

Opinnäytetyö AMK

Tietotekniikan koulutusohjelma

Ohjelmistotuotanto

2011

Kalle Sonninen

**GRAAFISEN
KÄYTTÖLIITTYMÄN
SUUNNITTELU
KÄYTETTÄVYYDEN
NÄKÖKULMASTA**



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Tietotekniikan koulutusohjelma | Ohjelmistotuotanto

Joulukuu 2011 | 35 sivua

Tiina Ferm

Kalle Sonninen

GRAAFISEN KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU KÄYTETTÄVYYDEN NÄKÖKULMASTA

Tämä opinnäytetyö käsittelee sovelluksen graafisen käyttöliittymän suunnittelua ja käytettävyyttä. Työn tavoitteena oli luoda visuaalisesti tyylikäs käyttöliittymä, joka toimii mobiililaitteissa. Sovelluksen käyttöliittymä suunniteltiin käytettävyyden näkökulmasta.

Käyttöliittymien huolellinen suunnittelu on entistä tärkeämpää, koska yhä useampia sovelluksia käytetään tietokoneiden lisäksi myös mobiililaitteissa. Hyvin suunniteltu käyttöliittymä sisältää myös hyvän käytettävyyden. Työssä on tutkittu erillaisia käytettävyyden menetelmiä verkko- ja natiivisovelluksissa.

Sovellus toimii natiivina IOS-laitteissa, mutta sitä voidaan käyttää myös selaimella. Sovellus on kehitetty henkilöille, joiden terveydentila vaatii tarkkailua ja huolenpitoa. Natiivisovellus toimii aluksi vain Applen iPhonessa, mutta siitä on tulossa yleisimmille mobiililustoille omat versiot.

Apple on ollut käytettävyydessä hyvä esimerkki, joten työssä on käytetty sen ohjeistuksia. Applen ohjeistusta työssä ei ole noudatettu täysin, vaan niitä on muutettu testauksessa ilmenneiden käytettävyysongelmien poistamiseksi. Tutkimuksen apuna käytettiin Jeffrey Veen's ja Jakob Nielsenin oppeja. Muuta varsinaista kirjallisuutta käyttöliittymäsuunnittelusta oli vähän.

ASIASANAT:

Käyttöliittymän suunnittelu, IOS, käyttöliittymäsuunnittelu, käytettävyys, graafinen suunnittelu, mobiili

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information Technology | Software Engineer

December 2011 | 35 pages

Tiina Ferm

Kalle Sonninen

GRAPHICAL USER INTERFACE AND USABILITY

The thesis deals with the application of a graphical user interface design and usability. The aim was to create a visually elegant user interface, including high availability, and which would work on mobile devices.

Careful design of user interfaces is in an increasingly important role, as most of the applications are used in mobile devices. A well-designed user interface also includes high availability. This thesis looks into the different methods of network and native applications.

The application runs natively on IOS devices, but it can also be used in browser. The application is developed for people whose state of health requires observation and care. Native application works only on Apple's iPhone, but there will be separate versions to the most common mobile platforms.

Apple proved to be a good example of a working usability, so that was the guideline in this study. The usability problems which occurred were changed somewhat during testing. Jeffrey Veen's and Jakob Nielsen's teachings were used to help the reaserch. There was not that much available literature of user interface design.

KEYWORDS:

interface for design, user interface design, IOS usability, graphic design, mobile

ALKUSANAT

Aluksi haluan kiittää GreyCrunchia mahtavasta yhteistyöstä ja siitä, että olen saanut tehdä näin monipuolista projektia kansainvälisille markkinoille ja olla osana huipputiimiä.

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET	7
1 JOHDANTO	6
2 KÄYTETTÄVYYS	8
2.1 Käyttöliittymän lähtökohdat ja navigointi	9
2.2 Selkeä ja johdonmukainen navigointi	11
2.3 Elementtien sijainti käytettävyyden kannalta	13
2.4 Hakutoiminnot käyttöliittymissä	14
2.5 Graafinen suunnittelu apuna käytettävyydessä	15
2.6 Käytettävyyssandardit ja ohjeistukset	16
2.7 Erilaiset käyttäjät	17
2.8 Kansainvälistäminen ja lokalisointi	18
2.9 Vammaisten huomioiminen	18
3 GREYCRUNCH-PALVELU	18
3.1 Yleiskuvaus	18
3.2 Käyttöliittymän kehitysvaiheet ja näkymäkartta	20
3.3 Kohderyhmä	22
3.4 IOS-alusta	24
3.5 Suunnitelma ja toteutus	25
3.6 Tiedonsyöttö	29
3.7 Käyttöliittymän ja käytettävyyden testaus	30
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	31
LÄHTEET	33

KUVAT

Kuva 1. SoleOPS-välilehti Turun ammattikorkeakoulun sivuilta.	10
Kuva 2. Pohja käyttöliittymän suunnitteluun.	11
Kuva 3. Hyvä navigointi sisältää "leivänmurupolun".	12

Kuva 4. Käyttäjä tietää, että logosta pääsee etusivulle.	13
Kuva 5. Välilehti on sijoitettu näytön alaosaan.	14
Kuva 6. Navigointi on sijoitettu näytön yläosaan.	16
Kuva 7. Puhelin kerää datan hoidettavasta henkilöstä ja lähettää sen hoitajalle.	19
Kuva 8. Työaikamenetelmät.	20
Kuva 9. Ensimmäinen paperiluonnos sovelluksesta.	21
Kuva 10. Näkymäkartta sovelluksen toiminnoista ja ominaisuuksista.	22
Kuva 11. iPhoneen alkuperäinen näppäimistö.	23
Kuva 12. Painikkeet ja liukusäädin.	24
Kuva 13. Näkymä sovelluksen karttaominaisuudesta.	25
Kuva 14. Sovelluksen värikokeiluja.	26
Kuva 15. Sovelluksen prototyypin grafiikkakokeiluja.	27
Kuva 16. Liikennevalovärit ilmoittavat eri viesteistä.	27
Kuva 17. Sovelluksen kotinäkymä.	28
Kuva 18. Navigointivalikoita.	28
Kuva 19. Kytkin ja lista iPhoneissa.	29

KÄYTETYT LYHENTEET

IB	Interface Builder. Käyttöliittymän suunnittelutyökalu. Toimii vain Applen Mac OS X:ssä.
Xcode	Ohjelmointiympäristö useille alustoille ja ohjelmointikielille. Toimii vain Applen Mac OS X:ssä.
IOS	Applen iPhonessa, iPodissa ja iPadissa käytettävä käyttöjärjestelmä.
SVN	Versionhallintasovellus.
PX	Kuvapiste on kuvan pienin yksittäinen osa. iPhone 4 näytön tarkkuus on 960x640 pikseliä.

1 JOHDANTO

Nykyään matkapuhelimiin ladataan yhä enemmän hyötysovelluksia, joiden avulla käyttäjät helpottavat arkisia asioita. Näistä esimerkkeinä ovat kauppalistat, urheilupäiväkirjat, askelmittarit ja monet muut sovellukset, jotka ovat saaneet käyttäjät kiinnostumaan älypuhelimien mahdollisuuksista.

