

## Käyttökokemuksen kehittäminen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä

Juho Kastemaa

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

2014



Degree Programme in Information Technology

<p><b>Tekijä</b> Juho Kastemaa</p>	<p><b>Ryhmä tai aloitusvuosi</b> 2011</p>
<p><b>Opinnäytetyön nimi</b> Käyttökokemuksen kehittäminen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä</p>	<p><b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 54 + 7</p>
<p><b>Ohjaaja</b> Tuomo Ryyänen</p>	
<p>Käyttökokemus on aihe, joka on ollut pinnalla jo pitkään. Sen tutkimuksen suosio on kasvanut etenkin älypuhelin tullessa markkinoille.</p> <p>Opinnäytetyössä tutkitaan loppukäyttäjien ja kehittäjien odotusarvoja ja näkemysroja Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän käyttökokemuksesta. Tässä opinnäytetyössä on tutkittu suunnittelun periaatteita ja muodostettu käyttäjien ja kehittäjien näkemykseen perustuva kokonaiskuva. Tutkimuksesta saadaan tietoa siitä, miksi Jollan käyttökokemus on sellainen kuin se on.</p> <p>Tutkimus on toteutettu haastattelemalla Jollan kehitystiimin jäseniä sekä Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän käyttäjiä. Tutkimusmenetelmänä toimi laadullinen puolistrukturoitu teemahaastattelu, jossa haastateltiin kolmea Jolla Oy:n kehittäjää ja kahdeksaa Jolla-puhelimen loppukäyttäjää käyttäjäkeskeisen näkökulman saamiseksi.</p> <p>Tämän tutkimuksen tuloksista selvisi, että loppukäyttäjien ja kehittäjien näkemykset käyttökokemuksesta kohtaavat osittain, mutta heidän näkemyksistään löytyi myös paljon eroavaisuuksia. Tutkimuksen haastatteluista nousi merkittävimpana esiin Jolla-puhelimen erilaisuus sekä Jollan ainutlaatuinen suunnittelufilosofia. Näillä havainnoilla pyrittiin ymmärtämään Jollan käyttökokemusta ja sen ainutlaatuisuutta. Toivottavasti tämä tutkimus toimii ponnahduslautana ja inspiraationa tutkia Jollan käyttökokemusta tulevaisuudessa.</p>	
<p><b>Asiasanat</b> Käyttökokemus, älypuhelin, käytettävyys, sovelluskehitys, ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, suunnittelun periaatteet, käyttöjärjestelmä</p>	

Degree Programme in Information Technology

<p><b>Author</b> Juho Kastemaa</p>	<p><b>Group or year of entry</b> 2011</p>
<p><b>Title of report</b> Developing user experience in Jolla Sailfish operating system</p>	<p><b>Number of pages and appendices</b> 54 + 7</p>
<p><b>Teacher or supervisor</b> Tuomo Rynnänen</p>	
<p>User experience as a research topic has been around for a good amount of time. Its popularity has grown significantly since smart phones entered the market.</p> <p>The present Bachelor's thesis examines the expectations and opinions of Jolla Sailfish operating system users and compares the findings with the expectations and opinions of the developers. The thesis examines principles of design from the perspectives of users and developers alike. The study gives in-depth information and answers the question of what makes Jolla's user experience unique and why.</p> <p>The thesis was conducted by interviewing members of Jolla's design team and end users of Jolla Sailfish operating system. The research method used was a qualitative semi structured theme interview. A total of eight end users and three developers were interviewed. The end users were selected to give a user centered outlook.</p> <p>The thesis concludes that the viewpoints of end users and developers were both alike and different. The study indicated that the unlikeness of Jolla combined with a unique design philosophy make Jolla special. These observations help us understand the uniqueness of Jolla's user experience. Hopefully this thesis can work as a stepping stone and inspiration to those who want to develop user experience in upcoming research.</p>	
<p><b>Keywords</b> User experience, smartphone, usability, software development, human-computer interaction, design principles, operating system</p>	

