnittelu	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 43
<b>Opettajat tai ohjaajat</b> Arvo Lipitsäinen	
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja esitellä millainen käyttöliittymä on mahdollisimman tehokas ja tarkoituksenmukainen seniori-käyttäjälle. Tässä opinnäytetyössä sanalla seniori tarkoitetaan yli 60 vuotiasta.</p> <p>Työ on toteutettu kvalitatiivisena tutkimuksena ja tehty syyslukukauden 2013 aikana. Opinnäytetyö on osa HAAGA-HELIA:n tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opintoja.</p> <p>Opinnäytetyö koostuu teoreettisesta osasta, jossa selvitetään käyttöliittymäsuunnittelua, senioria käyttäjänä ja tarkastellaan senioreille suunnattujen ohjelmistojen käyttöliittymiä ja niiden ratkaisuja. Lopuksi kootaan yhteen työn tulokset ja käsitellään työn pohdinnallinen osuus.</p> <p>Tutkimuksessa selvisi, että senioreille suunnattujen käyttöliittymien tärkeimmät asiat ovat selkeys ja helppokäyttöisyys. Käyttöliittymissä tulisi ottaa huomioon visuaalisuuden suunnittelu, sekä kognitiiviset ja fysiologiset tekijät, sillä ne kaikki vaikuttavat seniorikäyttäjän käyttöliittymän käyttöön.</p>	
<b>Asiasanat</b> Käyttöliittymä, Seniori, Käytettävyys, Visuaalisuus	

16 December 2013

Degree Programme in Information Technology

<b>Authors</b> Suvi Honkanen	<b>Year of entry</b> 2009
<b>The title of thesis</b> <b>USER INTERFACE DESIGN FOR SENIOR AGED USERS</b>	<b>Number of report pages and attachment pages</b> 43
<b>Advisor(s)</b> Arvo Lipitsäinen	
<p>The meaning of this thesis is to find out and present what kind of user interface is the most effective and suitable for senior aged users. In this thesis senior aged means over 60 years-old person.</p> <p>The work has been executed as a qualitative research and done during the fall semester of 2013. Thesis is a part of HAAGA-HELIA's Degree Programme in Information Technology.</p> <p>The thesis consists of theoretical part in which is clarified the design of the user interface, the senior as a user and introduced software's user interfaces directed for seniors and solutions for those. In conclusion the results of the work are aggregated and deliberated part of the work is processed.</p> <p>The results show that the most important things in making user interface for senior aged users is clarity and easy to use. In user interfaces has been considered about the cognitive and physiological matters that effect on usability of the user interface. Also visual effects matter in usability of user interface.</p>	
<b>Key words</b> User Interface, Senior, Usability, Visual effects	

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Aikaisemmat tutkimukset.....	3
3	Seniöri käyttäjänä.....	6
3.1	Oppiminen .....	6
3.2	Fysiologiset muutokset .....	8
3.3	Geroteknologia .....	8
3.4	Tietotekniikan käyttäminen.....	9
4	Käyttöliittymä .....	10
4.1	Helppokäyttöliittymä .....	10
5	Käyttöliittymäsuunnittelu.....	11
5.1	Käytettävyys .....	13
5.2	Suunnittelutavoitteet .....	14
5.3	Käytettävyystavoitteet.....	15
5.4	Toiminta- ja käyttötarinat.....	15
6	Käyttöliittymän testaus .....	17
7	Visuaalisuus ja auditivisuus .....	19
7.1	Havainnoiminen .....	20
7.2	Käyttöliittymän rakenne ja asettelu.....	21
7.3	Fontit.....	23
7.4	Värit.....	25
7.5	Symbolit.....	28
7.6	Ääni .....	30
8	Esimerkkejä seniöreille suunnatuista käyttöliittymistä .....	32
8.1	Eldy .....	32
8.2	SeniöriPC.....	33
8.3	OnniPC.....	33
8.4	Big Launcher.....	34
9	Seniorille suunnattu käyttöliittymä.....	35
10	Pohdinta .....	37
10.1	Työn tulokset .....	37

10.2 Aikataulun toteutuminen.....	38
10.3 Oma oppiminen .....	38
Lähteet.....	40

# 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö kuvaa käyttöliittymän suunnittelun periaatteita ja tuo esille senioreille suunnatun käyttöliittymän suunnittelun haasteita ja huomiokohtia. Opinnäytetyön tarkoituksena on myös selvittää, millaiset elementit ja tehosteet tekevät käyttöliittymästä mahdollisimman tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen seniori-käyttäjää ajatellen.

Projekti käynnistään osana HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelman opintoja. Työ toteutetaan kvalitatiivisena tutkimuksena, jonka pääsääntöisenä pohjana toimii tutkittu tieto, jota tarkastellaan ja verrataan muuhun lähdemateriaaliin. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, kuinka suunnitellaan mahdollisimman selkeä ja tarkoituksenmukainen käyttöliittymä seniori-käyttäjälle suunnattuun ohjelmaan.

Opinnäytetyön aihe rajataan koskemaan vain senioreille tarkoitettujen ohjelmien käyttöliittymien suunnittelua. Seniorilla tarkoitetaan tässä projektissa vähintään 60 vuotta täyttänyt henkilöä.

Informaatioteknologia kuuluu oleellisena osana nykypäivän elämään. Maksamme laskuja tietokoneella, pidämme yhteyttä perheeseen ja ystäviin sosiaalisen median kautta, voimme jopa tilata kauppaoستoksemme kotiovelle internetin välityksellä. Muutos tähän elämäntyyliin on tapahtunut huimalla vauhdilla. Osa ihmisistä on kuitenkin jäänyt tämän kehityksen jalkoihin. Osa senioreista ja ikääntyneistä käyttäjistä ei ole saanut tilaisuutta oppia tai opetella tietotekniikkataitoja. Käyttöliittymät monine linkkeineen, pienine kuvakkeineen ja hankaline termistöineen voivat pelottaa kokematon käyttäjä. Tämän vuoksi tämä käyttäjäryhmä ja sen erityistarpeet tulisi ottaa huomioon käyttöliittymää suunniteltaessa. Monet seniorikäyttäjän käyttöä tukevat seikat helpottavat myös tavallista käyttäjää.

Lähipiirissäni on useita seniori-ikäisiä, joita tietokoneen käyttäminen ja esimerkiksi internet ja sen sisältö kiinnostavat kovasti. Mahdollisesti pelko tekniikan käytön monimutkaisuudesta kuitenkin hillitsee heidän intoaan kokeilla käyttöä itse. He saattavat nähdä vain nuorten tietotekniikan käyttöä, jotka ovat tietoyhteiskunnassa kasvaessaan

tottuneet käyttämään luontevasti tietotekniikkaa osana jokapäiväistä elämää. He myös saattavat pelätä rikkovansa tietokoneen osaamattomuudellaan. Uskon, että selkeä ja helppokäyttöinen käyttöliittymä madaltaa seniorin kynnystä opetella ja kokeilla tietotekniikan käyttöä.

Seniori käyttäjän kokemuksiin vaikuttavat niin ennakkokäsitykset, erikoistarpeiden huomioiminen, kuten huonon näön tai kuulon tukeminen, kuin käytettävyysskin. Mahdollista teknologiapelkoakaan ei tulisi aliarvioida. Tästä syystä käyttöliittymän suunnittelu on hyvin vastuullista, koska käyttöliittymän antama käyttökokemus voi ohjata merkittävästi käyttäjän halukkuutta opetella muunkin teknologian tai sovelluksen hallitsemista. Senioreille suunnatussa käyttöliittymässä tuleekin ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti niin fyysiset-, kuin kognitiivisetkin haasteet, jotka vaikuttavat käyttäjän toiminnallisuuteen.

Projektin tulos toimii työkaluna ohjelmistonsuunnittelijoille, jotka työskentelevät sellaisten projektien parissa, joissa tulee ottaa huomioon seniorikäyttöön liittyvät ohjelmistovaatimukset. Opinnäytetyön tavoitteena on myös toimia apuvälineenä ohjelmiston tilaajalle antamalla ideoita ohjelmiston tarpeiden määrittämiseen.

## 2 Aikaisemmat tutkimukset

Väestön ikääntymisen tuomia haasteita on tutkittu paljon. Teknologiasta on pyritty löytämään apua ikääntyvän ihmisen toiminnollisuuden ylläpitämiseen, turvallisuuteen ja sosiaalisten suhteiden ylläpitoon. Seniorit muodostavat tarpeiltaan omanlaisensa käyttäjäjoukon, jonka käyttövaatimuksia- ja tarpeita onkin selvitetty useilla tutkimuksilla ja projekteilla.

Euroopan komissionskenaarion mukaan 60 vuotta täyttäneiden määrä on kaksinkertaistunut Euroopassa vuonna 2025. Vuonna 1998 Eduskunnan Tulevaisuusvaliokunta antoi toimeksiantona tehdä esiselvityksen geroteknologiasta. Tässä esiselvityksessä tarkasteltiin ikääntyneiden suhdetta teknologiaan ja teknologian eettisiä kysymyksiä. Lisäksi selvitettiin geroteknologian käyttöä Suomessa. (Kaakinen & Terma 1998, 4-6.)

Selvityksessä todetaan, että ikääntyneisiin käyttäjiin ja tietotekniikkaan liittyy paljon ennakkoluuloja ja väärinkäsityksiä. Teknologiaa on suunniteltu ja kehitetty pääasiassa nuorten näkökulmaa ajatellen. Tutkimuksessa todetaankin, että teknologiaa ja sen toteutusta tulisi suunnitella myös ikääntyneiden näkökulma huomioiden. Teknologian on huomattu mahdollisesti eriarvoistavan ihmisiä ja haasteena nähdäänkin teknologian tuominen myös huono-osaisien ja ikääntyneiden käyttöön. (Kaakinen & Terma 1998, 4-9.)

Vuonna 2008 Sanna Sintonen teki väitöskirjan vanhusten tietotekniikan omaksumisesta. Tutkimuksessa todetaan vanhusten tietotekniikan omaksumiseen vaikuttavan käyttäjän oma uskomus pystyvänsä oppimaan käyttämään tietotekniikkaa. Tähän vaikutti oleellisesti myös teknologiapelko. Väitöskirjassaan Sintonen huomasi kognitiivisen toiminnollisuuden, fyysisen toiminnollisuuden ja masennuksen vaikuttavan merkittävästi vanhusten teknologiapelkoon. Parempi terveys näillä osa-alueilla merkitsi vähäisempää teknologiapelkoa, kun taas heikommassa kunnossa olevat käyttäjät näyttivät kokevan voimakkaampaa epäluuloa teknologiaa kohtaan. Uuden teknologian omaksumisessa hyvä käytettävyyks koettiin tärkeänä. (Sintonen 2008, 3.)



Vuosina 2010 – 2014 toimiva KÄKÄTE-projekti on Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto ja Vanhustyön keskusliiton perustama. Projektilla selvitetään teknologian käyttöä vanhustyön tukena. Projektin tuloksilla pyritään vaikuttamaan ikääntyneille suunniteltavan teknologian kehitykseen huomioimalla käyttäjien mielipiteet ja tarpeet. Projektin kohteena ovat ikääntyneiden lisäksi heihin liittyvät palvelu- ja hoitoyhteisöt, omaiset, tutkimus- ja kehittämisorganisaatiot, sekä teknologian ja palvelukonseptien kehittäjät. (KÄKÄTE-projekti 2013.)

KÄKÄTE-projekti on ottanut kantaa esimerkiksi maksuautomaattien käytettävyyteen. Erityisesti uhkana nähdään sähköisten palveluiden ja itsepalvelun jatkuva lisääntyminen. Maksupäätteitä- ja automaatteja ei ole suunniteltaessa otettu huomioon. Pienet näytöt, epäselvä teksti, outo terminologia ja laitteen toiminnollisuus aiheuttavat kokemattomalle käyttäjälle vaikeuksia. (KÄKÄTE-projekti 2012a, 1.) Tutkimuksessa käyttäjät testasivat eri maksuautomaatteja- ja päätteitä. Huomattiin että esimerkiksi useammissa käyttöliittymän käytön ohjeistuksissa oli puutteita ja jotkut käyttöliittymät eivät antaneet käyttäjälleen ollenkaan selvää vihjettä, mistä haluttu toiminto tulisi aloittaa. Laitteiden palveluaika koettiin myös ongelmalliseksi. Palveluaika kokemattomalle käyttäjälle oli aivan liian lyhyt ja toiminto keskeytyi ennen kuin käyttäjä ehti tehdä sitä loppuun. Tämän vuoksi käyttäjä joutui aloittamaan toiminnon uudestaan alusta. (Aro & Ikävalko 2012, 30-31.)