Markkinoilta löytyy sovelluksia, joissa on samoja ominaisuuksia kuin GreyCrunch-palvelussa. Sovellus ei kuitenkaan kilpailejo näiden olemassa olevien sovelluksien kanssa, vaan siihen on kehitetty ominaisuuksia, joilla se erottuu kilpailijoista. Sovellus on suunniteltu aivan uudelle kohderyhmälle: hoidettavalle ja hoitajalle. (Honko 2010.)

Työn tarkoituksena oli luoda hoidettavalle ja hoitajalle mahdollisimman selkeä kokonaisratkaisu, jonka avulla he pystyvät olemaan yhteydessä toisiinsa ja jonka avulla hoitaja voi tarkkailla hoidettavan tilaa, käyttäen joko selainta tai älypuhelinta. Sovelluksen käyttöliittymästä pyrittiin rakentamaan mahdollisimman helppokäyttöinen ja suunnittelussa käytettiin Applen ohjeita, joilla puhelimen ja sovelluksen yhteensopivuus korostuu ja tukee käytettävyydessä toista. Lähtökohtana on, että jos henkilö osaa käyttää puhelinta, hän osaa käyttää myös GreyCrunch-palvelua.

Työ sisältää mobiilisovelluksen ulkoasun suunnittelun ja toteuttamisen sekä teoriaosuuden käytettävyydestä. Teoriaosuudessa käsitellään yleisiä ohjeistuksia, joita kannattaa huomioida web- ja mobiilisovelluksien käytettävyyssuunnittelussa. Suunnittelun alkuvaiheessa sovelluksen ulkoasu ja käytettävyys oli erittäin tärkeässä roolissa. Sovelluksen piti olla visuaalisesti erittäin tyylikäs ja käytettävyydeltään aivan omaa luokkaansa. GreyCrunch-

palvelun toteuttamiselle varattiin yksi vuosi. Kaupallinen versio saatiin valmiiksi loppuvuodesta 2011 ja se tulee myyntiin Applen Appstoreen.

GreyCrunchissa toimii noin 10 henkilöä. Vakituisesti toimivia henkilöitä on neljä. GreyCrunchin ovat perustaneet Harri Honko ja Pasi Ojala, joilta löytyy aiempaa kokemusta käyttäjän kontekstin tunnistamisesta (missä käyttäjä on, mikä ympäristö ja mitä tekee). Itse toimin tiimissä graafikkona ja käyttöliittymäsuunnittelijana. Yritys toimii Tampereella Uudessa tehtaassa.

Sovelluksen suunnittelu ja toteutus vastaa IOS-alustan yleisiä standardeja. Lähdemateriaalina on käytetty Applen kehittäjille suunnattua kirjastoa, joka löytyy internetistä (<http://developer.apple.com/library/ios/navigation>) ja on julkisesti saatavana kaikille halukkaille. Kirjasto on todella laaja ja sen avulla saa paljon tärkeää tietoa käyttöliittymän johdonmukaiseen suunnitteluun. Lisäksi työssä on käytetty kirjallisuutta, (Jeffrey Veen, Web Design) joka keskittyy käyttöliittymän suunnitteluun webin puolella.

2 KÄYTETTÄVYYS

Käyttöliittymällä tarkoitetaan käyttäjän ja laitteen välissä olevaa ”ohjausnäköä”, jonka avulla käyttäjä voi hallita laitetta. Yleisesti käyttöliittymä sisältää painikkeita tai asioita, joiden avulla voidaan vaikuttaa laitteen toimintaan. Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, että jokin asia toimii hyvin. Kun laitteella on hyvä käytettävyys, laitteeseen perehtymätönkin henkilö osaa sitä käyttää. (Krug 2006, 5.) Yhdellä lauseella käytettävyyttä on vaikea kuvata. Hyvän käytettävyyden voi lyhyesti määritellä siten, että tuote tai palvelu on ymmärrettävä, helppo, miellyttävä ja vastaa tarpeisiin. Käytettävyys ei ole ydinfyysikkää vaan perustuu puhtaasti terveeseen järkeen ja hyväksi käytettävyysasiantuntijaksi voi oppia kuka vain. (Wiio 2004, 29.)

Ohjelmien käytettävyyteen on vasta lähiaikoina kiinnitetty enemmän huomiota. Tietokoneilla käytettävät sovellukset eivät ole vaatineet käyttöliittymäsuunnittelussa niin suurta huomiota kuin mobiililaitteet. Tietysti myös tietokoneella käytettävien sovelluksien tulisi olla käyttäjäystävällisiä. Nyt kun mobiililaitteet ovat tulleet jäädäkseen, tarvitsee niihin tulevien sovellusten käyttöliittymät suunnitella aivan eritavalla. Mobiililaitteissa oleva näyttökoko tuo haastetta suunnitteluun. Pelkästään visuaalisesti tyylikäs käyttöliittymä ei takaa hyvää käytettävyyttä.

Suunnittelussa pitää ottaa huomioon myös psykologiset taustat ja aiemmin opitut asiat, jotta käytettävyys saadaan hyvälle tasolle. Esimerkkinä sininen teksti, joka on alleviivattu on saanut webissä toiminnon linkki. Tämän on yksi toiminto, jonka käyttäjät ovat oppineet. Ne asiat, jotka on jo opittu, kannattaa hyödyntää suunniteltaessa käyttöliittymiä. Muutamilla perusasioilla voidaan vaikuttaa jo paljon hyvään käytettävyyteen. Käyttäjät ovat tottuneet tiettyihin asioihin asioidessaan verkossa ja niiden raju muuttaminen tuo vaikeuksia

sivustojen käytettävyyteen. Käytettävyyden suunnittelu älypuhelimissa ja webissä poikkeaa kuitenkin toisistaan ja näihin alustoihin täytyy suunnitella aina oma versio sovelluksesta. (Nielsen 2000, 217.)

2.1 Käyttöliittymän lähtökohdat ja navigointi

Käyttöliittymän lähtökohtana on, että käyttäjät voivat käyttää sovellusta ja liikkua siinä vapaasti. Käyttöliittymää käyttäessä käyttäjät eivät halua lukea ohjeistuksia tai perehtyä käyttöliittymän tapaan toimia. Web-käyttöliittymän suunnittelussa hyviä kysymyksiä ovat mihin minä olen tullut, mitä täällä on tarjolla ja mihin täältä voi mennä (Nielsen 2000, 189.) Käyttäjät oppivat jatkuvasti lisää webin toimintoja, mutta vielääkään ei ole määritelty yksityiskohtaisesti, miten sivut pitäisi suunnitella ja mikä vaikuttaa useiden sivujen huonoon käytettävyyteen. Usein laajat sivustot sisältävät suunnittelua, jota vain tekijät ymmärtävät. Esimerkkinä on kuva 1, jossa käyttäjä haluaa tarkastella SoleOPSia Turun ammattikorkeakoulun sivuilla, mutta sivulta ei heti selviä, missä kyseinen sivu tai painike on. Usealle käyttäjälle linkkilistat sivuilla voivat tuoda mieleen luettelon, josta pääsee aiheen ulkopuolelle tai kokonaan uudelle sivulle.