# Sisällys

1 Johdanto .....	1
2 Käyttökokemus .....	4
2.1 Käyttökokemuksen historia .....	4
2.2 Käyttökokemuksen suunnittelu.....	5
2.3 Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus.....	6
2.4 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen historia.....	7
2.5 Vuorovaikutussuunnittelu .....	7
2.6 Kosketusnäyttö ja geneeriset komennot .....	8
3 Ihminen käyttäjänä.....	9
3.1 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu .....	10
3.2 Käytettävyys .....	10
3.3 Käytettävyys ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu .....	11
4 Suunnittelun periaatteet.....	12
4.1 Laatu käytettävyyden ja käyttökokemuksen mittarina .....	14
4.2 Skeuomorfismi.....	15
4.3 Litteä suunnittelu.....	16
4.4 Gestalt-teoria.....	17
5 Tutkimus Jollan käyttökokemukseen liittyvistä odotuksista ja kokemuksista .....	21
5.1 Tutkimusmenetelmät .....	21
5.2 Tutkimuksen empiirien toteutus .....	24
6 Tutkimuksen tulokset .....	40
7 Pohdinta ja johtopäätökset .....	46
Lähteet.....	50
Liitteet.....	55

# 1 Johdanto

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmana on joidenkin loppukäyttäjien tyytymättömyys käyttökokemukseen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä. Tutkimuskysymykset ovat: Miksi Jollan kehittäjät ovat kehittäneet puhelimen, joka ei näytä tyydyttävän kaikkien loppukäyttäjien odotuksia käyttökokemuksesta sekä eroavatko loppukäyttäjien odotusarvot Jollan kehittäjiltä saatuihin odotusarvoihin? Tavoitteena on saada haastatteluista laadullisin menetelmin analysoitu tulos siitä, millä tavalla Jolla-loppukäyttäjien odotusarvot ja tarpeet eroavat Jolla-kehittäjien näkemyksistä. Teoriaosuus jaetaan kolmeen alueeseen: Käyttökokemus ja käytettävyys, ihminen käyttäjänä sekä suunnittelun periaatteet. Tässä luvussa esitellään tutkimuksen taustaa ja tutkimusraportin rakennetta.

## Projektin tausta

Opiskelin keväällä 2013 Yhdysvalloissa Murray State University -nimisessä oppilaitoksessa. Opiskeluni aikana suoritin suurimmaksi osaksi tietotekniikkaan ja taide-aineisiin, kuten tietokonegrafiikkaan liittyviä kursseja. Innostuin käytettävydestä ja käyttökokemuksesta Web Design-kurssilla, jolla huomasin kuinka paljon käytettävyys ja ihmisen visuaalinen aistimus vaikuttavat käyttökokemukseen. Opiskeluni jälkeen suunnittelin kotisivuja New Yorkissa Indego Africa- nimiselle yritykselle sekä työskentelin iSearch Media -nimisessä mainostoimistossa San Franciscossa. Käyttökokemus ja sen kehittäminen on ollut mielessäni siitä lähtien ja saapuessani takaisin Suomeen, päätin ottaa tutkimuskohteekseni jonkin ajankohtaisen aiheen. Jollan uusi älypuhelin vaikutti mielenkiintoiselta mahdollisuudelta tutkia käytettävyyttä sekä käyttökokemusta.

Hyvän käyttökokemuksen kehittäminen on kasvattanut suosiotaan jatkuvasti. Hyvin moni ihminen omistaa tänä päivänä älypuhelimien ja mielestäni sen käyttö on mullistanut ihmisten tavan toimia ja kommunikoida keskenään. Nykyaikaisessa älypuhelimessa on huomattava määrä toimintoja, jotka vaikuttavat käyttäjän saamaan kokemukseen. Joillekin valmistajille hyvän käyttökokemuksen luominen ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys, vaan sen luomiseen tarvitaan uusia lähestymistapoja. IT-Systemsin blogikirjoituksen mukaan käyttökokemus on tärkeä asia myös liiketoiminnassa, koska se nostaa yrityksen mainetta sekä lisää käyttäjien tyytyväisyyttä. Käyttökokemuksen huomioiminen

on tärkeä tekijä kehitettäessä sovelluksia, koska ihmiset tekevät päätöksiä ja muodostavat mielipiteitään tuotteista käyttökokemuksen perusteella. (IT-Systems 2014.) Miksi Jollan kehittäjät ovat kehittäneet puhelimen, joka ei näytä tyydyttävän kaikkien loppukäyttäjien odotuksia käyttökokemuksesta? Eroavatko nämä odotusarvot Jollan kehittäjiltä saatuihin odotusarvoihin? Näihin kysymyksiin opinnäytetyö pyrkii saamaan vastauksia.