Tutkimuksessa todettiin myös, että käytön ohjeistuksessa tulisi olla selkeitä termejä, yksiselitteisiä ohjeita ja selkeä huomion kohdistaminen käytölle olennaiseen kohtaan. Käyttöliittymän tulisi tarjota käyttäjälle vain oleellista informaatiota. Pääohjeen tulisi erottua selkeästi oheisinformaatiosta. (Aro & Ikävalko 2012, 31.)

Metropolia ammattikorkeakoulun opiskelija Juhana Hokkanen teki vuonna 2009 insinööriyön aiheenaan Käyttöliittymän suunnittelu ja toteutus senioreille suunnattuun tietokonejärjestelmään. Projektissa Hokkanen suunnitteli senioreille tarkoitetun käyttöliittymän kosketusnäytölliselle tietokoneelle. Hokkanen toteaa, että käyttöliittymän suunnittelu vaatii projektiryhmältä laaja-alaista osaamista, ja kokonaisuudessaan hän koki suunnittelun olevan monimutkaista, mutta puolestaan myös monipuolista. Seniorikäyttäjille suunnattu käyttöliittymä vaatii erityisesti visuaaliseen ilmeeseen erilaista

panostamista kuin esimerkiksi nuorille aikuisille suunnattuun käyttöliittymään. Työs-  
sään Hokkanen kiinnitti erityistä huomiota käyttöliittymän käytettävyyteen. (Hokkanen  
2009, 50-53.)

### 3 Seniori käyttäjänä

Tässä luvussa kuvataan senioria käyttäjänä. Tarkastellaan niin oppimista, ikääntymisen tuomia kognitiivisia- ja fyysisiä muutoksia.

Seniori käyttäjänä asettaa sovelluksen suunnittelulle omat haasteensa. Käyttäjällä saattaa olla paljonkin kokemusta esimerkiksi työn tai harrastuneisuuden kautta. Kuitenkin tähän ikäjakaumaan kuuluu myös käyttäjiä, joilla on vain hyvin vähän tai ei juuri ollenkaan tietotekniikan käyttökokemusta. Tietotekniikka antaa kuitenkin seniorille mahdollisuuden ylläpitää ihmissuhteita ja kasvattaa sosiaalista verkostoa. Näin pystytään ehkäisemään yksinäisyyttä ja syrjäytymistä. (Sintonen 2008, 64.)

Seniorit tapaavat yleensäkin arvostaa käyttämissään tuotteissa helppoutta (Sintonen, 2008, 53). Niinpä positiiviset käyttäjäkokemukset ovat erittäin tärkeitä. Käyttäjäkokeemukset herättävät käyttäjässä tunteen, joka vaikuttaa koko tuotteen käyttökaareen. Tämä tunne ohjaa käyttäjää tuotteen käyttö-, valinta ja ostopilanteissa, kuin myös tuotteen hylkäämisessä. (Sinkkonen I., Kuoppala H., Parkkinen J. & Vastamäki R. 2006, 260-261.) Monelle seniorikäyttäjälle tietotekniikka on uuden opettelua. Tarve, tunne ja motiivi toimivat yhdessä kun seniori käyttää tietotekniikkaa. Huono käytettävyys ei motiivoi, mutta suuri tarve voi ajaa käytettävyyden ohi, jolloin käyttäjä on erittäin motivoitunut tekemiseensä. (Sinkkonen ym. 2006, 263.)

Huono käyttökokemus voi saada käyttäjän vieroksumaan tuotetta. Esimerkiksi tietokoneita tai älypuhelimia. Myös ympäristön vaikutus voi vaikuttaa käyttäjän asenteeseen (Sinkkonen ym. 2006, 266.) Esimerkiksi mikäli lähimmät ihmiset ovat teknologiaa kohtaan negatiivisella kannalla, voi käyttäjä asennoitua teknologiaan samoin. Tämä toimii myös toisin päin. Positiivinen asenne luo positiivista mielenkiintoa teknologiaa kohtaan.

#### 3.1 Oppiminen

Oppiminen tapahtuu joko asioiden yhdistämisellä aiempaan tietopohjaan tai toiston kautta. Toisto toimii parhaiten kun tietoa tarvitaan vain jonkin aikaa, kun taas asian

muistaminen vielä pitkän ajan kuluttua tapahtuu yhdistelemällä jo opittuja asioita. Asiat, jotka ovat käyttäjälle merkityksellisiä tai helposti liitettävissä toiseen opittuun asiaan ovat helpoiten opittavia. (Sinkkonen ym. 2006, 176-178.)

Oppiminen jatkuu 80 – vuotiaaksi asti. Se on tiedon muistamista, kokemuksia, taitoja ja uusia asenteita ja näkökulmia. Tehokkainta oppiminen on kun se luo positiivisia tunteita, tukee itsensä toteuttamista ja saa oppijalle tunnustusta. Aikuisen oppiminen on kuitenkin erilaista kuin nuoren, sillä ihmisen vanhentuessa tapahtuu kognitiivisia muutoksia, jotka vaikuttavat jokaiseen yksilökohtaisesti. Nämä muutokset ovat muun muassa tiedonkäsittelyn hidastuminen, keskittymishäiriöiden lisääntyminen, eräiden muistisuo-ritusten heikkeneminen sekä ajatusten joustavuuden väheneminen. (Sinkkonen ym. 2006, 228-242.)

Jo opitut asiat ja kokemus tukevat parhaiten seniori-ikäisen oppimista. Suurimpia ongelmia senioreille tuottavat uudet termit ja tiedon löytäminen ohjekirjoista. Tätä voidaan parantaa ottamalla huomioon ohjekirjoissa oppijan erityistarpeet. Tuotekehitys-prosessissa onkin tärkeää luoda tarpeeksi selkeä ja johdonmukainen termistö, jotta se tukee mahdollisimman hyvin seniorioppijia kuin myös nuoria. Myös vertaisopetusta on käytetty hyvin tuloksin ikääntyvien opetuksessa. (Sinkkonen ym. 2006, 228-242.)

Käyttöliittymätutkimuksella on pyritty selvittämään kuinka pystytään kehittämään toimintamalleja, joilla ihminen pystyy mahdollisimman helposti ja tehokkaasti hyödyntämään tietotekniikan luomat käyttömahdollisuudet. Syöttölaite, esimerkiksi hiiri, toimii tietokoneen ja ihmisen välisenä kommunikointityökaluna. Mikäli käyttäjä on tarpeeksi harjaantunut syöttölaitteen käytössä, voidaan puhua läpinäkyvyydestä, jossa käyttäjä keskittyy tekemiseensä syöttölaitteen käytön sijasta. Seniorille, jolle tietotekniikan käyttö on aivan uusi asia, hiiren käyttö ja kaksoisnäpäytyskin voivat olla hankalia opittavia ja muistettavia. Tämä taito on pitkään tietotekniikka käyttäneille itsestäänselvyys, mutta vasta-alkajien kanssa on hyvä pitää mielessä kuinka hankala asia se voi harjaantumattomalle käyttäjälle olla. (Oulasvirta 2011, 178-179.)

### 3.2 Fysiologiset muutokset

Seniöri-käyttäjällä voi olla jo iän mukanaan tuomia fysiologisia muutoksia, joita ovat esimerkiksi lähi- ja hämääränäön heikkeneminen (Pohjolainen, 4.) Nämä näön muutokset ja vaikkapa käsien tärinä vaikuttavat käyttäjän halukkuuteen opetella tietotekniikan käyttöä (Kotiranta 2012, 1.) Senioreille on tärkeää kunnollinen valaistus. He käsittelevät näköärsykykeitä pidempään ja keski-iästä lähtien ääreisnäkö alkaa heiketä, kuitenkin haitaten vasta yli 75-vuotiaana. Yli 80-vuotiaat henkilöt näkevät sinisen sävyjä paremmin keltaisen sävyt: punaisen, keltaisen ja oranssin. (Sinkkonen ym. 2006, 72.)

Tutkimuksessaan seniorikäyttäjien sopeutumisesta tietotekniikkaan Sanna Sintonen huomasi yhtäläisyyden iän sekä käyttäjän fyysisen toimivuuden tietotekniikkapelkoa kohtaan. Tämä sama yhtäläisyys toistui myös matkapuhelinten kohdalla (Sintonen, 2008, 203-205.)

### 3.3 Geroteknologia

Geroteknologialla tavoitellaan ikääntyvälle käyttäjälle mahdollisimman hyvää työskentely- ja elinympäristöä teknologian avulla. Sana geroteknologia muodostuu käsitteistä gerontologia eli tieteellinen vanhuuden tutkimus ja teknologia, joka on tietotekniikan ja tuotteiden tutkimusta ja kehittelyä. Jotta teknologiaa voidaan kehittää ikääntyvien käyttäjien näkökulmasta, tarvitaan vanhuustutkimuksen tietoa ja osaamista. (Kaakinen & Terma 1998, 7.)

Geroteknologialla pyritään ensisijaisesti hidastamaan ikääntymisen tuomaa toimintakyvyn heikkenemistä (Kaakinen & Terma, 1998, 7.) Havaitsin, että käsite ja sen toimintalue on laaja, mutta ikääntyneille ja senioreille suunnattujen sovellusten suunnittelu kuuluu siihen oleellisena osana. Vaikka käyttöliittymästä saattaa tulla ensimmäiseksi mieleen tietokoneet ja niiden sovellukset, älypuhelimet ja tablettitietokoneet, vanhuksille on suunnattu muutakin teknologiaa, joissa laitteen käyttöliittymän suunnittelu ja sen vaatimat erityistarpeet tulee ottaa huomioon.

### 3.4 Tietotekniikan käyttäminen

Kari Kotiranta toteaa tutkimuksessaan että seniori-käyttäjät, joilla on vain vähän kokemusta tietotekniikasta, haluavat oppia pankkiasioiden hoitoa, uutisten selausta, tekstikäsittelyä ja digikuvien tallentamista. Käyttäjät, joilla oli jo valmiiksi tietoteknistä osaamista, taas halusivat käyttää sosiaalista mediaa, oppia internet-puheluiden käyttöä ja tehdä verkko-ostoksia. He myös toivoivat jatko-opastusta digikuvien tallennuksessa ja käsittelyssä. Tutkimuksessa myös todetaan, että vasta-alkajat käyttävät mieluummin tietotekniikan käytössä hiirtä ja näppäimistöä, mutta osaavammat käyttäjät haluavat käyttää myös kosketusnäytöllisiä laitteita. (Kotiranta 2012, 6-7.)

## 4 Käyttöliittymä

Käyttöliittymä on järjestelmä, jonka avulla ihminen käyttää tietokoneen käyttöjärjestelmää, ohjelmistoja ja sovelluksia. Käyttöliittymä koostuu ohjelmistosta ja syöttölaitteesta, jolla ohjataan ohjelmistoa. Syöttölaite toimii välineenä ihmisen ja tietokoneen välisessä vuorovaikutuksessa rekisteröiden käyttäjän antaman syötteen ja esittäen tietokoneen antaman palautteen. (Oulasvirta 2011, 23.)

Käyttöliittymän voi helposti sekoittaa käsitteeseen käyttöjärjestelmä, jolla kuitenkin tarkoitetaan esimerkiksi Microsoftin Windows tai Googlen Android – käyttöjärjestelmiä, jotka esimerkiksi käynnistävät ja sammuttavat ohjelmistoja ja ovat yhteydessä ohjelmiston kanssa tietokoneen laitteiston kanssa. Ilman käyttöjärjestelmää tietokone ei voi toimia. Käyttöjärjestelmään kuitenkin kuuluu myös käyttöliittymä, joka on joko tekstipohjaisessa tai graafisessa muodossa. (Morley & Parker 2007, 17).

### 4.1 Helppokäyttöliittymä

Helppokäyttöliittymässä käyttäjälle on luotu mahdollisimman helppo ja yksinkertainen tapa päästä toteuttamaan haluamiansa toimintoja. Nait voivat olla esimerkiksi videopuhelut, sähköposti, uutisten lukeminen ja pelien pelaaminen.

Helppokäyttöliittymä koostuu yleensä vain muutamasta ikonista, jotka johtavat suoraan halutun toiminnon luo, eri polkujen ja klikkausten vähentämiseksi. Helppokäyttöliittymissä on otettu huomioon myös esimerkiksi ikänäkö, tekemällä tekstistä ja kuvakkeista suuria.