messi

Etusivu Ajankohtaista **Opiskelu** Tutkimus ja kehitys Palvelut ja johtaminen Teemat Tulosalueet Kampukset

etusivu > opiskelu > opinto-opas (soleops)

Opinto-opas SoleOPS

Turun ammattikorkeakoulussa otetaan vaiheittain käyttöön uusi oppilastietojärjestelmä vuosien 2010-2012 välillä. Järjestelmä sisältää tässä vaiheessa lukusuunnitelmat, opintojakso kuvaukset ja toteutussuunnitelmat. Syksyllä 2011 mukaan tulee myös SoleHOPS eli henkilökohtainen opiskelusuunnitelma kaikille vuosien 2010 ja 2011 saapumisryhmille. SoleHOPSin avulla opiskelija myös ilmoittautuu opintojaksoille. Vuonna 2009 ja sitä aiemmin aloittaneet opiskelijat ilmoittautuvat opintojaksoille entiseen tapaan WinhaWillessä. Lisätietoa ilmoittautumisesta löydät Messin uudesta opiskelijoilta ja henkilökunnalta sekä täältä sivulta löytyvistä SoleOPS-ohjeista.

Opiskelijalle järjestelmä tarjoaa helpon tavan päästä käsiksi koko ammattikorkeakoulun opetustarjontaan ja omaa opiskelua koskevaan tietoon opetussuunnitelmista yksittäisten opintojaksojen toteutussuunnitelmiin saakka.

Opettajille ja muulle henkilökunnalle se on paikka, josta löytyy usein tieto mm. opetussuunnitelmista, lukuvuoden opetustarjonnasta sekä opintojaksojen toteutussuunnitelmista.

Pääosa järjestelmän tarjoamista palveluista on vapaasti kaikkien käytettävissä.

Linkit

Turun AMK:n SoleOPS



Opiskelijat

Ohjeet

Opiskelijan SoleOPS-ohje
Student's Guide to SoleOPS

Opasvideot

Yleistä SoleOPSista

Osa 1

Yleistä SoleOPSista

Osa 2

Opintojaksoille ilmoittautuminen

Osa 1, vuonna 2009 tai aiemmin aloittaneet

opiskelijat

Opintojaksoille ilmoittautuminen

Osa 2, vuonna 2009 tai aiemmin aloittaneet

opiskelijat

Opiskelijan hopsin selaus

Opiskelijan SoleHOPS

Opiskelijan kehityskeskustelut

Kuva 1. SoleOPS-välilehti Turun ammattikorkeakoulun sivuilta.

Älypuhelimissa tilanne on nykyään samankaltainen, koska niissä käytetään paljon ulkopuolisten kehittäjien sovelluksia. Useat valmistajat ohjeistavat kehittäjiä suunnittelemaan sovelluksensa siten, että niissä navigaatorakenteet toimisivat samalla tavalla kuin laitteen valmiiksi asennetuissa sovelluksissa. Tämä helpottaa sovellusten käyttämistä. Ohjeistukset eivät koske pelikehitystä. (Apple 2011.)

Monesti uusien laitteiden ja sovellusten käyttäminen herättää kysymyksiä, kuten mitä painan seuraavaksi tai mistä tämä lähtee päälle. Näitä kysymyksiä voi hyödyntää myös käyttöliittymiä suunniteltaessa. Suunnittelijan on hyvä vierailta käyttöympäristössä ja testata käyttöliittymää tasaisin väliajoin. Oletetaan, että käyttäjä käynnistää ensimmäisen kerran ohjelman tai avaa ensimmäistä kertaa uuden sivuston. Jos käyttäjä ei löydä edellä mainittuja asioita, voi hän poistua sivustolta tai sammuttaa sovelluksen. Verkossa liikuessa tai ohjelmistoa käyttäessään käyttäjän ei kuuluisi käyttää aikaa palvelun toiminnallisuuden

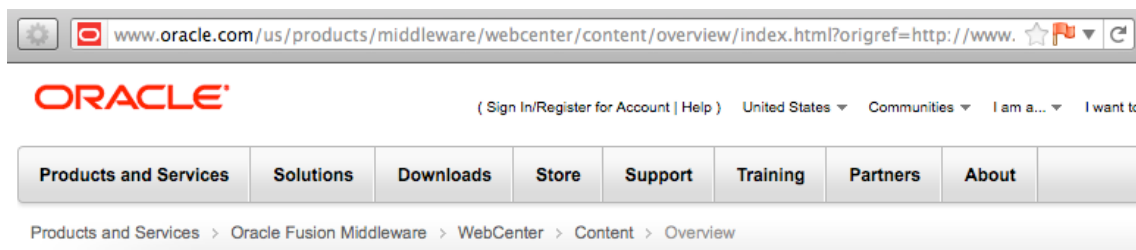
pohtimiseen. Nielsenä lainatakseni: ”Jos jotain on vaikea käyttää, en käytä sitä kovin usein.” (Nielsen 2000, 15). Käyttäjän tulee pystyä vapaasti liikkumaan käyttöliittymässä tietäen, missä on. Kuvassa 2 näkyy, mihin käyttäjät kiinnittävät yleensä huomionsa käyttöliittymää käytettäessä.



Kuva 2. Pohja käyttöliittymän suunnitteluun.

2.2 Selkeä ja johdonmukainen navigointi

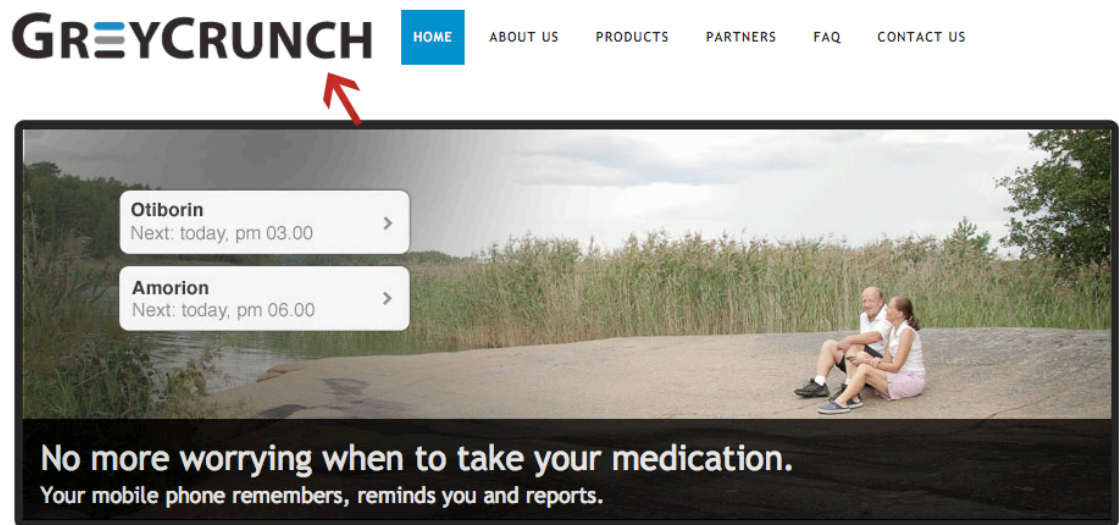
Webissä olevan suuren tietomäärän vuoksi liikkuminen on joskus hankalaa ja tarvitsemme siihen apua. Onnistuneen navigoinnin tarkoituksena on, että käyttäjä tietää sijaintinsa liikkuessa verkossa. Monesti käyttäjät voivat saapua sivuille hakukoneiden indeksoinnin kautta. He voivat saapua sivuston alasivuille, joten leivänmurupolku on ehdoton suurilla sivuilla (kuva 3) (Nielsen 2000, 206.) Kotisivun yläosassa sijaitseva navigointi kertoo käyttäjälle, millä sivulla/välilehdellä hän on. Navigoinnissa oleva painikkeen/linkin väritys voi vaihtua käyttäjän vieraillessa sivulla. Värityksen merkityksenä on auttaa käyttäjää informoimalla, missä hän on.