Uudessa Suomessa haastatellun DNA:n Jolla projektista vastaavan liiketoimintajohtaja Cedric Kamtsanin mukaan Jolla julkaisi ensimmäisen Sailfish-matkapuhelinohjelmistoon perustuvan älypuhelimensa Suomen DNA-matkapuhelinkaupoissa 27. marraskuuta 2013. DNA-kaupan (2014) internetsivuilla olevan kuvailun mukaan: ”Jollan uudistunut käyttökokemus tekee digitaalisen elämän hallinnoinnista vieläkin helpompaa”. Jolla kertoo internetsivuillaan, että Sailfish-ohjelmisto tarjoaa käyttäjälle aivan uudenlaisen kokemuksen käyttäessä puhelinta. Se perustuu elepohjaiseen käyttöliittymään ja on yhteensopiva myös Android-sovellusten kanssa. Slush-konferenssissa haastatellun pääkehittäjä Marc Dillonin mukaan Sailfish -käyttöjärjestelmä perustuu avoimeen lähdekoodiin, joka mahdollistaa muiden kehittäjäkumppaneiden osallistumisen Jolla-älypuhelimien kehittämiseen. Hänen mukaansa se sisältää myös hauskan ja helppokäyttöisen käyttöliittymän, joka mahdollistaa moniaikaisen käytön ja ominaisuuksia, joita pystyy käyttämään jopa katso-matta puhelimeen. (Marc Dillon, 2012.)

Mielestäni Sailfish -käyttöjärjestelmä mielletään mielenkiintoiseksi käyttäjä. Markkinoilla se on melko uusi tulokas ja vielä vuoden 2014 alussa jotkin käytettävyyteen liittyvät ominaisuudet vaikuttivat käyttäjän näkökulmasta hieman keskeneräisiltä. Käyttökokemuksen kehittämiseen ja ohjeistamiseen älypuhelimelle löytyy joitakin tutkimuksia, kuten Mikael Kawamuran (2012) opinnäytetyö: ”Learnability in the iOS and WinPhone guidelines for mobile application developers”. Kirjoittamishetkellä Jolla-puhelimelle tehtyjä tutkimuksia ei löytynyt. Tutkimuksen tekeminen Jollan käyttöjärjestelmän käyttökokemuksesta on siis ainutlaatuinen.

Omasta mielestäni Jollan-puhelinta kohtaan vaikutti olevan kovat odotukset ja sitä odotettiin mielenkiinnolla siitäkin syystä, että se edusti kotimaista älypuhelinvalmistajaa.

Joidenkin mielestä Jollan älypuhelin oli kuitenkin raakile, eikä tarjonnut kaivattua käyttäjäkokemusta. Käyttökokemukset eivät näyttäneet yltäneen käyttäjien odotustasoon toivotun laisesti. Tämän tutkimuksen ongelmana on joidenkin loppukäyttäjien tyytymättömyys käyttökokemukseen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä.

Projektissa pyritään tutkimaan odotusarvoja kahden eri käyttäjäryhmän välillä. Tähän tutkimukseen on valittu Jollan kehittäjät ja Jolla-älypuheliminen loppukäyttäjät. Laadullisin menetelmin tehtävän tutkimuksen tavoitteena on saada haastatteluista analysoitu tulos siitä, millä tavalla Jolla-loppukäyttäjien odotusarvot ja tarpeet eroavat Jolla-kehittäjien näkemyksistä. Tavoitteena on myös syventyä suunnittelun periaatteisiin ja arvoihin, jotka tekevät Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän käyttökokemuksesta sellaisen kuin se on. Tutkimuksen tuomaa tietoa voidaan hyödyntää niin Jollan kuin muidenkin sovelluskehittäjien keskuudessa. Tutkimus voi toimia myös ohjeistuksena startup-yrityksille, jotka ovat ajatelleet kehittää käyttökokemusta. Projektissa haastatellaan Jolla-älypuhelimien käyttäjiä käyttäjäkeskeisen näkökulman saamiseksi.