Windows-käyttöliittymässä on käyttöä helpottavia toimintoja, joilla pyritään tarvittaessa tarjoamaan käytön helpotusta käyttäjälle. Esimerkiksi Narrator-ohjelma lukee ääneen näytöllä näkyvät tekstit. Näytön kuvaa voidaan suurentaa ja värejä säätää näkyvyyden parantamiseksi. Myös ylimääräiset animaatiot ja taustakuvat voidaan poistaa käytöstä, jotta näyttöä olisi helpompi tarkastella ilman päällekkäistä sisältöä. (Microsoft 2013.)

## 5 Käyttöliittymäsuunnittelu

Tämä luku pitää sisällään peruseriaatteita käyttöliittymäsuunnittelusta ja sen dokumenteista. Tarkastellaan myös käytettävyyttä ja siihen liittyviä tavoitteita.

Sovelluksen suunnittelu alkaa esitutkimuksella, jossa määritellään käyttäjät, selvitetään käyttäjien tarpeet, luodaan skenaariot ja tehdään mahdolliset kilpailija-analyysit ja markkinatutkimukset. Seuraava askel on konseptisuunnittelu joka pitää sisällään käyttäjätutkimukset, käyttötapaukset, tehtäväanalyysin, ja kokonaisuuden testaamisen tai läpikäynnin käyttäjän tai tilaajan kanssa. Tämän jälkeen seuraa itse käyttöliittymäsuunnittelu, jossa asetetaan käytettävyydestä tavoitteet, tehdään prototypisointi, suunnitteluohjeistukset ja tyylioppaat. Viimeisenä käyttöliittymän suunnittelussa tehdään käytettävyyden testaus ja arviointi. (Oulasvirta 2011, 119.)

Suunnitteluvaiheen jälkeen laitetaan tehty suunnitelma käytäntöön ja toteutetaan itse sovellus. Kun sovellus on valmis, sitä testataan ja verrataan aikaisemmin luotuihin käytettävyydestä tavoitteisiin. Tämän jälkeen sovellus laitetaan tuotantoon, jonka jälkeen tuote päättyy käyttäjälle. Tuotteen käytettävyyden suunnittelun painopiste vaikuttaa keskeisimmin tuotekehitysprosessien aikana. (Oulasvirta 2011, 119.)

Käyttöliittymän yksityiskohtien suunnittelussa tarvitaan periaateratkaisuja. Näitä voivat olla muun muassa sovelluksen yleisilme, käyttäjälle näkyvät ominaisuudet ja niiden esitystavat, työkalut ja niiden toimintatavat. On hyvä pyrkiä monimutkaisten ratkaisujen sijasta yksinkertaiseen perusratkaisuun. (Wiio, 2004, 212-213.)

Käyttöliittymän suunnittelussa tutkitaan ja havainnoidaan käyttäjän toimintaa ja tarpeita jo ennen suunnittelua, sekä sen jälkeen. On tärkeää huomata käyttäjän tekemät mahdolliset virhetilanteet, jotta niitä voidaan ehkäistä. Lisäksi käyttäjäryhmä tulee selvittää ja rajata suunnittelun lähtökohtien selventämiseksi. Käyttäjäryhmä määrittyy käyttäjistä, jotka jakavat samanlaiset toiminnot ja tarpeet käyttöliittymän kannalta. (Sinkkonen yms. 2006, 29.) Esimerkiksi senioreille suunnatulla käyttöliittymällä on erilaiset tarpeet kuin nuorille suunnatulla käyttöliittymällä, vaikkakin peruseriaatteet käyttöliittymäsuunnittelussa ovatkin samat. Käyttöliittymäsuunnittelussa nämä erot on hyvä huomioida, jotta



saadaan aikaan mahdollisimman toimiva ja tarkoituksenmukainen, käyttöä tukeva käyttöliittymä.

Suunnittelussa on hyvä tarkastella toimintaa kahdesta näkökulmasta. Miksi ihminen käyttää kyseistä tekniikkaa ja millaisella toiminnalla se tapahtuu. Näitä näkökulmia voidaan kutsua inhimilliseksi toiminnaksi ja käyttämiseksi. Näiden näkökulmien sopiminen yhteen tehdään käytettävyyssuunnittelulla, ajatuksena että käyttäminen tukee inhimillistä toimintaa. (Oulasvirta 2011, 58.)

Teknisiä ratkaisuja voidaan tehdä kun tiedetään käyttäjän toimintapäämäärät. Teknologian ja ihmisen välisessä vuorovaikutuksessa kaikki tapahtumat, jotka eivät johdata suoraan toiminnan päämäärään ovat turhia. Teknologia toimii välineenä inhimillisen toiminnan päämäärien toteutukseen ja ihanteellisin tilanne olisikin, että käyttäjän ja laitteen välinen vuorovaikutus olisi niin selkeää, että käyttäjä antaa toiminnan päämäärän ja laite toteuttaa sen. Tämä on usein kuitenkin mahdotonta, sillä päämäärän saavuttaminen saattaa vaatia valintoja eri vaihtoehtojen välillä. Toiselle vaihtoehdolle tärkeä tieto voi olla hyvinkin epärelevanttia toiselle päämäärälle. Tämä toiminta ei onnistu ilman, että ihminen tekee päätöksiä laitteen puolesta. (Oulasvirta 2011, 59.)

Esimerkkinä toiminnan päämäärän ja laitteen toteutuksesta on valokatkaisija, joka itsessään on myös käyttöliittymä. Käyttäjä tahtoo laittaa huoneeseen valot päälle. Hän painaa katkaisijasta valon päälle. Ihminen tekee toiminnon, jonka laite sitten toteuttaa. Toisena esimerkkinä on käyttöliittymä, joka tarvitsee käyttäjältä tietoja ennen kuin voi toteuttaa käyttäjän päämäärän. Käyttäjä tahtoo pestä pyykkiä pyykinpesukoneella. Ennen kuin kone aloittaa pesun, siihen tulee valita pesuohjelma, sillä ainakaan vielä pesukone ei tiedä millä ohjelmalla pesurumpuun laitetut pyykki tulisi pestä.

Käyttöliittymän suunnittelussa pidetään tärkeinä seuraavia periaatteita. Nämä ovat:

- Tehtävään sopivuus
- Itseään kuvaava
- Hallittavuus

- Yhdenmukainen käyttäjän odotusten kanssa
- Virheettömyys
- Yksilöitävyys
- Opettava

Käyttöliittymän tulee tukea ohjelmiston tehtävää ja auttaa käyttäjää tehtävien suorittamisessa. Sen tulee myös pystyä kuvaamaan kyseinen toiminto, joko järjestelmän kautta automaattisesti tai käyttäjän pyynnöstä. Käyttöliittymän pitäisi pystyä olemaan käyttäjän hallittavana niin, että käyttäjä pystyy etenemään ja palaamaan haluamaansa pisteeseen siihen asti kunnes vaadittu toiminto on saatettu loppuun. (Oppermann, 4.)

Käyttöliittymä on yhdenmukainen käyttäjän odotusten kanssa kun se vastaa käyttäjän tarpeita. Käyttöliittymän suunnittelussa tulisi pyrkiä virheettömyyteen, joka vaikeuttaa käyttöliittymän käyttämistä. Mikäli käyttöliittymässä on virhe, se tulisi ratkaista niin, että käyttäjälle koituu siitä mahdollisimman vähän vaivaa. Käyttäjän olisi hyvä pystyä yksilöimään käyttöliittymää omien tarpeidensa ja osaamisensa mukaiseksi. (Oppermann, 4-5.)

## 5.1 Käytettävyys

Tekniikkaa kehitetään, jotta ihmisen olisi helpompaa käyttää sitä ja saada siitä enemmän hyötyä. Tämän vuoksi käyttäjän huomioiminen on tärkeää. Tekniikan alikäyttö ja virheellinen kohdentaminen kertovat käyttäjän unohtamisesta. Alikäytössä käyttäjä ei jostain syystä käytä tarjolla olevia laitteita ja ohjelmistoja. Mahdollisesti he eivät osaa vain käyttää näiden tarjoamia toimintamahdollisuuksia hyväkseen, vaikka niille olisi todellista tarvetta. Tästä voidaan mainita esimerkkinä mobiilisovellusten tarjonnan ja todellisen käytön välinen epäsuhde. (Oulasvirta 2011, 45-46.)

Virheellisessä kohdentamisessa sen sijaan on kehitetty tuote, jolle ei ole tarvetta. Tämä ilmiö on huomattavissa useissa sovelluksissa, joissa toimintoja on lisätty kaiken varalta – periaatteella. Yhteistä näille kahdelle ilmiölle on se, että tuotteeseen käytetyt investoinnit ja kehitystyö eivät päädy kuluttajan käyttöön. (Oulasvirta 2011, 45-46.)

Hyvä käytettävyys koostuu monesta eri osasesta, jotka suunnittelijan tulee ottaa huomioon. Sovelluksen olisi hyvä olla käytettävyydeltään niin helppo, että käyttäjä pääsee vaivattomasti haluamaansa lopputulokseen vain vähäisellä päättelyllä. Sovelluksen käyttötarkoituksen tulisi selvitä käyttäjälle helposti ja sen tulisi kuitenkin olla kattava ilman turhia toimintoja. Yleensä toimenpide, joka on käyttäjälle vaivalloinen, vie myös käyttäjältä paljon aikaa ollen esimerkiksi työnantajalle taloudellista tappiota menetetyn työajan vuoksi. (Wiio 2004, 29-30.)

Tavoitteena sovelluksen kehittämisessä tulisi olla työn lopputuloksen avulla mahdollisuus tehokkaaseen työskentelyyn ja sovelluksen helppoon opittavuuteen. Tehokkuus on vaivattomuuden yksi muoto sillä vaivaton työskentely minimoi turhan ajankäytön ja maksimoi ajan tehokkaan hyödyntämisen. (Wiio 2004, 31-32.)

Käyttöliittymän suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon myös käyttäjälle annettavan tiedon määrä ja sen esiintuomisen ajankohta. Mikäli sivulla on paljon tietoa, olisi hyvä jakaa tieto eri tasoille niin, että käyttäjä näkee esimerkiksi ensin asian yhteenvedon ja sen jälkeen, mikäli käyttäjä kiinnostuu aiheesta, alempana tarkemman kuvauksen sivun tiedoista. Tässä tulee ottaa huomioon myös se että ei tule korostaneeksi väärää asiaa vaan keskittyy olennaiseen. Käyttäjän työtä helpotetaan näyttämällä selkeästi kyseessä oleva työvaihe ja sen eteneminen. (Sinkkonen yms. 2006, 65., 100.)

Käytettävyyttä voidaan arvioida monella tapaa. Käytettävyytestaus, asiantuntijoiden arvioinnit, kyselyt, havainnoinnit ja analyttinen arviointi ovat keinoja käytettävyyden arviointiin. (Sampola 2008, 45.)

## **5.2 Suunnittelutavoitteet**

Suunnittelutavoitteiden tarkoituksena on lisätä käyttöliittymän käyttäjäystävällisyyttä. Suunnitteludokumentteihin ja tyylioppaaseen kirjatut yleiset ja johdonmukaiset periaatteet ohjaavat käyttöliittymän yksityiskohtaista suunnittelua. Hyvät esimerkkitapaukset helpottavat suunnittelija työtä. Niitä ovat esimerkiksi prototyypit ja käyttöliittymän luonnokset. (Wiio 2004, 211-212.)

Suunnittelutavoitteina voidaan pitää informaation järjestämis- ja esitystapojen, sekä käyttötapojen yhdenmukaisuutta ja johdonmukaisuutta. Lisäksi käyttäjälle tutut ja tarpeita vastaavat käsitteet, joilla vuorovaikutus on toteutettu, käyttötilanteen prioriteettien ja tarpeiden mukaisesti toteutetut keskustelujen rakenteet ja tietosisällöt lisäävät käyttäjäystävällisyyttä. Myös objektien ja toimintamahdollisuuksien näkyvyys, toimenpiteiden peruuttaminen ja koko käsitelmän johdonmukaisuus ovat tärkeitä. (Wiio 2004, 211-212.)

### **5.3 Käytettävyydestavoitteet**

Yleensä käytettävyydellä pyritään tekemään sovelluksesta mahdollisimman tehokas, helppokäyttöinen ja tarkoituksenmukainen. Hyvä käytettävyys syntyy onnistuneista määrittely- ja suunnitteluprosesseista. Tässä tilanteessa kehitetty sovellus vastaa käyttäjien odotuksia ja käyttötarpeita. (Oulasvirta 2011, 103-104.)