Kuva 3. Hyvä navigointi sisältää "leivänmurupolun".

Käyttöliittymissä olevia toimintoja voidaan kutsua leveys- ja syvyysuunnassa oleviksi toiminnoiksi. Leveysuunnassa voidaan tarkastella toimintoja ja syvyysuunnassa näiden ominaisuuksia. Jos käyttöliittymä sisältää suuren määrän toimintoja ja ominaisuuksia on navigointirakenne suunniteltava johdonmukaisesti ja siinä on hyvä käyttää leivänmurupolkua.

Hyvin toteutetussa navigoinnissa käytetään jo opittuja menetelmiä. Esimerkkinä verkossa se, että etusivulle pääsee alisivuilta logoa painamalla. Kun käyttäjä tietää, mistä pääsee etusivulle, se lisää käyttäjälle vapautta ja vaikuttaa positiivisesti käytettävyyteen. "Logosta etusivulle" -toiminto (kuva 4) on yksi monista opituista seikoista, joita olisi hyvä hyödyntää sivuilla. Mobiilisovelluksissa logoa ei yleensä käytetä, jotta tilaa säästyy. Logo esitellään sovelluksen käynnistyessä markkinointimielessä. Mobiilisovelluksissa ei sen vuoksi ole polkua kotiin logon kautta. Usein logon tilalla mobiilisovelluksissa on takaisin painike, josta käyttäjä pääsee edelliseen näkymään. Mobiililaitteissa navigointia käytetään yläosan lisäksi myös näytön alaosassa, jossa voi olla myös kiinteä painike.



Kuva 4. Käyttäjät tietää, että logosta pääsee etusivulle.

2.3 Elementtien sijainti käytettävyyden kannalta

Käyttöliittymää suunniteltaessa www-sivustolle tärkeät elementit, kuten navigointi, logo, hakukenttä ja sisältö pyritään sijoittamaan ylös ja vähemmän tärkeät alas. Tämä ohjeistus toimii hyvin web-sovelluksissa, mutta vaatii yleensä erilaista sijoittelua mobiililaitteissa, koska niissä käyttöjärjestelmää ohjataan usein peukaloilla (kuva 5) Www-sivuilla tärkeysjärjestystä noudattaen navigointi löytyy ylhäältä. Elementtien sijoittelu täytyy pitää samankaltaisena kaikilla sivuilla, jotta vältetään ristiriidoilta.



Kuva 5. Välilehti on sijoitettu näytön alaosaan.

2.4 Hakutoiminnot käyttöliittymissä

Hakutoiminto on tärkeä apuväline suuremmissa järjestelmissä. Jotkut käyttäjät etsivät informaatiota vain hakukenttien kautta. Webin puolella käyttäjät voivat saada sivuille myös hakukoneiden kautta. Tämän takia on varmistettava, että leivänmurupolku-ajattelu kertoo, millä alisivulla käyttäjä on. Hakutoimintoa käytettäessä hakuja pitää voida myös suodattaa. Usein käyttäjä haluaa hakea tietoa tietyillä ehdoilla tai vain tietyltä alueelta. Olisi käytettävyyden kannalta järkevää lisätä hakuun suodatin, jonka avulla hakuja voi rajata. Jos haku ei sisällä suodatusta ongelma voi muodostua suurilla sivuilla, joissa haettavia sivuja on tuhansia. Tällöin käyttäjä hukkuu informaatioon ja poistuu kohdatessaan sekamelskan ja harhauttavan määrän tietoa. (Nielsen 2000, 225.)

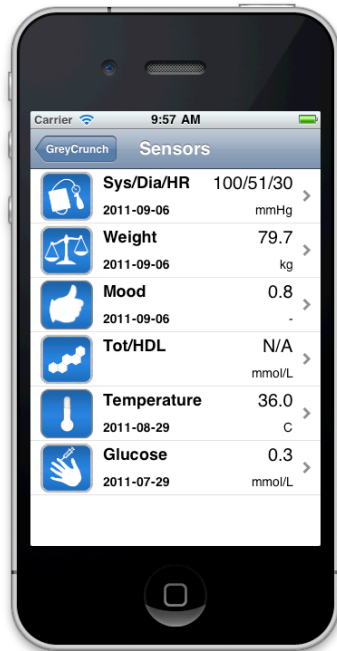
Webissä hakukoneet listaavat tiedon parhaimman osuman sijoituessa ylimmäksi. Sivuston sisältöä suunniteltaessa sivujen kuvaukset auttavat hakuja. Niiden kautta voi helpottaa myös kävijän tapaa hakea tietoa. Tämä vaikuttaa käytettävyyteen. Sivuston kuvaus määritellään META-tagilla, joka sijoitetaan lähdekoodin. Kuvaus on hyvä pitää alle 200 merkissä, koska hakukoneet eivät huomioi pidempiä kuvauksia (Nielsen 2000, 236.)

2.5 Graafinen suunnittelu apuna käytettävyydessä

Web-sivuston tai sovelluksen suunnitteluun ei ole valmista opasta, joka kertoisi, miten ja kuinka käyttöliittymä pitäisi suunnitella. Käyttöliittymän suunnittelussa kannattaa käyttää malttia ja yhdenmukaisuutta. Graafisen suunnittelun avulla voimme johdattaa käyttäjät alueille, joissa tärkeät asiat sijaitsevat. Niiden avulla voi rajata asioita ryhmiin ja poistaa visuaalista kohinaa, joka sotkee käyttäjän etsimää informaatiota. Graafisen suunnittelun avulla voi myös selkeyttää asioita ja luoda mielikuvia.