Haastatteluissa kerätyn tiedon analysointi tapahtuu käyttökokemuksen, käytettävyyden ja suunnittelun periaatteisiin perustuvaan teoretiseen peilaamalla. Projektityönä tehtävä tutkimus tehdään yhden tutkijan voimin, muiden opiskelijoiden vertaistuellalla sekä vuorovaikutuksessa ohjaajan kanssa. Opinnäytetyön tavoite ja sen johdatus on kuvattu liitteessä seitsemän (liite 7).

### **Projektin rajaus**

Projektissa käsitellään Jollan loppukäyttäjien ja kehittäjien odotuksia käyttökokemuksesta ja siitä ovatko odotukset toteutuneet Jollan älypuhelimessa. Projektissa käsitellään Jolla-puhelimen Sailfish -käyttöjärjestelmää. Käyttöjärjestelmästä puhuttaessa projekti käsittelee Jollan graafista käyttöliittymää (Graphical User Interface, GUI) sekä eleohjautuvuutta. Tutkimusosuudesta on rajattu pois käyttäjäkokemuksen merkitys muissa sovellysympäristöissä.

## 2 Käyttökokemus

Käyttäjäkokemuksen tai käyttökokemuksen ymmärtäminen on melko helposti ymmärrettävä asia. Kuitenkin käyttäjäkokemus terminä on melko laaja-alainen. Hiltusen, Laukan ja Luoman (2002, 9) mukaan käyttökokemus tarkoittaa kaikkea mitä käyttäjä kokee, kun hän käyttää jotakin. Nielsen ja Norman (1998) määrittelevät käyttökokemuksen samalla tavalla kaikkivaltaisena kokemuksena, mutta tarkentavat käyttökokemuksen viittaamaan nimenomaan loppukäyttäjän vuorovaikutusta yrityksen, palveluiden tai tuotteiden kanssa. (1998–2014 Nielsen Norman Group). Microsoftin yleisen määritelmän mukaan käyttökokemus kattaa visuaalisen kokemuksen lisäksi myös käyttäjän kokeman kuuloaistimuksen käytettäessä tietokoneohjelmaa. (Microsoft 2014).

Garretin mukaan (2011, 10) jokaisella esineellä on löydettävissä käyttökokemus, kun joku käyttää esinettä. Käyttäjäkokemuksessa voidaan tarkoittaa sitä, kuinka käyttäjä tuntee ja kokee käyttäessään tuotetta. Käyttäjän tuntema nautinto tai tyydytys on olennaisena osana käyttökokemusta. (Garrett 2011.) Käyttäjäkokemus ilmaisee kokonaisvaltaisen vaikutelman siitä, kuinka hyvä jokin asia on käyttää. Siihen liittyy myös kuuntelemalla ja tuntemalla saatava aistimus ja sen johdosta saatu tyydytys. (Rogers, Sharp, Preece 2011, 13.)

### 2.1 Käyttökokemuksen historia

Käyttökokemuksella on juuret Antiikin Kreikassa levinneen ergonomia-käsitteen mukana. Sen tarkoituksena oli tehdä työstä mukavampaa ja tuotteliaampaa. Käsite ergonomiasta on säilynyt nykyaikaan asti. Interaction Design Foundation -nimisen järjestön perustajan Mads Soegaardin mukaan Vitruviuksen mies oli ensimmäinen ihminen, joka loi periaatteita suunnittelulle. Vitruviuksen teoksessa *De Architectura* voidaan havaita kolme suunnittelun ydinperiaatetta: 1) *firmitas* eli suunnittelun vahvuus ja kestävyys, 2) *utilitas* eli suunnittelun hyödyllisyys ja sopivuus jonkun kohderyhmän käyttöön, 3) *venustas* eli suunnittelun kauneus. Vitruviuksen esittämä miesruumis on ihanteellisten mittasuhteiden mukainen ja vuonna 1487 Vitruvius toimi inspiraationa muun muassa Leonardo Da Vincille. Vitruviuksen miehen voidaan arvioida olevan ensimmäinen teos, joka ottaa kantaa ergonomian ja käytettävyyden käsitteisiin. (Soegaard, 2012.)