Käytettävyydestavoitteita voivat olla esimerkiksi opittavuuteen liittyvät seikat kuten käyttäjä pystyy oppimaan sovelluksen käytön ilman tai vain vähäisellä ohjeistuksella. Tai kuinka tehokas sovelluksen tulee olla. Käytettävyydestavoitteita mitataan mittareilla, joilla arvioidaan kuinka käytettävyyden tavoite on saavutettu. On myös hyvä määrittää kuinka nämä mittaukset toteutetaan. (Jokela 2009, 19-20.)

### **5.4 Toiminta- ja käyttötarinat**

Ihmisen toimintaa, havaintoja ja tavoitteita ohjaa konteksti. Konteksti on suunnitelman tai tilanteen mukaan toimimista kaikkine tilanteineen. Toimintatarina tai toimintaskenaariorio on käyttötapauskuvauksen laajempi versio, vaatimusmäärittelyn työdokumentti. Se kerää, mallintaa ja tarkastaa tarvittavat käyttötilanteet. Toimintatarina kokoaa yhteen tilanteen, tehtävän, tavoitteet sekä rajoitteet ja mahdollisuudet. Toimintatarina kuvaa siis yhden tapahtuman, jonka käyttäjä voi suorittaa ilman tuotetta tai nykyisen tuotteen kanssa. (Sinkkonen yms. 2006, 30; Pakkanen 2004, 14-15.)

Käyttötarinat tai käyttöskenaariot ovat hyvin samanlaisia toimintatarinoiden kanssa, mutta käyttötarinassa kuvataan konkreettisia käyttötapahtumia eli kuinka haluttu asia

tehdään kehitetyn tuotteen avulla. Tämä auttaa suunnittelijaa hahmottamaan käyttöliittymälle tarvittavat toiminnot, niiden tilan kussakin käyttövaiheessa sekä oikean termin. Käyttötarinat jalostetaan tarvittaviksi kuvauksiksi, malleiksi, prototyypeiksi ja viimekädessä itse tuotteeksi. (Sinkkonen yms. 2006, 30.)

Nämä tarinat tulisi kirjoittaa kaikkien ymmärtämällä kielellä välttämällä hankalaa teknologista sanastoa, sillä teknologiset termit jäävät helposti lopulliseen suunnitelmaan ja mahdollisesti myös käyttöliittymään, tehden näin käyttöliittymästä muille ihmisille sekavan ja hankalan. Poikkeuksen tähän tekevät tiukasti rajatut tehtävät ja tietyille alalle suunniteltavat ohjelmat, joiden käyttäjät ovat jatkuvasti tekemisissä ja tuntevat kyseisen alan terminologian tarkasti. Käytettäessä arkikieltä käyttöliittymän kielellinen lopputulos on parempi ja se pakottaa suunnittelijan tarkastamaan käyttöliittymän toimintojen selkeyttä ja toimivuutta. (Sinkkonen yms. 2006, 31.)

## 6 Käyttöliittymän testaus

Tässä luvussa esitellään käyttöliittymän testausta. Miksi sitä tulisi tehdä ja mitä hyötyjä siitä saadaan.

Yksi käytettävyydestauksen keskeisimmistä kysymyksistä on milloin käytettävyydestausta tehdään ja kuinka paljon? Käytettävyydestaus antaa suunnittelijoille palautetta siitä, kuinka käyttäjät tulkitsevat käyttöliittymään ja kuinka helposti he löytävät sovelluksesta tarvitsemansa toiminnot ja tiedot. Tällainen testaus voi antaa sovelluksenkehittäjille tiedon sovelluksen käytön vaativuudesta ja tehokkuudesta. Mitä vähemmän käyttökokemusta käyttäjällä on, sitä helpompi sovelluksen tulisi olla. (Wiio 2004, 65-67.)

Käytettävyydentestaus auttaa suunnittelijaa parantamaan sovelluksen toimintoja ja tarvittaessa myös karsimaan niitä. Miinuspuolena voidaan pitää käytettävyydestauksen vaatimaa resurssimäärää. (Koskinen 2005, 1.)

Käytettävyyden testaustapoja on monenlaisia. Kun käytettävyydestit paljastavat ongelmia, on hyvä että ne paljastuvat mahdollisimman pian, sillä sovelluskehityksen myöhäisessä vaiheessa suuret muutostarpeet vaikuttavat laajemmin kuin aikaisessa vaiheessa huomautut. Käytettävyyden pikatestit paljastavat nopeasti käyttöliittymän pinnallisia ongelmia. Pikatestissä käytetään käyttöliittymän kuvia. Vaikka näin ei saadakaan tietoa itse käyttöliittymän toiminnasta, voidaan kuvia järkevästi tarkastelemalla saada hyödyllistä tietoa käyttöliittymän ongelmista ja kehittämisen kohteista. Pikatestissä tulisi testata vain yhtä asiaa ja ne ovat vain muutaman toimenpiteen mittaisia. Esimerkiksi kuinka käyttöliittymässä saadaan avattua tietty ohjelma. (Wiio 2004, 218-220.)

Itse testaustilanteessa paikalla on koekäyttäjä ja yhdestä kolmeen tarkkailijaa. Testi voidaan toteuttaa myös pari tai ryhmä tehtävinä. Koekäyttäjä edustaa käyttäjäryhmää, jolle sovellus on suunnattu. Tehtävät taas puolestaan pyritään luomaan mahdollisimman lähelle todellisia käyttötilanteita. Testauksen kohteena voi olla kehitetty tuote, sen prototyyppi tai jokin sen osista. (Koskinen 2005, 2.)

Steven Krug listaa teoksessaan Älä pakota minua ajattelemaan, viisi syytä, miksi yritykset jättävät käytettävyydestauksen tekemättä.

- Ajan puute
- Testaaminen on kallista
- Asiantuntemuksen puute
- Käytettävyysslaboratorion puuttuminen
- Tulosten tulkitseminen

Suunnitteluprojektit toteutetaan yleensä nopealla aikataululla, johon käytettävyystestaus voi tuoda suunnittelijalle lisätoita ja näin sekoittaa suunnitellut aikataulut. Tämä taas voi johtaa siihen, että muut työt kärsivät. Jos käytettävyystestaus on suunniteltu hyvin ja testaamisprosessia on yksinkertaistettu, eikä testejä tarvitse virheiden takia uusia, säästetään aikaa ja voimavaroja. Nopeasti ja hyvin toteutettu testi ei myöskään tule yritykselle yhtä kalliiksi kuin raskaasti toteutettu käytettävyystestaus. (Krug 2006, 135-145.)

Käyttöttestaus on yksinkertaisimmillaan sitä, että koekäyttäjä käyttää sovellusta tai tarkastelee sen kuvia, ja tarkkailija seuraa, ymmärtääkö käyttäjä esimerkiksi sivun käyttö-tarkoituksen, tavoitteen, toimintatavan ja mitä tahansa käytettävyystestauksella on tarkoitus selvittää.

Käytettävyysslaboratoriona puolestaan voidaan pitää mitä tahansa rauhallista huonetta tai kokoustilaa. Yleensä testien tulokset paljastavat selkeästi sovelluksen ongelmapi-  
teet, joten erityistä asiantuntemusta testien läpikäymiseen ei välttämättä tarvita. Mikäli mahdollista, käytettävyystestaukset voidaan myös ulkoistaa käytettävyystestaukseen erikoistuneille yrityksille. (Krug 2006, 135-145.)

## 7 Visuaalisuus ja auditiivisuus

Tässä luvussa kuvataan käyttöliittymän visuaalisuudessa huomioon otettavia seikkoja. Näitä ovat värit, symbolit ja fontit. Käsitellään myös ihmisen havainnointia ja käyttöliittymän rakenteen ja asettelun peruseräotteita.

Yksi ihmisen tärkeimmistä aisteista on näköaisti. Näön avulla ihminen tulkitsee valovoimakkuuksia ja värejä, jotka aivot sitten tulkitsevat. (Sampola 2008, 17.) Kuvat ja kaaviot antavat näköaistin avulla ihmiselle paljon nopeammin ja helpommin tietoa kuin muilla tavoin kerrottuna. Voidaan ajatella että visuaalisuus on yksi ajattelun työvälineistä. Sen käytön tarve nousee esiin kun informaation tai valintavaihtoehtojen määrä kasvaa ja käyttäjän tulee tehdä päätös laajemman näkökulman avulla. Visuaalisuuden käyttöä rajoittaa kuitenkin näön tarkan alueen kapeus. Kun käyttöliittymä on suunniteltu hyvin, voi käyttäjä nähdä tarvitsemansa tiedon tarkan näkökentän alueelta kerralla, kun taas monimutkainen käyttöliittymä vaatii käyttäjältä enemmän keskittymistä tarvittavan tiedon löytämiseen. (Oulasvirta 2011, 155-157.)

Käytettävyyteen kuuluu muiden ominaisuuksien lisäksi olennaisena osana visuaalisuus. Ulkonäöltään miellyttävä sovellus kertoo käyttäjälle laadusta ja osaamisesta. Selkeys toimii osana sovelluksen visuaalista ilmettä ja se myös saa käyttäjän keskittymään sovelluksen sisältöön. (Wiio 2004, 31-32.)

Käyttöliittymän visuaalinen suunnittelu on tärkeämpää kuin yleensä ajatellaan. Erityisesti käyttöliittymäsuunnittelun merkitys korostuu uusien käyttäjien kohdalla, sillä hyvällä suunnittelulla ja visuaalisten ominaisuuksien kehittämisellä käyttäjän tehokkuus kasvaa ja työskentelyn nopeus voi parantua huomattavasti. Tärkeintä visuaalisessa suunnittelussa on tuoda käyttöliittymän sisältö ja toimivuus esille, joskin myös hyvien värien valinta ja tasapinoinen kokonaisuus ovat myös merkityksellisiä. Suunnitteluvaiheessa tulee ottaa huomioon, että käyttöliittymässä käytettävät symbolit ja terminologia ovat yhdenmukaisia ja käyttäjien ymmärrettävissä olevia. (Sinkkonen yms. 2006, 155.)



## 7.1 Havainnoiminen

Ihminen muodostaa ymmärryksensä ympäristöstään aistien avulla. Tärkeimpinä aisteina tiedon vastaanottamiseen pidetään, näkö-, tunto- ja kuuloaistia. Nämä aistit yhdessä vaikuttavat siihen, kuinka ihminen käsittää sovelluksen. (Sinkkonen yms. 2006, 70.)

Käyttöliittymän käyttämiseksi käyttäjän täytyy havaita, kuinka haluttu tehtävä pystytään sovelluksen avulla suorittamaan ja kuinka tehdyt päätökset vaikuttavat tehtävän lopputulokseen. Jotta käyttäjä pystyy käyttämään käyttöliittymän ominaisuuksia, tulee hänen ensin tunnistaa käyttöliittymän elementit ja mieltää ne tarvittaviksi tai tarpeettomiksi, ja vasta sitten käyttäjä pystyy käyttämään tätä tietoa hyödykseen. (Sinkkonen yms. 2006, 67.)

Ennakkokäsitykset ohjaavat ihmisen hahmottamiskykyä. Näiden ennakkokäsitysten avulla ihminen tulkitsee asioita. Nämä ennakkokäsitykset ovat mahdollisesti syntyneet käyttäjän aikaisempien kokemusten perusteelta, median kautta tai vaikkapa käyttöohjeen avulla. Ennakkokäsitysten luomat tulkinnat taas osaltaan vaikuttavat ihmisen havainnointiin siitä, kuinka asian tulisi mennä. (Sinkkonen yms. 2006, 67-68.) Esimerkiksi tietokoneessa oletetaan olevan sähköposti-ominaisuus ja sitä lähdetään edellisten käyttökokemusten avulla etsimään tietystä paikasta. Tai kun sähköposti on kirjoitettu, käyttäjä etsii uudestakin sähköpostiohjelmasta lähetä-nappulaa samalta alueelta kuin edeltävässä sähköpostiohjelmassa.

Käyttöliittymän suunnittelijan olisi tärkeää ymmärtää, että käyttäjä ei havaitse kaikkia käyttöliittymän asioita, kuin myös suunnittelija ei pysty samaistumaan aloittelevan käyttäjän asemaan. (Sinkkonen yms. 2006, 69.) Aloitteleva käyttäjä ei välttämättä osaa hakea tarvitsemaansa tietoa vanhojen olettamusten- tai tiedon mukaisesti kuten suunnittelija pystyy.