Graafisen suunnittelun avulla käyttöliittymän käytettävyyttä voidaan parantaa ohjaamalla katsojan silmiä ja tuomalla tärkeitä asioita esille värien, ikonien, kuvien ja tekstien avulla. Suunnittelussa täytyy olla johdonmukainen ja käyttää samanlaista pohjaa tai tyyliä kaikilla käyttöliittymän sivuilla. Jos teema vaihtuu kesken eri näkymien, käyttäjä hämmentyy ja voi luulla joutuneensa kokonaan eri palveluun. Suunnittelu joudutaan kuitenkin tekemään laitteiden vaatimien teknisten ominaisuuksien mukaan. Mobiililaitte tarvitsee erilaisen käyttöliittymän kuin tietokone. Yksinkertaisuus on lähtökohtana käyttöliittymäsuunnittelussa. Yksinkertainen käyttöliittymä tarjoaa käyttäjille vapautta. Sisältö jaetaan ryhmiin ja sijoitetaan tärkeysjärjestyksessä ylhäältä alas. Suurista tekstimääristä pyritään pääsemään eroon ja tilalla voidaan käyttää esim. listoja. Älypuhelimissa toimivissa käyttöliittymissä tärkeysjärjestys ei ole yhtä

yksinkertainen asia. Älypuhelimissa toiminnot on suunniteltava navigoinnin ja pienen näytötilan takia toisella tavalla (kuva 6).



Kuva 6. Navigointi on sijoitettu näytön yläosaan.

2.6 Käytettävyysstandardit ja ohjeistukset

Webistä löytyy paljon ohjeistuksia hyvälle käytettävyydelle. Ohjeet ovat monesti kuitenkin ristiriitaisia. 2010 julkaistiin apuväline käyttöliittymien suunnittelijoille: Käytettävyysstandardi SFS-EN ISO 9241-151. Standardi sisältää suosituksia ja ohjeistuksia siitä, miten web-sivun sisällön voi suunnitella, jotta käytettävyys pysyy käyttäjäkeskeisenä. Standardin avulla pyritään poistamaan ongelmia, joita käyttäjät kohtaavat verkossa liikkuesssa. (Standardi nettisivustojen suunnitteluun 2010, SFS.)

Suuret yritykset ja yhteisöt, jotka käyttävät intranetia määrittelevät usein web-sivuston ylläpitäjille omat standardit, jotka auttavat sivujen kehittämisessä.

Näiden ohjeiden avulla yhteneväisyyttä ei tuhota vaan jatkokehitys säilyttää nykyisen käytettävyyden. Standardit sisältävät myös tapoja, joilla työntekijät käyttävät sivuja. Yritysten omat standardit korostuvat varsinkin silloin, kun yritys palkkaa uusia ylläpitäjiä.

2.7 Erilaiset käyttäjät

Käyttäjät lisäävät toimivuuteen haastetta. Käyttöliittymien toimintaan vaikuttavat useat eri asiat, kuten

- laitteet (Mobiili, kannettava, tabletti)
- näyttöjen resoluutiot
- selaimet (IE, Firefox, Safari, Opera ja näiden eriversiot)
- java, flash ja muu tuki.

Edellä mainittujen asioiden vuoksi käyttöliittymää on testattava, jotta se näkyisi mahdollisimman samankaltaisena kuin on alunperin suunniteltu. Sivustolla voi olla hyvä käytettävyys, mutta jos sivusto ei näy kaikille käyttäjille oikein, sen hyvä käytettävyys katoaa. (Nielsen, 2000 285.)

2.8 Kansainvälistäminen ja lokalisointi

Eri maissa käytettävät kielet vaativat erikielisen sisällön käyttöliittymälle. Sivuston kansainvälistäminen ja lokalisointi kannattaa pitää jo suunnitteluvaiheessa esillä. Lokalisoinnin ansiosta sivusto voidaan räätälöidä tietyn maan ihmisille. Myös domain-pääte voi auttaa käyttäjää. Esimerkiksi FI-tunnus domainissa ilmaisee suomalaisesta palvelusta ja yleensä sisältää suomenkielisen sisällön. COM-pääte taas sijoittuu kansainvälisille markkinoille ja COM-päätteisessä domainissa löytyy yleensä usealle kielelle käännetty sisältö. (Nielsen 2000, 315.)

2.9 Vammaisten huomioiminen

Käyttöliittymää suunnitellessa vammaisten huomioiminen lisää haastetta. WWW-sivuilla ALT-tekstit määritellään HTML-kielen kautta ja niiden avulla näkövammaisen voi kuulla kuvan sisältämän ALT-tekstin. (Nielsen 2000, 319.)

3 GREYCRUNCH-PALVELU

3.1 Yleiskuvaus

Ohjelmistoratkaisun on ideoinut GreyCrunch niminen yritys Tampereelta. Kahden hengen tiimi kehitti idean palvelusta, jonka tarkoitus on tuoda omaishoitoon ja henkilön hyvinvointiin apua käyttäen älypuhelinta. Sovellus kerää tietoja henkilön terveydentilasta ja hyvinvoinnista, kuten liikunnasta, sijainnista, verenpaineesta ja lääkityksestä. Tiedon keräyksessä käytetään manuaalisen tiedon syötön lisäksi antureita, jotka lähettävät tiedon automaattisesti henkilön matkapuhelimeen. Matkapuhelin taas lähettää tiedon

palvelimelle, josta sen voi ladata esimerkiksi henkilön omaishoitaja (kuva 7). (Honko & Ojala 2011.)



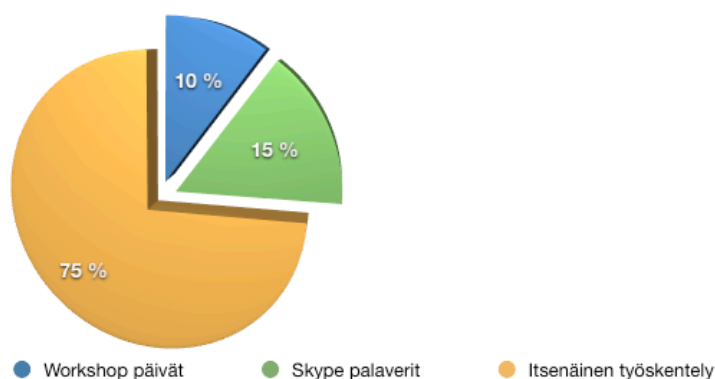
Kuva 7. Puhelin kerää datan hoidettavasta henkilöstä ja lähettää sen hoitajalle.

Tietoja voi seurata hoitaja, lääkäri tai käyttäjä itse. Seuranta onnistuu puhelimella tai web-selaimella. Palvelu toimii natiivi-sovelluksena IOS-alustassa, mutta on myöhemmin tulossa muille matkapuhelin alustoille, kuten Androidille ja Windows phonelle.

Työt suoritettiin etätyönä. Vähintään kerran kuussa pidettiin työpaja yrityksen tiloissa. Muu yhteydenpito hoidettiin Skypellä, jossa voitiin jakaa myös työpöytä muille osallistujille.

Työaikamenetelmäni koostui kolmella eri tavalla (kuva 8).

1. Työpaja 10 %
2. Skype-palaverit 15 %
3. Itsenäinen työskentely 75 %



Kuva 8. Työaikamenetelmät.

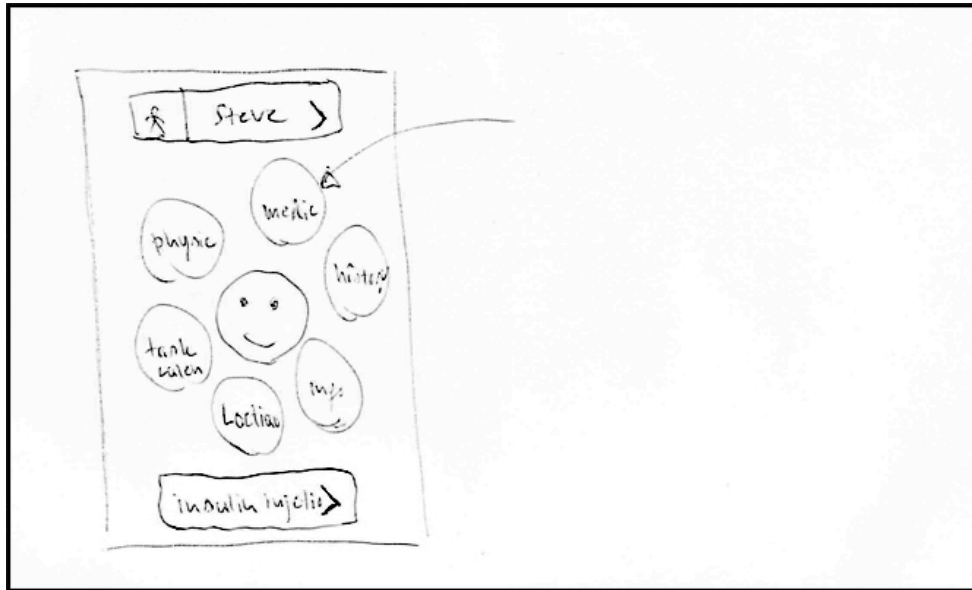
Projektin toteutus muodostui suurilta osin etätöystä. Ongelmaksi muodostui se, miten pitää yhteyttä projektin edetessä sekä pysyä aikataulussa. Suunnitelmien ja tekstitiedostojen jakamisessa käytettiin muun muassa Basecampia. Varsinaiset projektitiedostot jaettiin salattuna Xcodessa SVN:llä. Tiedostojen jakamisen vuoksi uudet versiot saatiin nopeasti kaikkien tiimiläisten puhelimiin ja sitä kautta testattavaksi.

Työympäristössä oli käytössä Applen iMac ja Microsoftin Windows kone. Windows ympäristössä toteutettiin käyttöliittymän suunnittelu ja grafiikan toteutus. Ohjelmistona oli Adobe Photoshop CS5. Sovelluksen testaus ja käyttöliittymän kokoaminen toteutettiin Mac ympäristössä IB:llä. Mac ympäristössä toteutettiin myös sovelluksen ohjelmointityöt

3.2 Käyttöliittymän kehitysvaiheet ja näkymäkartta

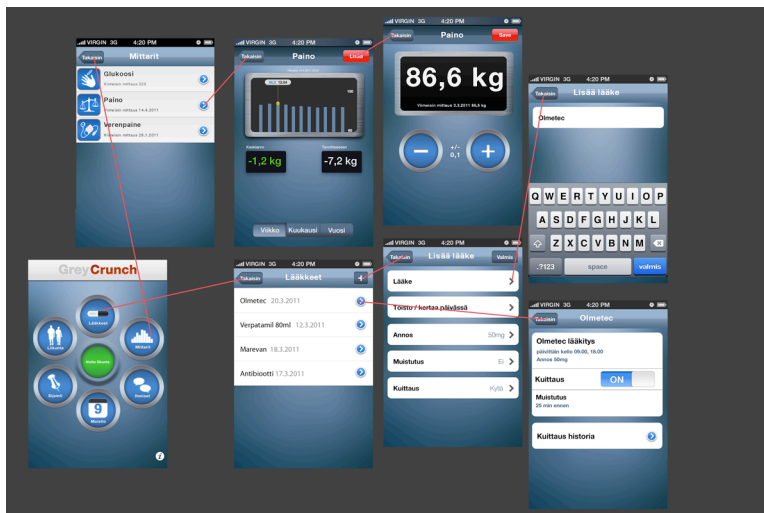
Idean kehittäjillä oli sovelluksen kotinäkömästä suunnitelma, jonka he esittelivät ensimmäisessä palaverissa. Karkea suunnitelma piirrettiin paperille, jonka jälkeen sovelluksen alustavat toiminnot listattiin ylös kuva 9. Hyvin pian

ensimmäisen palaverin jälkeen kotinäkömstä tehtiin luonnos, joka toteutettiin Photoshopilla.



Kuva 9. Ensimmäinen paperiluonnos sovelluksesta.

Sovelluksen perusidea säilyi läpi projektin. Sovelluksen perusidea käyttöliittymälle oli, että kotinäkömässä sisältää 4 – 6 painiketta ja yläosassa sijaitsevan infotaulun. Lopullisesta versiosta tehtiin näkömökartta, jossa näkyi kaikki näkömöt. Näkömökartta oli hyvä apu koodaajille ja muille suunnittelijoille. Sen avulla pystyi kertomaan sovelluksen toiminnoista ja ominaisuuksista. Näkömökartta toimi myös hyvänä apuvälineenä käytettävyyssuunnittelussa, koska tässä vaiheessa ei ollut vielä valmista versiota puhelimesta, jonka avulla olisi voinut testata sovellusta (kuva 10).



Kuva 10. Näkymäkartta sovelluksen toiminnoista ja ominaisuuksista.

3.3 Kohderyhmä

Sovellus on suunniteltu hoitoa ja huolenpitoa tarvitseville henkilöille. Kohderyhmänä pidetään noin 55 – 74-vuotiaita henkilöitä ja heidän hoitajiaan. Hoitajana voi toimia omaishoitaja tai henkilö, joka saa tarvittavan oikeuden henkilöltä tämän seuraamiseen. Seuranta tapahtuu puhelimella tai selaimella. Kyseinen sukupolvi on kasvamassa räjähdysmäisesti ja Yhdysvalloista iPhone käyttäjiä on jo yli 10 miljoonaa (Admod 2010). Palvelu suunnataan aluksi Yhdysvaltoihin, mutta se on saatavilla Appstoren kautta myös muualla, kun sovelluksen kielituki laajenee.

Kohderyhmään kuuluva omaishoitaja tai terveydenhuollon henkilö (34 – 55 vuotias) voi käyttää palvelua myös oman hyvinvoinnin seuraamiseen ja tarkkailuun. (Honko & Ojala 2011).

Kohderyhmä ja laitteen tekniset ominaisuudet toivat haasteita suunnittelulle. Ohjelma suunniteltiin iPhone 3gs:ään ja iPhone 4:een. Näissä puhelimissa on

3,5 tuuman näyttö, joka vaatii huolellista suunnittelua. Pienessä näytössä voi tapahtua virhepainahduksia, jos painikkeita on liian lähellä tai ne ovat liian pieniä. Suunnittelussa noudatettiin Applen ohjeita, jonka mukaan ei alle 44x44 pikselin objekteja kannata käyttää. Tämä on erittäin hyvä sääntö käytettävyyden kannalta, jota suunnittelussa on pyritty noudattamaan. Kuvassa pieniä objekteja kuva 11. (Apple 2011.)