Mikäli näytettävä sivu sisältää paljon informaatiota, olisi hyvä että tämä tieto esitettäisiin käyttäjälle niin, että käyttäjälle muodostuu tiedon perusteella asiasta kokonaiskuva, jonka avulla hän voi etsiä itselleen tärkeän informaation nopeasti. Pahimmassa tapauksessa käyttöliittymässä käytetyt näköärsykkeet vievät mielenkiinnon pois tarpeellisesta infor-

maatiosta. Jos käyttäjä kiinnittää huomionsa useammin sivun epäolennaisiin asioihin, on sivun suunnittelu epäonnistunut. (Oulasvirta 2011, 164-165.; Sinkkonen yms. 2006, 79.)

Käyttäjän on helpompi keskittyä olennaiseen visuaalisten vihjeiden avulla. Käyttäjän huomiota voidaan ohjata esimerkiksi jättämällä tyhjää tilaa tärkeiden asioiden ympärille. Visuaalisten tehosteiden käytössä varsinkin erityisryhmille tulisi kuitenkin tiedostaa, että mikäli visuaalinen tieto on käyttöliittymän käytön kannalta oleellista ja tärkeää, tulisi sama informaatio esittää myös tekstinä tai äänellä. Sama koskee äänen käyttöä käyttöliittymässä. Mikäli ääneen annettu tieto on sovelluksen käytön kannalta tärkeää, tulee se olla esitettynä myös tekstimuodossa. (Sinkkonen yms. 2006, 78-79.)

Visuaalisesti esteettinen suunnittelu noudattaa pitkälti samaa kaavaa kuin hyvä käytettävyys. Näitä ovat selkeys, johdonmukaisuus, miellyttävä ulkonäkö ja yksinkertaisuus. Visuaalisuudessa pyritään kuitenkin luomaan myös harmoninen, ammattimainen ja tasapainoinen kokonaisuus. Visuaaliset elementit muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden yhtenäisellä suunnittelulla, käyttäjän huomion suuntaaminen eri tekniikoilla, sekä tuotteen soveltuvuus käyttäjän kanssa käytävään vuorovaikutukseen, ovat ulkonäön suunnittelun perusperiaatteita. (Sinkkonen yms. 2006, 156-157.)

## **7.2 Käyttöliittymän rakenne ja asettelu**

Koska sovelluksen visuaalinen yleisilme on ensimmäinen asia, jonka uusi käyttäjä kohtaa, on siihen panostettava. Vaikka sovellus olisi kuinka hyvin suunniteltu, mutta käyttöliittymä on sekava ja epäyhtenäinen, viestii se käyttäjälle laadun puutetta.

Vakiomuotoiset dialogit toimivat selkeänä työkaluna kun tarkoituksena on hoitaa saman tyyppisiä toistuvia tehtäviä. Jo suunnitteluvaiheessa on hyvä tehdä selkeä standardi muun muassa siitä, millainen on sovelluksessa käytettävien valikkojen rakenne, mitkä ovat dialogin toimintatavat, kuinka tiedot ja komentopalkit on sijoiteltu ja mikä on niiden ulkoasu. (Wiio 2004, 217.)

Rautalankamallit esittävät, kuinka käyttöliittymän rakenne on suunniteltu. Rautalankamallien suunnitteluvaiheessa on jo päätetty käyttöliittymän sisältö ja toiminnallisuus.

Niiden avulla tehdään käytettävyytestauksia, joiden tarkoituksena on paljastaa mahdolliset suunnitteluvirheet. (Savikko 2011, 25.)

Kuva 1. Esimerkki rautalankamallista

Valikko	Yläotsikko
	Työkalurivi
	Työskentelyalusta

Sovelluksen käyttöliittymä rakentuu ikkunoista, valikoista ja linkeistä. Rautalankamallista on helppo huomata kuinka valikot ja muut rakenteet on sijoitettu sivulle.

Sovelluksen ikkunat jaetaan passiivisiin ja aktiivisiin ikkunoihin. Yleensä ikkunat toimivat niin, että vain yksi ikkuna on aktiivinen, eivätkä muut ikkunat reagoi tehtyihin syöttölaitteiden toimintoihin. Jos sovellus avaa toisen ikkunan, edellinen ikkuna jähmettyy ja vain uusi ikkuna on toiminnassa. Tällaista ikkunaa kutsutaan modaaliseksi ikkunaksi. Niitä käytetään esimerkiksi tilanteissa, joissa käyttäjän tulee kuitata suostumuksensa sovelluksen tai järjestelmän tekemiin toimintoihin. Mooditon ikkuna puolestaan toimii kun käyttäjä valitsee sen syöttölaitteella, esimerkiksi hiirellä, aktiiviseksi. Näitä ikkunoita voi olla auki yhtä aikaa useita. (Wiio 2004, 173.)

Kaikilla sovelluksilla on pääikkuna, jonka sulkeminen johtaa sovelluksen toiminnan päättymiseen. Ikkunoissa on usein vierityspalkkeja, joiden käytön osaaminen lasketaan yhdeksi perusasioista, mutta esimerkiksi seniorikäyttäjälle sivun hahmottaminen ja vieri-

tyspalkin käyttö voi olla haastavaa. Yleensä vierityspalkkia käytetään pystysuunnassa ja käyttäjälle vaakasuunnassa käytettävä vierityspalkki onkin hankala. (Wiio, 2004, 172.)

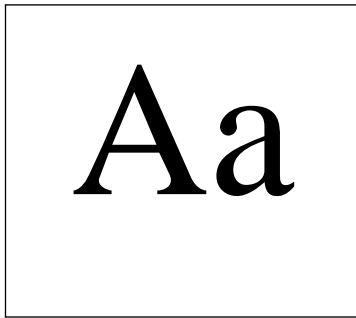
Käyttöliittymän tärkeät elementit korostetaan ympärille jätettävällä tyhjällä tilalla. Tämä muodostaa kontrastin muiden sivun osien kanssa. Tämä on erittäin hyvä ottaa huomioon seniorikäyttäjille suunnatun ohjelman suunnittelussa, jossa pyritään selkeään esille antiin käyttöliittymässä. Toistuvien elementtien standardisijoituspakat ja listat helpottavat myös seniorien käyttöliittymän käyttöä. Erityisen tehokasta tämä on, kun elementtien koko, väri, pintarakenne ja muoto pysyvät muuttumattomina. (Sinkkonen yms. 2006, 156.)

Elementit tulisi sijoittaa ikkunaan tasapainoisesti. Tähän tasapainoon vaikuttavat elementin painoarvo, joka koostuu elementtien koosta, väristä, sijainnista ja liikesuunnasta. Mikäli käyttöliittymän toisella puolella on suuri elementti, voidaan sitä painottaa vastapuolella olevalla pienellä elementillä. Tumma elementti taas tasapainotetaan vaalealla elementillä. Tällaisen tummaa elementtiä tasapainoittavan vaalean elementin määrä ja koko voivat vaihdella. Elementin etäisyys ikkunan keskipisteestä määrittää sen painoarvoa. Lähellä keskipistettä oleva elementti on painoarvoltaan kevyempi kuin kauempana keskipistettä oleva. Myös elementit, jotka ovat lähellä toisiaan jakavat suuremman painoarvon kuin vastaavat elementit hieman kauempana toisistaan. (Sinkkonen yms. 2006, 159.)

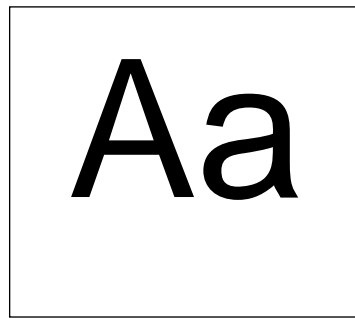
### 7.3 Fontit

Tekstin ulkoasu tulisi suunnitella niin, että silmän olisi helppo seurata riviä ja löytää seuraavan rivin alku. Kirjasimet jaetaan kahteen eri tyyppiin, antikvaan ja groteskiin. Antikva-tyyppiset kirjaimet ovat päätteellisiä ja näin helpottavat käyttäjää hahmottamaan rivin linjan. Groteskit puolestaan ovat päätteettömiä. Tutkimukset kertovat, että painettuna antikvatekstin luku on groteskitekstiä nopeampaa lukea. Kuitenkin lukijat pitävät groteskitekstiä helpompana lukea. Koska groteski on helpompi lukea, on sen käyttö tehokkaampaa lyhyessä ilmaisussa. Esimerkiksi käyttöliittymän toimintoja kuvaavissa sanoissa. Antikva puolestaan sopii pidemmän tekstin kirjaisinlajiksi. (Wiio 2004, 203-206.)

Kuva 2. Antikva –kirjaisin



Kuva 3. Groteski -kirjaisin



Kirjaisinlajeja ei tulisi käyttää kovin useaa sillä se tekee käyttöliittymästä levottoman ja epäyhtenäisen. Kirjaisinlajien tehokeinoina voidaan kuitenkin käyttää fonttikokoja, lihavointia ja kursivointia. Alleviivaus haittaa kirjainten erottamista toisistaan, joten sen käyttöä ei suositella. (Wiio 2004, 208.) Liika tehokeinojen käyttö vie kuitenkin korostusten merkityksen. Tehokeinoilla pyritään nopeuttamaan käyttäjän tiedon etsintää. (Juselius 2004.) Seniorikäyttäjää ajatellen fontin koolla on luettavuuden kannalta merkitystä, joten ikänäkö tulee ottaa huomioon suunnitteluvaiheessa.

Riviväli helpottaa myös osaltaan lukemista. Rivin pituus tulee ottaa huomioon sopivaa riviväliä valitessa. Mikäli rivit ovat pitkiä ja niiden väli on pieni, vaatii seuraavan rivin etsiminen käyttäjältä enemmän vaivaa. (Wiio 2004, 205.)

Kuva 4. Groteski –kirjaisimella kirjoitettua tekstiä rivivälillä 1.

Tämä on esimerkkiteksti fontin luettavuudesta ja rivivälin merkityksestä. Näitä kahta tekstiä vertaamalla voidaan huomata, kuinka antikva-kirjaisimella kirjoitetun tekstin päätteet auttavat lukijaa seuraamaan rivin linjan etenemistä. Esimerkkifontteina on käytetty Times New Romania ja Arialia. Times New Roman -palstan riviväli on 1,5 kun taas Arial -palstan riviväli on 1.

Kuva 5. Antikva –kirjaisimella ja 1.5 rivivälillä kirjoitettua tekstiä.

Tämä on esimerkkiteksti fontin luettavuudesta ja rivivälin merkityksestä. Näitä kahta tekstiä vertaamalla voidaan huomata, kuinka antikva-kirjaisimella kirjoitetun tekstin päätteet auttavat lukijaa seuraamaan rivin linjan etenemistä. Esimerkkifontteina on käytetty Times New Romania ja Arialia. Times New Roman -palstan riviväli on 1,5 kun taas Arial -palstan riviväli on 1.

## 7.4 Värit

Väreillä on meille tärkeä merkitys jokapäiväisessä elämässä. Mietitään vaikkapa liikennevaloja. Vihreä valo tarkoittaa lupaa edetä kun taas punainen merkitsee pysähtymistä. Vihreät opasteet ohjaavat, kun taas punaiset ja keltaiset varoittavat. Vaaleanpunainen jäätelö on mansikkaa, valkoinen vaniljaa ja ruskea suklaata. Värien aiheuttamat tunteet ovat osittain kulttuurisidonnaisia ja osittain yleismaailmallisia (Sinkkonen yms. 2006, 129).

Graafiset käyttöliittymät suunnitellaan yleensä käyttäen hillittyjä ja ennalta määrättyjä värejä. Koska värit ovat suunnitteluvälineinä hyvin voimakkaita, niiden käyttö kannattaa suunnitella harkiten. Värit sisältävät niin kulttuurisia, emotionaalisia kuin myös sosiaalisia merkityksiä. (Sinkkonen yms. 2006, 127.) Samalla tavoin kuin ruoka, kielet ja musiikki vaihtelevat eri kulttuureissa, myös värien merkitys vaihtelee. Niinpä värin aiheuttama reaktio saattaa olla toisen kulttuurin edustajalla aivan toinen kuin jollakulla toisella. (Laine 2011, 6.)

Länsimaissa punainen assosioidaan olevan yhteydessä vaaraan, impulsiivisuuteen, aggressiivisuuteen ja rohkeuteen. Se herättää huomiota ja liitetään kommunismiin ja vasemmistoon. Sininen yhdistetään kylmyyteen, veteen, rauhallisuuteen ja viattomuuteen.

Tummansininen kuvastaa auktoriteettia, luotettavuutta ja voimaa. Keltainen viestittää varoitusta, lämpöä, aurinkoa, onnea ja iloa. Keltainen väri kuuluu myös voittajalle ja keisarille.

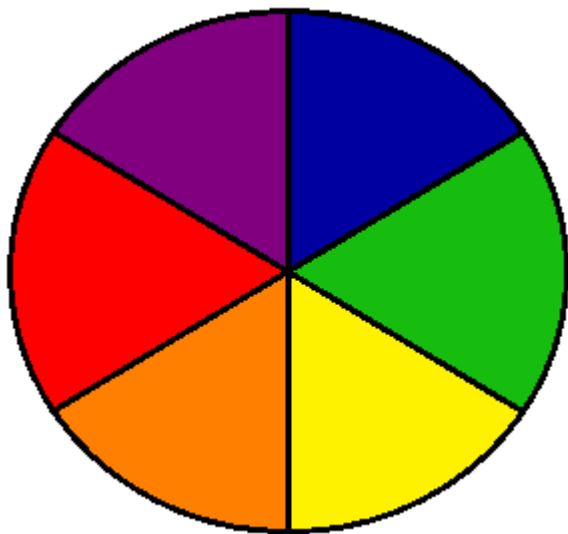
Vihreä kuvaa luontoa, rauhaa, elämää ja kasvua. Oranssista länsimaalaiset ajattelevat lämpöä, onnea ja aurinkoa. Valkoinen on viattomuuden ja koskemattomuuden väri. Jotkut kulttuurit pitävät valkoista kuoleman ja surun värinä. Valkoinen yhdistetään myös lumeen, talveen ja viisauteen. Musta kuvastaa yötä, kuolemaa, syntiä, mutta myös viisautta, arvokkuutta ja valtaa. (Sinkkonen yms. 2006. 130-131.)

Seniorikäyttäjille suunnatussa ohjelmassa on hyvä käyttää tumma tekstiä vaalealla pohjalla, jolloin saadaan luotua mahdollisimman suuri kontrasti tekstin ja taustan välillä. Kuviollinen tausta hankaloittaa tekstin lukemista. Myös sinisten värien käyttöä tulee harkita, sillä ikääntyneillä näkö ei erota sinisen erisävyjä yhtä herkästi toisistaan ja kokonaan sinisen erisävyillä toteutettu käyttöliittymä voi näinollen olla hankala käyttää. (Sinkkonen yms. 2006, 133-156.)

Kirkkaan sinistä ei tulisi käyttää taustana, sillä tekstin luettavuus tällaiselta pohjalta on huono. Poikkeuksen tekee valkoinen fontti. Sinisen luettavuus tummalla taustalla on myös huono. Vaaleamman väriset siniset eivät luo samaa ongelmaa kuin kirkas sininen. Keltainen on taustana ja tekstinä luettavuudeltaan myös huono. Varsinkin jos sitä käytetään yhdessä valkoisen kanssa. (Laine 2011, 27.)

Visuaalisesti yhtenäisen väripaletin saa käyttämällä kahdesta neljään eri värisävyä. Näiden värien erisävyt ovat myös käytettävissä ilman, että käyttöliittymä näyttää sotkuiselta. (Laine 2011, 27.) Väriharmonialla voidaan tarkoittaa neljää asiaa. Lähiväriharmoniaa tarkoitetaan väriympyrästä vierekkäin löytyvistä väreistä. Esimerkkinä keltainen ja vihreä. Vastaväriharmoniaa puolestaan tarkoittavat väriympyrän vastakkaiset värit. Nämä värit täydentävät ja korostavat toisiaan. Yksiväriharmonia koostuu yhden värin eri vaaleus- ja tummuusasteista. Harmaan eri sävyjen yhdistämistä kutsutaan valööriharmoniksi. (Savikko 2011, 31.)

Kuva 6. Väriympyrä



Voimakkaiden ristivärien asettamista rinnakkain tulisi välttää. Näitä ovat esimerkiksi sininen ja punainen, sekä sininen ja vihreä. Värien kontrastin pitäisi kuitenkin pystyä erottamaan. Tästä syystä liian lähekkäisiä värejä pitäisi välttää, kuitenkin myös liian suuri kontrasti osaltaan tekee käyttöliittymän levottomaksi. (Vanhala-Nurmi 2012.)

Turvallisinta on valita samantyyppisten värien yhdistelmiä. Se auttaa tulosta saavuttamaan jännitteettömän, ristiriidattoman ja harmonisen lopputuloksen. Tällaisia väriyhdistelmiä muodostavat esimerkiksi kylmät- ja lämpimät värit, väriympyrän lähivärit sekä taitetut värit. (Sinkkonen yms. 2006, 129.)

Värit ovat kuitenkin oiva työkalu oikeinkäytettynä käyttöliittymän suunnittelussa. Väreillä voi esimerkiksi:

- Kiinnittää käyttäjän huomion.
- Auttaa käyttäjää tunnistamaan asioita.
- Kuvata asioiden rakennetta ja yhteenkuuluvuutta.
- Lisätä luettavuutta.
- Vähentää tulkintavirheitä.
- Näyttää, että kyseinen kenttä on tai ei ole vielä käytettävissä.
- Auttaa muistamista



- Lisätä uskottavuutta

Sinkkonen yms. 2006, 127-128.

Värit voidaan luetella huomioarvon ja muistettavuuden perusteella. Molemmilla mittapuilla mitattuna punainen on sekä helpon muistaa, että saa suurimman huomioarvon. Voidaankin pitää nyrkkisääntönä että mitä punaisempi väri on kyseessä, sitä enemmän se aiheuttaa valppautta ja jännitystä. Sinisävyinen väri puolestaan koetaan rauhoittavana. (Sinkkonen yms. 2006. 129-130.)

Käyttöliittymä kannattaa suunnitella ensin mustavalkoiseksi ja vasta sen jälkeen lisätä värit, kun on huomannut kaiken olevan oikealla kohdallaan ja hyvin. Siitäkin syystä on hyvä suunnitella käyttöliittymä mustavalkoiseksi, koska osa käyttäjistä ei saata erottaa käytettyjä värejä. Tällöin suunnittelija voi huomata, mikäli jokin väri on saanut symbolisen aseman. Mikäli näin on, tulisi värille antaa jokin standardimuoto, -koko tai valoisuusaste. Näin pelkkä väri ei ohjaa käyttäjää tekemään päätöksiä. (Sinkkonen yms. 2006, 132.)

Noin 8% miehistä ja 4% omaa jonkinlaisen värisokeuden. Tyypillisin värisokeuden muoto on puna-vihreä. Värisokeat näkevät usein oman sokean värinsä jonain muuna värinä. Tämän vuoksi punaista, vihreää, ruskeaa, harmaata tai sinipunaista ei tulisi käyttää vierekkäin, koska ne voivat sekoittua keskenään. Valitun painikkeen ei tulisi myöskään muuttua keskenään näiksi väreiksi. (Sinkkonen yms. 2006, 133-134.)

## 7.5 Symbolit

Kuvia ja symboleja voidaan pitää hyvinä viestintäkeinoina, sillä niitä ymmärtääkseen ei tarvita kielitaitoa. Globaaliin levitykseen tarkoitetun ohjelman käyttöliittymässä käytetyt kuvat ja symbolit vähentävät tarvittavaa käännoistyötä. Tämän vuoksi kuvien ja symbolien käyttö ei vain helpota käyttöliittymä käyttöä, vaan myös vähentää käännoksistä aiheutuvia kustannuksia. (Kantola 2012, 11.)

Kolmio, neliö, ympyrä, viiva ja piste ovat perussymboleja. Asiayhteydestä riippuen nämä symbolit saavat eri merkityksiä. Perussymboleja yhdistelemällä saadaan uusia symboleja. (Parviainen & Sorjanto 2012, 33-34.)

Kuvat jäävät sanoja helpommin ihmisen mieleen, jolloin käyttö helpottuu. On kuitenkin huomioitava, että kaikki grafiikka ei suinkaan ole universaalialia ja ne saatetaan ymmärtää väärin tai niitä ei osata tulkita ollenkaan. Tämän vuoksi tulisi olla tarkkana, että ei käytä vain tietyn kulttuurin ymmärtämiä symboleja vaan korvaa ne mahdollisimman monen ymmärtämällä symboleilla. Erityisesti uskonnollisia tai poliittisia merkkejä, kuten ristin eri muotoja, ei kannata käyttää ulkoasun suunnittelussa ollenkaan. (Kantola 2012, 11-12.)

Eläinten käyttö symboleissa tuo myös omat ongelmansa. Osalla uskonnoista on pyhiä ja saastaisiksi määritettyjä eläimiä. Esimerkkeinä hinduille pyhä lehmä ja Lähi-idässä saastaisena pidetty koira. Tästä syystä eläinhahmojen käyttöä tulisi välttää. Myös käsi-merkkien ymmärtäminen on kulttuurista riippuvaista. (Kantola 2012, 13.)

Kuvake voi kuvata esimerkiksi käyttäjälle tutun esineen, jota voidaan käyttää vastaavaan tehtävään. Esimerkiksi kynä-symbolia voi käyttää piirtämiseen. Kuvakkeella voidaan kuvata myös toimintaan liittyvää tapahtumista tai tapahtumaa kuten kansion avaamista tai liitteen liittämistä klemmarilla. Myös etenemistä ja toiminnan lopputulosta voidaan kuvata kuvakkeen avulla. Esimerkiksi nuolet kuvaavat etenemisen suuntaa. (Wiio 2004, 193.)

Symbolien tulisi erota toisistaan selkeästi. Parhaiten ne eroavat selkeiden ääriviivojen ja eri yleisvärien avulla. Varsinkin pienikokoisissa kuvakkeissa tämä korostuu. Kuitenkin parhaimmat kuvakkeet ovat yksinkertaisia ja väreiltään pelkistettyjä. (Wiio 2004, 194-195.)

Kokemattomalle käyttäjälle yksinkertaiset ja miellyttävät symbolit helpottavat käyttöliittymän käyttöön tottumista varsinkin jos ne kuvaavat samanlaista asiaa kuin fyysisessä maailmassa. Usein käyttäjät odottavat näkevänsä käyttöliittymässä työkalurivin, josta löytyy toimintoja kuvaavia ikoneja. (Koivisto 2003, 4.)

## 7.6 Ääni

Käyttöliittymässä ääni välittää informaatiota, jota kuva ei pysty käyttäjälle ilmaisemaan. Ääni ei kuitenkaan voi syrjäyttää merkityksellään kuvaa tai tekstiä. Oikein käytettyinä ne täydentävät toisiaan. Parhaimmillaan ääni toimii käyttäjälle signaalina muistuttamassa tai hälyttämässä. Esimerkiksi silloin kun järjestelmä tarvitsee käyttäjän huomiota. (Sinkkonen yms. 2006, 72.)

Aloittelijalle käytön opettelussa rauhallisesti neuvova ääni on oiva apuväline. Käyttäjä pystyy toimimaan samalla kun kuulee äänen, kun taas lukiessa käyttäjän pitää vuorotella tekemisen ja lukemisen välillä. Luettu teksti tekee tähän poikkeuksen. Aloittelijalle luettava teksti toimii oppimistilanteessa paremmin, sillä sitä voi omaksua omaan tahtiin, palata tarpeellisiin asioihin ja hypätä joidenkin asioiden yli. Asiantuntijoille, joille asia on jollain lailla jo ennestään tuttu, tekstin omaksuminen kuulemisen kautta voi olla nopeampi tapa ottaa vastaan uutta tietoa. (Sinkkonen yms. 2006, 72-73.)

Ääni voi myös ohjata käyttäjää. Se suuntaa käyttäjän mielenkiinnon sinne, missä sen kuuluisi olla. Tämä voi lisätä käyttöliittymän tehokkuutta merkittävästi. (Kärkkäinen 2002, 53.) Tällaisessa tilanteessa voidaan kuitenkin miettiä, olisiko käyttöliittymän graafisen ratkaisun käytettävyydessä jotain parannettavaa. Ääni voi kuitenkin ilmaista myös jotain taustalla tapahtuvaa toimintoa. Esimerkiksi sähköpostin saapumisesta järjestelmä voi ilmoittaa omalla äänimerkillään. On kuitenkin huomioitava, että yllättävä äänimerkki voi myös säikäyttää käyttäjän.

Mobiililaitteiden äänimerkit ovat kaikille tuttuja. Nappia painaessa lähtee ääni, tekstiviestin ja puhelun saapuessa kuuluvat omat äänensä. Laitteen käynnistys, sammuttaminen ja näytön lukitseminen on tehostettu äänin, jotka käyttäjä pian jo yhdistää kyseiseen tapahtumaan.