Kuva 11. iPhoneen alkuperäinen näppäimistö.

Kohderyhmää ajatellen sovelluksen käyttöliittymä suunniteltiin siten, että hoidettavan ei tarvitsisi käyttää ohjelman tiedonsyötössä olevia painikkeita useasti vaan toiminnot olisi automatisoitu mahdollisimman pitkälle. Käyttöliittymään jätettiin näkyville vain tärkeimmät elementit ja siitä pyrittiin tekemään erittäin yksinkertainen. Tärkeänä pidettiin myös sitä, että tiedonsyötössä käytetään suuria painikkeita ja liukukytкимиä, jotta pienet näppäimistöt eivät häiritsisi ohjelman käyttöä (kuva 12).



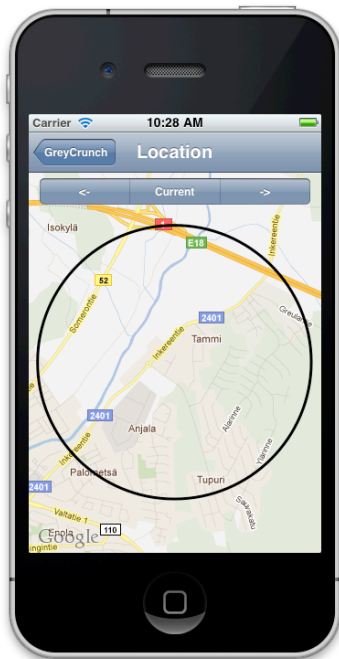
Kuva 12. Painikkeet ja liikusäädin.

3.4 IOS-alusta

Applen lanseeraama IOS-käyttöjärjestelmä on kehitetty Apple ensimmäiseen älypuhelimeen iPhoneen vuonna 2007, mutta on myöhemmin levinnyt iPadiin, iPod Touchiin ja Apple TV:hen. IOS-alustasta tuttuja ominaisuuksia on tulossa myös uuteen Applen käyttöjärjestelmään, joka julkaistiin kesäkuussa 2011. IOS-alustaa käytetään noin viidenneksessä nykyisistä älypuhelimissa. Käyttöjärjestelmä on erittäin kehittynyt ja siihen on saatavilla tällä hetkellä 350 000 sovellusta. Sovellusten määrä kasvaa jatkuvasti.

3.5 Suunnitelma ja toteutus

Ohjelmaa ideoinut asiantuntijatiimi teki muutamia haastatteluja kohderyhmään kuuluvien henkilöiden keskuudessa syksyllä 2010. Ideaa kehitettiin alussa muutamien kohderyhmään kuuluvien koehenkilöiden kanssa. Koehenkilöt olivat vanhuksia, lääkäreitä ja diabeetikkoja. Asiantuntijatiimillä on pitkä kokemus sensoridatan käyttömahdollisuudesta ja kontekstin tunnistamisesta. Palvelun kehittäjinä toimi myös terveydenalan asiantuntijoita. Palvelun käyttöliittymäsuunnittelussa lähtökohtana olivat helppokäyttöisyys, pelimäisyys ja visuaalisuus(kuva 13).



Kuva 13. Näkymä sovelluksen karttaominaisuudesta.

Kun sovelluksen ominaisuuksien määrittely oli saatu valmiiksi, aloitettiin käyttöliittymän suunnittelu Photoshopilla näkymä kerrallaan kotinäkömystä eteenpäin. Aikaisemmat paperiluonnokset visioitiin versioiksi 1 (kuva 14) Ulkoasussa haluttiin käyttää teemaa, joka on hauska ja pelimäinen. Teeman

tarkoitus oli, että se motivoisi ohjelman käyttämiseen ja toisi sovelluksen ulkoasulla jo positiivista mieltä.

Sovellukseen sopivia värejä kokeiltiin useita, esim. Kuva 14. Kokeilujen kautta päädyttiin kuitenkin väriyhdistelmään, joka oli hillitty ja toimisi myös tulevaisuudessa hyvin. Väriyksessä huomioitiin myös kontrastiero. Kontrastierolla on merkitystä sellaisten käyttäjien keskuudessa, joilla on huonompi näkö. Suurilla kontrastieroilla voidaan parantaa näin käytettävyyttä. Palvelussa värimaailma rajoittui sinisen ja harmaan välille (kuva 15).



Kuva 14. Sovelluksen värikokeiluja.

Ensimmäiseen prototyyppiin valittiin sininen ja harmaa, esim. Kuva 15. Näiden värien yhdistelmä osoittautui testauksissa erittäin hyväksi. Väriyhdistelmä päätettiin lanseerata valmiiseen tuotteeseen. Väriin tummuus vaikuttaa akun keston ja sen vuoksi sovellukseen valittiin tummat sävyt.



Kuva 15. Sovelluksen prototyypin grafiikkakokeiluja.

Ohjelmassa käytetään kolmea eri väriä erilaisten viestien ilmaisuun. Värien käyttö rajoitti vihreän, punaisen ja keltaisen värin käyttämisen kokonaan käyttöliittymän pääväreistä. Punainen väri hälyttää ongelmasta, keltainen on huomion arvoinen ja vihreällä tuodaan esille hyviä asioita. Tämän kaltainen värimaailma toi haasteita graafiseen suunnitteluun, mutta samalla jätti jäljelle vähemmän värivaihtoehtoja (kuva 16).



Kuva 16. Liikennevalovärit ilmoittavat eri viesteistä.

Painikevaihtoehtoja tehtiin useita. Lopulliseen versioon valittiin harmaalla metalli tekstuurilla varustettu sininen painike, jonka pintaan suunniteltiin ikoni. Painikkeen pitää kuvastaa mahdollisimman tarkasti toimintoa ja kertoa käyttäjälle, mitä painikkeesta voisi tapahtua, kun sitä painetaan (kuva 17).



Kuva 17. Sovelluksen kotinäky.

Ohjelmassa käytetty navigointi on toteutettu Applen ohjeiden mukaisesti. Navigoinnin värityksessä on käytetty palvelun värejä, jotta yleisilme pysyy samanlaisena. Navigointi tapahtuu puhelimen yläosassa olevan ylävalikon avulla. Valikon avulla voidaan liikkua näkymästä toiseen ja sinne voidaan sijoittaa eri toimintoja vastaavia painikkeita. Vasemmalta ylhäältä löytyy takaisin painike ja oikealla sijaitsevat valinnat sekä muokkauspainikkeet. Kun käyttäjä oppii ymmärtämään yhden näkymän navigoinnin, hän voi hyödyntää sitä muissa näkymissä (kuva 18).



Kuva 18. Navigointivalikoita.