Äänen käytön ongelmana voidaan pitää sen herkkää vaikutusta ihmisen tunteisiin. Eri-tyisesti suunniteltaessa käyttöliittymän äänimaailmaa senioreille, tulisi ottaa huomioon, että osalla käyttäjistä saattaa olla heikentynyt kuulo. Tästä syystä esimerkiksi tiedon il-

maisuu pelkästään äänen avulla olisi hyvä tukea esimerkiksi tekstiä käyttäen. Kuitenkin tutut, merkitykselliset käsitteet kuuluvat ihmiselle paremmin, vaikka sävellähteen ja äänenkorkeuden erottaminen heikkeneekin iän myötä. (Sinkkonen yms. 2006, 73-74.)

Käytettäessä ääntä on erityisen tärkeää, että viestissä käytetään termejä, jotka käyttäjä ymmärtää. Käyttäjällä ei nimittäin ole aikaa jäädä pohtimaan termin merkitystä, koska ääniviestin sisältö etenee. Tästä syystä termien ymmärtäminen on hyvä testata ennen niiden käyttöä. Myös pitkien lauseiden käyttöä tulisi välttää. (Sinkkonen yms. 2006, 74-75.)

## 8 Esimerkkejä senioreille suunnatuista käyttöliittymistä

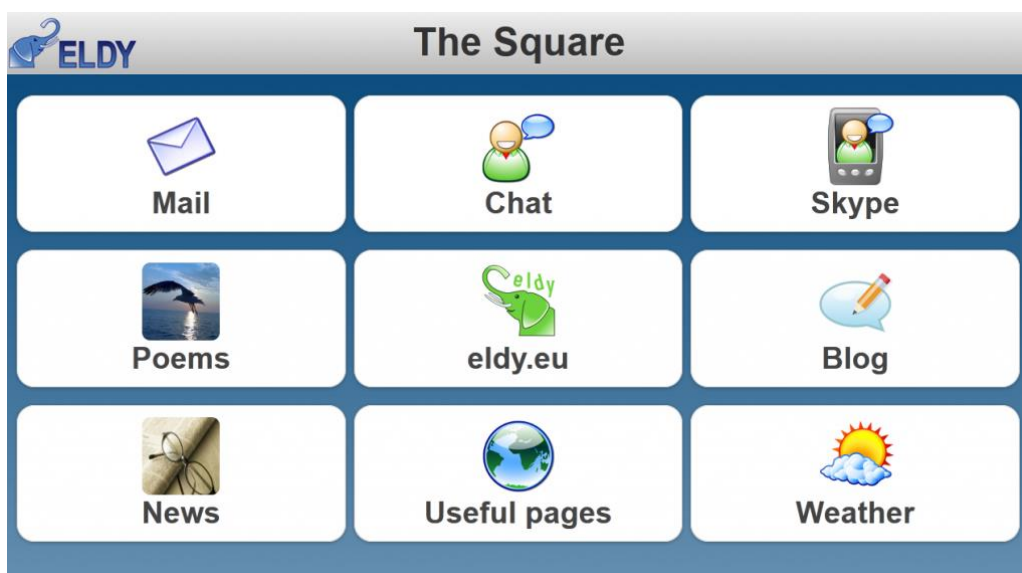
Tässä luvussa esitellään neljä seniori-käyttäjille suunniteltua käyttöliittymää. Näistä Eldy, SenioriPC ja OnniPc ovat tietokoneen käyttöjärjestelmään sovellettuja helppokäyttöliittymiä ja Big Launcher on Android-käyttöjärjestelmällä toimiville puhelimille ja tablet-tietokoneille tarkoitettu käyttöliittymä.

### 8.1 Eldy

Eldy on Italiassa kehitetty helppokäyttöliittymä seniorikäyttäjille. Sillä on noin 400 000 käyttäjää maailmanlaajuisesti. Eldy on ilmaisohjelma, jolla on versiot Mac, Linux ja Windowsin Xp, Vista ja 7 –käyttöjärjestelmille. Siitä on tehty myös tablet-tietokoneelle sovellettu versio, ja Googlen Android-käyttöjärjestelmälle soveltuva versio. (Eldy, 2012a.)

Käyttöliittymässä on selkeät kuvakkeet, joista käyttäjä voi valita haluamansa vaihtoehdon. Kuvakkeiden pohjalla on käytetty valkoista tuomaan selkeän kontrastin kuvakkeen ikonin ja taustan välille.

Kuva 7. Eldyn tablettitietokoneen käyttöliittymän pääikkuna. (Eldy, 2012b.)



## 8.2 SenioriPC

SenioriPC on helppokäyttöohjelmisto, jonka käyttäjä voi saada valmiiksi asennettuna tietokoneeseen tai halutessaan asentaa sen USB-tikun kautta itse omaan tietokoneeseensa. Kuin Eldyssä, myös SenioriPC:ssä on suuret kuvakkeet, jotka ohjaavat käyttäjää löytämään haluamansa toiminnon helposti. Käyttäjän erityistarpeet on huomioitu käyttöliittymässä käyttämällä suuria kirjaimia, tekstin näkemisen ja lukemisen helpottamiseksi. SenioriPC on Linux-pohjainen. SenioriPC:stä on olemassa versio myös julkisiin tiloihin. (SenioriPC, 2013.)

Kuva 8. SenioriPC:n päävalikko. (SenioriPC, 2013.)



## 8.3 OnniPC

OnniPC on Eldy:n ja SenioriPC:n tapaan helppokäyttöohjelmisto. Se asennetaan Windowsin käyttöjärjestelmällä varustettuun tietokoneeseen. Tarvittavat ohjelmat asennetaan samoin kuin Windows:iin, ja ohjelmat voidaan määrittää käynnistettäväksi tietokoneen käynnistymisen yhteydessä.

OnniPC:n aloitussivulla on suuret kuvakkeet, jotka näkyvät käyttäjälle selkeästi. Näiden kuvakkeiden kautta käyttäjä pääsee käyttämään OnniPC:n eri toimintoja. OnniPC:ssä on oma sähköpostiohjelma, jossa on pyritty helpottamaan käyttöä selkeillä valikoilla, suurilla ikoneilla ja fontilla. Jokaisesta käytön vaiheesta on mahdollisuus palata etusivulle vasemmassa yläreunassa näkyvän päävalikko-nappulan avulla. (OnniPC, 2013.)

Kuva 9. OnniPC:n etusivu. (Papunet, 2013.)

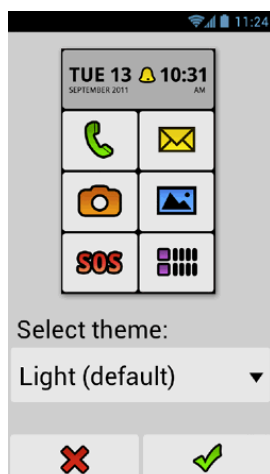


## 8.4 Big Launcher

Big Launcher on Android-käyttöjärjestelmää käyttävälle puhelimelle tai tablet-tietokoneelle suunniteltu helppokäyttöliittymä. Se on suunnattu Seniori-käyttäjille ja näkörajoitteisille. Kuvakkeiden ja toimintojen hahmottamisen helpottamiseksi kuvakkeet on suunniteltu käyttäen eri värejä ja suuria kirjaimia. (Google, 2013a.)

Big Launcher:ssa on maantieteellisellä paikannuksella varustettu sos-nappula, jota esimerkiksi iäkäs käyttäjä voi käyttää hätätapauksissa. Sos-toiminto lähettää nappia painaessa ennalta määritellyn tekstiviestin paikannustietojen kera. Sen avulla voidaan myös tehdä puhelu ennalta määritettyyn puhelinnumeroon. Sovellus käynnistää puhelun aikana automaattisesti kaiuttimen, jotta käyttäjä voi kuulla vastaanottajan puheen, vaikka ei itse saisi puhelinta korvalle. (Google, 2013b.)

Kuva 10. Big Launcher päävalikko. (Google, 2013b.)



## 9 Seniorille suunnattu käyttöliittymä

Työssä on aiemmin kuvattu käyttöliittymänsuunnittelua ja sen eri seikkoja ottaen huomioon seniorit käyttäjäryhmänä. Tässä luvussa kootaan tutkimuksen tulokset ja selvitetään, millainen on seniori-käyttäjälle mahdollisimman selkeä ja tarkoituksenmukainen käyttöliittymä.

Kun tarkastellaan seniorille suunniteltavan käyttöliittymän tärkeimpiä ominaisuuksia, nousevat ensimmäisenä esille helppokäyttöisyys, selkeys ja yksinkertaisuus. Tavoitteena kokemattomalle käyttäjälle on luoda mahdollisimman hyvä käyttökokemus, joka kannustaa käyttäjää opettelemaan lisää tietotekniikan käyttöä ja sovelluksen hyödyntämistä. Tästä syystä käytettävyyteen keskittyminen onkin olennaista.

Hyvä käytettävyys vaatii laajaa suunnittelua ja käytettävyydestausta. Käyttötarpeiden selvittäminen, käyttötilanteiden kartoittaminen, tyylioppaat ja muu huolellinen dokumentaatio helpottavat teknisen toteutuksen mahdollisimman toimivaa toteutusta. Käyttöliittymän ja sovelluksen tulisi vastata seniorikäyttäjän käyttötarpeita ja onkin tärkeää jo suunnittelun alkuvaiheessa tarkastella mikä on käytön keskeinen toiminto. Virheetömyys on tärkeä osa toimivaa käyttöliittymäkokonaisuutta.

Senioreille suunnatun käyttöliittymän tulisi olla ulkoasultaan ja termeiltään selkeä ja yhdenmukainen. Termeissä kannattaa käyttää mahdollisimman vähän teknologista sanastoa ja sen sijaan pyrkiä käyttämään kansantajuisia termejä. Käyttöliittymän ulkoasun ja rakenteen suunnittelussa tulisi ottaa huomioon selkeä rakenne, joka korostaa luontevasti sivun tärkeimpiä kohtia ja johdattelee käyttöä. Fontti on selkeä ja se erottuu niin muodoltaan, kuin väriltäänkin taustasta selvästi. Selkeät, suuret kuvakkeet vähentävät virhepainallusten määrää. Näissä kuvakkeissa on tekstin ja muistamisen tukena toimintaa hyvin kuvaava symboli. Symbolin ja tekstin ympärille on kuvakkeessa jätetty selkeästi tilaa, jotta kuvakkeen merkitys erottuu selkeästi muusta ympärillä olevasta. Taustan ja muun sisällön välillä tulisi olla selkeä kontrastiero. Teksti on tummaa ja tausta vaalea, kuitenkin niin, että on otettu huomioon käyttäjän mahdollinen värisokeus.



Sovelluksen toiminnot ja niiden suorittaminen voivat olla uusia asioita käyttäjälle, tai jokin muu käyttöliittymässä ja sovelluksen toiminnassa saattavat aiheuttaa päänvaivaa, olisi käyttöliittymässä hyvä olla selkeä ohjeistus, joka kuvaisi ainakin kahdella eri havainnointikeinolla halutun toiminnon suorittamista. Näitä havainnointikeinoja ovat kuva, video, ääni ja teksti. Ohjeistus tulisi olla saatavilla kaikissa käyttötilanteissa.

Toiminnollisuudeltaan käyttöliittymän toimintojen olisi hyvä olla mahdollisimman vähäisen valintamäärän takana niin, että käyttäjän on mahdollisimman helppo käyttää haluamaansa toimintoa. Näiden toimintojen helpottamiseksi voidaan tehdä etukäteen asetuksia, joita käyttäjä voisi automaattisesti käyttää. Esimerkiksi Big Launcher:ssa käytetty sos-painike ja siihen etukäteen määritetty yhteyshenkilö.

## 10 Pohdinta

Tässä luvussa pohdin työn tuloksia, aikataulua, omaa oppimistani ja jatkoehdotuksia.

### 10.1 Työn tulokset

Opinnäytetyön keskeisenä tutkimuskysymyksenä oli selvittää miten suunnitellaan mahdollisimman tarkoituksenmukainen ja tehokas käyttöliittymä seniorikäyttäjän tarpeita ajatellen.

Työn tuloksena syntyi selvitys ja kuvaus siitä, millaisia asioita tulee ottaa huomioon käyttöliittymää suunniteltaessa, sekä millaisia elementtejä ja erityispiirteitä seniorille suunnatussa käyttöliittymässä tulisi olla. Aihe itsessään on hyvin laaja ja kaikkine esimerkkeineen, teorioineen ja kuvauksineen se olisi ylittänyt reilusti tälle opinnäytetyölle annetut rajat.