Ohjelmassa olevien toimintojen aktivoimisessa käytetään pyyhkäisyä, liukua, on/off -kytkintä ja rullaa (Picker). Lisäksi näkymää voidaan vaihtaa tarkemmaksi kääntämällä puhelin vaakatasoon. Rulla toimii eräänlaisena taulukkona, joka on rullamuodossa. Rullatoimintoa on paljon käytetty IOS-sovelluksissa ja se säästää tilaa (kuva 19).



Kuva 19. Kytkin ja lista iPhonessa.

3.6 Tiedonsyöttö

Tiedonsyöttö puhelimella näytön koon vuoksi on usein hankalaa. iPhonessa käytetään kosketusnäyttöä, eikä siinä ole fyysistä näppäimistöä. Vaikka iPhonessa näppäimistö on toteutettu hyvin, ei tiedon syöttöä haluttua jättää sen varaan, vaan tiedonsyötössä käytettiin erilaisia elementtejä. Kohderyhmää ajatellen pyrittiin minimoimaan tiedonsyöttöä, koska se tapahtuu laitteella, joka ei ole siihen pienen koon takia hyvä.

Suuret painikkeet, joiden avulla tietoa syötetään, lisää hyvää käytettävyyttä erityisesti vanhemmalle sukupolvelle. Tietoa voi syöttää kävellessä, eikä haittaa, jos sormi ei osu juuri painikkeen keskiosaan. Kotinäkömään haluttiin luoda painikkeet, jotka tuo käyttäjälle mieleen oikean painonapin. Kolmiulotteinen pyöreä painike oli tähän varsin sopiva. (Apple 2011.)

3.7 Käyttöliittymän ja käytettävyyden testaus

Ensimmäinen käyttöliittymän ja käytettävyyden testaus suoritettiin varhaisessa vaiheessa, kun ensimmäiset toiminnot olivat saatu puhelimeen. Sovelluksen käytettävyydestestauksen suoritti Tampereen Teknillisen Yliopiston käytettävyysskurssin opiskelija tiimi. Tiimi valitsi koehenkilöiksi neljä 55 – 65 vuotiasta henkilöä, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta kosketusnäyttöpuhelimista. Testauksessa oli käytössä yksi iPhone.

Testaus suoritettiin siten, että koehenkilöt käyttivät puhelimessa toimivaa sovellusta vuorotellen ja heille annettiin tehtäviä. Testaus videokuvattiin. Videokuvasta nähtiin ongelmatilanteet ja kasvojen piirteiden muutokset sovelluksen eri näkymien välillä. Videokuvasta laadittiin myöhemmin raportti, jonka avulla sovelluksessa esiintyviä käytettävyysongelmia voitiin korjata. Ensimmäinen testauksen tavoite oli tarkkailla henkilöitä, jotka käyttivät kosketusnäyttöpuhelimia ensimmäistä kertaa (kuva 20). Testauksessa ei kiinnitetty huomiota vielä toimintojen tärkeyteen. Palvelua testataan koko projektin ajan muutamilla testikäyttäjillä, joilla on käytössä iPhone.



Kuva 20. Käytettävyyden testauksessa käytettyjä menetelmiä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä työssä on tarkoitus kertoa käyttöliittymäsuunnittelusta ja käyttöliittymien käytettävyydestä. Työssä on perehdytty verkko- ja natiivisovelluksien käyttöliittymiin ja niiden käytettävyyteen. Tutkimuksen apuna käytettiin paljon alan asiantuntijoita ja Applen ohjeistuksia. Applen kehittäjille suunnattua kirjastoa käyttävät laajalti myös monet muut yritykset, vaikka ohjelmat eivät Applen laitteisiin tulisivatkaan. Apple on panostanut paljon käytettävyyteen ja on sen vuoksi edelläkävijä myös käyttöliittymien suunnittelussa. Täten Applen ohjeistuksiin voi luottaa ja niitä voi pitää hyvänä apuna käyttöliittymäsuunnittelussa.

Projektin alussa käyttöliittymän suunnittelutyöhön olisi voinut käyttää enemmän aikaa. Eri toimintojen ja ominaisuuksien listaaminen olisi helpottanut suunnittelua, koska uusien toimintojen lisääminen myöhemmin vaikeutti työtä.

Käytettävyys on erittäin tärkeässä osassa nykypäivänä ja siihen käytetään rahaa paljon enemmän kuin aiemmin. Useat yritykset puhuvat paljon käyttäjäkokemuksesta, joka tuo juuri käyttöliittymät ja niiden käytettävyyden esille. Mobiililaitteet lisäävät tätä painetta, koska siellä jos jossain tarvitaan erittäin hyvää käytettävyyttä.

Työssä suunnitellun sovelluksen käyttöliittymä suunniteltiin käytettävyyden näkökulmasta. Hyvää käytettävyyttä voidaan kuvata johdomukaisella ja yksinkertaisella käyttöliittymän rakenteella. Hyvä käytettävyys vähentää kustannuksia ja parantaa tuotteen laatua.

Etätyönä toteutettu työ on omalla tavalla haastava, mutta myös joustava. Etätyö vaatii myös paljon itsekuria, koska varsinaista työaikaa ei ole ja työt on palautettava aikataulun mukaisesti. Etätyö vaatii myös paljon tiedostojen jatkuvaa lähettämistä muille suunnittelijoille, jotta muut tiimin jäsenet tietävät missä mennään. Alkuhankaluuksien jälkeen etätyö sujui ongelmitta ja käytössä olevat lisäohjelmistot hoitivat yhteydenpidon hyvin.

Nykymaailmassa mobiilisovellukset ovat suosittuja. Kehittäjät ovat huomanneet niiden suosion ja haluavat kehittää jatkuvasti uusia, käyttäjien elämää helpottavia hyötysovelluksia. Nykyaikana monet mobiilisovellukset ovat niin helppokäyttöisiä, että lapsikin osaa niitä käyttää. Voi hyvinkin olla, että muutamien vuosien päästä emme enää osaa edes kuvitella elämää ilman helpottavia sovelluksia. Itse jäin pohtimaan, voiko tulevaisuudessa olla vaarana, että ihmiset ovat jo liian riippuvaisia puhelimestaan ja hyötysovelluksista. Osataanko kymmenen vuoden päästä ottaa lääkkeitä tai ostaa kaupasta tarvittavia ruoka-aineita ilman asiasta muistuttavia sovelluksia? Tässä olisi ainesta mielenkiintoiselle tutkimukselle tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Admob 2010. Admob Mobile Metric. Viitattu 28.9.2011

<http://metrics.admob.com/2010/05/april-2010-mobile-metrics-report/>

Apple 2011. iOS Human Interface Guidelines. Viitattu 4.5.2011

<http://developer.apple.com/library/ios/navigation>

Honko, H. & Ojala, P. 2011. Greycrunch Planing. Tampere

Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan – tervettä järkeä verkkosuunnitteluun. Jyväskylä: Gummerus

Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Jyväskylä: Edita

Standardi nettisivustojen suunnitteluun 2010. Viitattu 20.8.2011

<http://www.sfs.fi/ajankohtaista/tiedotteet/20100817145652.html>

Veen, J. 2002. Web Design. Jyväskylä: IT Press

Wiio, A. 2004. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita prime Oy