Käyttöliittymän suunnittelu paljastui hyvin laaja-alaiseksi ja yllätyksekseni en löytänyt kovinkaan paljoa senioreille suunnattuja sovelluksia tai käyttöliittymiä. Käyttöjärjestelmissä oli sisäänrakennettuja helppokäyttötoimintoja, mutta näiden asetusten asettaminen ja ylläpito vaativat ainakin aloittelevan käyttäjän avuksi osaavan henkilön, joka pystyy tekemään ainakin perusasetukset.

Jatkotoimenpide-ehdotuksena esitänkin ohjeistusta, kuinka nämä helppokäyttötoiminnot saadaan mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön eri käyttöjärjestelmissä. Toisena ideana voidaan pitää senioreille suunnatun tuotteen kehittämistä ja siihen käyttöliittymän suunnittelu. Koen että esimerkiksi eri tietotekniikkaa käyttävien päätteiden käyttöä ja toimintaperiaatteita opettava sovellus voisi olla tarpeen, sillä nykyään esimerkiksi pankit ohjaavat melkeinpä toiminnossa kuin toiminnossa kääntymään verkkopankin puoleen. Tällaiset toiminnot voivat olla ikääntyneemmälle käyttäjälle uusia ja vieraita, joten tietotekniikan ja päätteiden peruskäyttötaidon osaaminen tulisi varmasti tarpeeseen. Tällä voidaan vaikuttaa myös käyttäjien tietoturvallisuuteen ja käyttäjäturvallisuuteen.

den tunteeseen. Käyttöliittymän tukeminen äänen avulla olisi myös mielenkiintoinen tutkimusaihe.

## **10.2 Aikataulun toteutuminen**

Aihe-ehdotuksessa suunniteltu aikataulu oli seuraava:

Aloituspäivä: 30.9.2013

Lopetuspäivä: 8.12.2013

Aineistonhaku 30.9. – 13.10.2013

Kirjoittaminen 13.10. – 24.11.2013

Viimeistely 25.11. – 7.12.2013

Aikataulu vastasi valtaosin osin suunniteltua aikataulua. Opinnäytetyön viimeistely ja kirjoittaminen venyivät suunnitellusta niin, että opinnäytetyö oli valmis palautettavaksi 16.12.2013.

## **10.3 Oma oppiminen**

Omaa oppimistani ajatellen opinnäytetyön aiheesta oppimisen lisäksi koin oppineeni huomattavasti projektinhallinta taitoja, aikataulujen käyttöä, kuin myös omaa ajanhallintaani, asioiden organisointia ja tiedonhakua. Koen, että kaikesta tästä on suurta hyötyä työelämää ajatellen.

Opinnäytetyön aloittaminen tuntui haasteelliselta. Ensimmäisenä kompastuskivenäni oli aiheen keksiminen. Aiheen keksiminen vei minulta aikaa paljon. Yli vuoden itseasiassa. Asia oli mielessäni enemmän tai vähemmän aktiivisesti lähestulkoon päivittäin. Eräänä yönä alitajuntani herättämänä keksin sopivan ja mielekkään aiheen. Aamulla aihe-ehdotus olikin jo valmis.

Projektin alkaessa huomasin, että tänä aikana jotkin opinnäytetyön käytännöistä, dokumenttien sijainnit ja monet muut asiat olivat muuttuneet. Ei myöskään ollut enää TIKOa, jossa olin opiskellut.

Projekti eteni vauhdilla. Välillä kirjoittaminen ja aineistomateriaalin löytäminen tuntui hitaalta ja vaivalloiselta, kun taas välillä oli ihanaa istua tietokoneen eteen ja lukea muiden tekemiä tutkimuksia ja opinnäytetöitä. Innostuin aiheestani kovasti ja innostukseni vain kasvoi kun huomasin että osaamiseni ja aiheen ymmärtämiseni ei ollut enää sirpaleista vaan siitä kasvoi yksi iso laaja kokonaisuus, jonka eri osien vaikutukset toisiinsa olivat minulle selkeitä.

Päätin aloittaa opinnäytetyön toteutuksen hyvällä suunnittelulla ja aineiston etsimisellä. Keräsin tutkimuksia, artikkeleita ja nettisivuja, joiden sisällön vielä erikseen selostin ja lajittelin jatkokäytön helpottamiseksi. Tein myös lukemistani kirjoista muistiinpanot, joiden avulla olikin helppo löytää haluamani osat ja aiheet. Aineistoa kerätessäni tein samalla myös suunnitelmaa työn sisällöstä ja tarpeellisista aiheista. Sain hyviä vinkkejä ja näkökulmia opinnäytetyön toteutukseen niin opinnäytetyöseminaarista kuin opinnäytetyöni ohjaajaltakin. Kirjoitusvaiheessa ennalta tekemäni työ oli suureksi avuksi ja löysinkin tarvitsemani lähdemateriaalin aiheittain nopeasti.

Muutama vuosi sitten äitini työskenteli vanhusten parissa. Hän halusi avartaa erään miehen elämysmaailmaa ehdottamalla tälle tietokoneen käytön kokeilemista. Mies kauhistui: ”En mie voi! Sitähän tulee niit viiruksi!”

## Lähteet

Aro P. & Ikävalko S. 2012. Tutkimus Automaatit ja maksupäätteet ikäihmisten näkökulmasta. Luettavissa:

[http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Automaatit\\_netti.pdf](http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Automaatit_netti.pdf) Luettu: 6.12.2013.

Eldy. 2012. Helppokäyttöliittymä. Luettavissa: <http://www.eldy.eu/about-us/> Luettu: 4.12.2013

Eldy. 2012. Tablettitietokoneen käyttöliittymän pääikkuna. Luettavissa:

<http://www.eldy.eu/software/eldy-tablet/> Luettu: 4.12.2013

Google. 2013. Big Launcher –kuvaus. Luettavissa:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=name.kunes.android.launcher.activity&hl=fi> Luettu: 4.12.2013.

Google. 2013. Big Launcher 2.3 Ohjekirja. Luettavissa:

<http://biglauncher.com/manual/> Luettu: 4.12.2013.

Hokkanen J. 2009. Käyttöliittymän suunnittelu ja toteutus senioreille suunnattuun käyttöliittymään. Amk-insinööritö. Metropolia ammattikorkeakoulu. Luettavissa:

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-200905202993> Luettu: 7.12.2013.

Jokela T. 2009. Toivomuslistoista todennettavaan käytettävyyteen. Systemityö. 9. Lu-

ettavissa: <http://www.pcuf.fi/sytyke/lehti/kirj/st20093/ST093-18A.pdf> Luettu: 18.10.2013.

Juselius U. Typografia. 2004. Luettavissa:

<http://www.phpoint.fi/ulrikaj/www/typo.htm> Luettu: 24.10.2013.

Kaakinen J. & Törmä S. 1998. Esiselvitys Geroteknologiasta. Tulevaisuusvaliokunnana Teknologiajaosto. Luettavissa:

<http://www.eduskunta.fi/fakta/vk/tuv/tekjaosto/geron.pdf> Luettu: 6.12.2013.

Kantola T. 2012. Kulttuurit huomioiva käyttöliittymäsuunnittelu. Kandidaatintyö. Aalto-yliopisto. Luettavissa: [http://www.soberit.hut.fi/T-](http://www.soberit.hut.fi/T-121/shared/thesis/kandityot/Kantola_Tuukka.pdf)

121/shared/thesis/kandityot/Kantola\_Tuukka.pdf Luettu: 15.10.2013.

Koivisto J. 2003. Ikonit käyttöliittymässä. Luettavissa: [http://www.soberit.hut.fi/T-](http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.200/suomi/syksy2003/essee2003/juha-pekka_koivisto.pdf)  
121/T-121.200/suomi/syksy2003/essee2003/juha-pekka\_koivisto.pdf Luettu:  
26.10.2013.

Koskinen J. 2005. Käytettävyytestaus. Tampereen yliopisto. Luettavissa:  
<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/13-Koskinen.pdf> Luettu: 18.10.2013.

Kotiranta K. 2012. Student's own assessment of the opportunities and motivation to use the computer - senior-aged computer users. Luettavissa:  
<https://docs.google.com/file/d/0Bwxfj49xC9SLYmZhNEZ1UzVHNXc/edit?pli=1>  
Luettu: 15.10.2013.

Krug S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Readme.fi. Helsinki.

KÄKÄTE-projekti. 2013. Projektikuvaus. Luettavissa:  
<http://www.ikateknologia.fi/fi/tietoa-kakate-projektista.html> Luettu: 6.12.2013.

KÄKÄTE-projekti. 2012. Lehdistötiedote. Luettavissa:  
[http://www.ikateknologia.fi/images/stories/KKTE\\_aineistot/Tiedotustilaisuus\\_2808](http://www.ikateknologia.fi/images/stories/KKTE_aineistot/Tiedotustilaisuus_28082012/Lehdistotiedote_KAKATE_automaatit_maksupaatteet.pdf)  
2012/Lehdistotiedote\_KAKATE\_automaatit\_maksupaatteet.pdf Luettu: 6.12.2013.

Kärkkäinen A. 2002. Spatiaalinen ääni käyttöliittymässä piiloinformaation välittäjänä ja visuaalisen kuorman keventäjänä. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Luettavissa:

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/12415/akarkkai.pdf?sequence=1> Luettu: 16.10.2013.

Laine L. 2011. Värien viestit – Värien tehokas käyttö informaation välityksessä. Amk-opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201105188572> Luettu: 18.10.2013.

Microsoft. 2013. Tietokoneen näkyvyyden parantaminen (Näytön optimointi). Luettavissa: <http://windows.microsoft.com/fi-fi/windows-vista/make-the-computer-easier-to-see-optimize-visual-display> Luettu: 28.10.2013.

Morley D. & Parker C. S. 2007. Understanding Computers – Today And Tomorrow. 11. Uudistettu painos. Thomson Course Technology. Boston.

OnniPC. 2013. Helppokäyttöohjelmisto. Luettavissa: <http://www.onnipc.fi/tuote.html> Luettu: 4.12.2013.

Oppermann R. Institute for Applied Information Technology GMD Forschungszentrum Informationstechnik. Luettavissa: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.72.5696&rep=rep1&type=pdf> Luettu: 15.10.2013

Oulasvirta A. (Toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Gaudeamus. Helsinki.

Pakkanen. 2004. Esimerkkidokumentit. Luettavissa: [www.oppi.uef.fi/uku/plugit/.../materiaalit/Esimerkkidokumentit.doc](http://www.oppi.uef.fi/uku/plugit/.../materiaalit/Esimerkkidokumentit.doc) Luettu 16.10.2013.

Papunet. 2013. Senioritietokoneet. Luettavissa: <http://www.papunet.net/tietoa/senioritietokoneet> Luettu: 4.12.2013.

Parviainen E. & Sorjanto K. 2012. Käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita tietokoneille ja mobiililaitteille. Amk-opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201205036039> Luettu: 19.10.2013.

Pohjolainen P. Ikäinstituutti. Fysiologinen vanheneminen. Luettavissa: <http://www.vapaaehtoiseksiseniorina.fi/binary/file/-/id/1/fid/58> Luettu 15.10.2013.

Sampola P. 2008. Käyttäjäkeskeisen käytettävyyden arviointimenetelmän kehittäminen verkko-opetusympäristöihin sopivaksi. Monografia. Vaasan yliopisto. Luettavissa: [books.google.fi/books?isbn=952476234X](http://books.google.fi/books?isbn=952476234X) Luettu: 19.10.2013.

Savikko Mervi. 2011. Käytettävyys ja verkkokäyttöliittymäsuunnittelu – Case: Nitron uutiskirjeiden lähetyspalvelu. Amk-opinnäytetyö. Turun Ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011061211847> Luettu: 21.10.2013.

SenioriPC. 2013. Luettavissa: <http://www.senioripc.fi/ohjelmisto> Luettu: 4.12.2013.

Sinkkonen I., Kuoppala H., Parkkinen J. & Vastamäki R. 2006. Käytettävyyden Psykologia. 3. Uudistettu painos. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Sintonen S. 2008. Older Consumers Adopting Information and Communication Technology: Evaluating Opportunities For Health Care Applications. Väitöskirja. Lappeenranta teknillinen yliopisto. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-214-657-1> Luettu: 14.10.2013.

Wiio A. 2004. Käyttäjäystävällisen sovelluksen suunnittelu. Edita Publishing Oy. Helsinki.