Inhimillisiä tekijöitä alettiin tutkia ensimmäisen ja toisen maailmansodan aikana, jolloin suunniteltiin esimerkiksi tykistö. Tykistön käyttöön tarvittiin lyhyempi koulutus, jotta saataisiin aikaan enemmän tappoja. Vuonna 1955 Japanilainen Toyota oli ensimmäinen valmistaja, joka toi esille ihmiskeskeisen tuotannon ja sen mukana käsityksen käyttäjästä ja sen liittämistä käyttökokemukseen. Tällöin käyttökokemus otettiin huomioon Toyotan tuotantosysteemissä. (Marcin Treder 2014.)

Vasta vuonna 1995 kuuluisa kognitiotieteiden psykologi ja suunnittelija Don Norman toi esille käyttökokemuksen. Hän vaikutti suuresti ryhmänsä kanssa Apple-tietokoneen käyttökokemuksen kehittämiseen. Tänä päivänä käyttökokemus on helposti havaittavissa monessa asiayhteydessä. Mobiilivallankumouksen seurauksena siitä on alettu puhumaan yhä enemmän. (Marcin Treder 2014.)



Kuvio 1. Käyttäjäkokemus aikajanalla (Treder 2014)

## 2.2 Käyttökokemuksen suunnittelu

Usein ihmisen ajatellessa tuotteen suunnittelua, tuovat he esiin tuotteen esteettiset puolet: Hyvin suunniteltu tuote näyttää ja tuntuu hyvältä. Hyvin suunniteltu tuote siis herättää huomioita. Toinen tapa ajatella on, että hyvin suunniteltu tuote myös tekee sen minkä lupaa. Käyttökokemuksen suunnittelussa nämä kaksi asiaa ovat yhdistettynä samaan kontekstiin. Teoksessaan ”The Design of Everyday Things” Don Norman (2000, 151) kertoo, että jos maailmaa hallittaisi esteettisyyden näkökulmasta, maailma olisi miellyttävä ja silmää hyväilevä. Jos maailmaa hallittaisiin vain käytettävyyden näkökulmasta, maailma olisi miellyttävämpi, mutta rumempi. Hänen mukaansa ongelmat tapahtuvat kun yksi asia

dominoi toista. Toisaalta hän mainitsee, että tunteet vaikuttavat myös käyttökokemukseen. Kun tuote herättää positiivisenolaisia tunteita, pienempiä virheitä siedetään paremmin. (Norman 2000, 151.)

Käyttökokemuksen suunnittelussa esteettiset ja funktionaaliset asiat on otettu huomioon. Tarkastellaan esimerkiksi sitä, onko painike liian pieni suoritettaessa jotain tiettyä toimintoa. Lyhyesti sanottuna käyttökokemussuunnittelussa täytyy ottaa huomioon se, kuinka käyttäjä yrittää suorittaa tarvittavan toimenpiteen. (Garrett 2011, 7.) Garretin mukaan (2011, 9) ”Kaikilla laitteilla, jotka on suunniteltu ihmisten käytettäväksi, on käyttäjä. Joka kerta, kun tuotetta käytetään, se toimittaa kokemuksen.”

### **2.3 Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus**

Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen kuvaamisesta on monia eri määritelmiä. Oulasvirran mukaan ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (Human-Computer Interaction, HCI) tarkoittaa ihmisen välistä kommunikaatiota tietokoneen kanssa. Se tutkii tietokonejärjestelmän arviointia, suunnittelua ja toteutusta ihmisten käyttöä varten (Oulasvirta 2011, 15). Vastaavasti tekstissään Carroll mainitsee, että HCI on tiede, joka liittyy vahvasti psykologian ja sosiologian alueisiin (Carroll 1997, 61).

Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen tarkoituksena on tunnistaa käyttäjän näkökulmasta ongelmallisia ominaisuuksia tietotekniikassa, sekä mitä asioita on otettava huomioon tietokonelaitteiden suunnittelussa. Se ottaa kantaa analyysien avulla vuorovaikutuksen rakenteesta, sekä tekee ehdotuksia paremman suunnittelun toteuttamiseksi. (Oulasvirta 2011, 16.) Don Norman (2000) painottaa teoksessaan keskittymistä esineiden suunnitteluun, jotka ovat helppokäyttöisiä ja helposti tai melkein heti omaksuttavia. (Norman 2000). Käytettävyysguru Jakob Nielsen painottaa käytettävyyden ottamista huomioon jo suunnittelun varhaisissa vaiheissa (Nielsen 2011). Lyhyesti sanottuna ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus on keskeisenä osana käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Sitä tulisi soveltaa tuotteen antaman palvelun kehittämiseen.

Bentley ja Barret (2012) kuvailevat käyttökokemuksen rakentamista älypuhelimelle prosessina, joka muotoutuu tämänhetkisen maailman tarkastelusta, ideoinnista, prototyyp-pauksesta ja testaamisesta. (Bentley ja Barret 2012).

## **2.4 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen historia**

Jo noin kaksi miljoonaa vuotta sitten työkalujen käyttö mullisti ihmiskunnan historiaa sekä muokkasi yhteiskuntaamme. Tänä päivänä se on muokannut jopa liiketoimin-taamme. Oulasvirran mukaan (2011, 13) näistä työkaluista monikäyttöisin on tietokone. Hänen mukaansa tietokone on laite, joka käsittelee numeeris-loogista tietoa sekä antaa tuloksia annettujen ohjeiden mukaan.

Ensimmäinen tietokone rakennettiin vuonna 1945, ja se tunnettiin nimellä ENIAC. Se ei ollut käyttäjystävällinen ja sitä käytettiin lähinnä sotilaallisessa toiminnassa ballistis-ten ratojen laskemiseen. Ensimmäiset ei-sotilaalliset tietokoneet toimivat lähinnä reikä-korttiperiaatteella. Nykyään tietokoneita on kaikkialla ja niitä hyödynnetään lähes jokai-sella alueella. (Oulasvirta 2011, 14.)

## **2.5 Vuorovaikutussuunnittelu**

Tietoteknisen sovelluksen suunnittelu (engl. design) on prosessi, joka konkretisoi luovaa ajattelua. Siinä ei ole kysymys vain yhdestä ratkaisusta vaan laajasta ideoiden joukoista, joissa yhteen liittyvät ideat voidaan yhdistää. Vuorovaikutussuunnittelussa suunnittelijan tulee ottaa huomioon niin eettiset, kuin esteettisetkin näkökulmat. Luodakseen tehok-kaan ja vaikuttavan kokemuksen, suunnittelijan täytyy tietää monia eri asioita käyttäjästä, teknologiasta sekä vuorovaikutuksesta niiden välillä. Sitouttavan kokemuksen luodak-seen suunnittelijan on tiedettävä tunteiden toiminta, kuinka ottaa huomioon toivotta-vuudet sekä tietää esteettisyyden tärkeyden. Kehittäjätiimit siis koostuvat yleensä mo-nesta eri alansa ammattilaisesta. (Rogers, Sharp, Preece 2011, 13.)

Suunniteltaessa interaktiivisia tuotteita suunnittelun tarkoituksena on tukea ihmisten ta-paa kommunikoida ja vaikuttaa toisiinsa heidän jokapäiväisessä elämässä. Moni tutkija alkoi ottaa osaa vuorovaikutteisuuden suunnitteluun 90-luvun puolella välissä. Tänä ai-kana alettiin ottamaan enemmän huomiota käytettävyyteen ja ihmisten näkökulmiin

suunnittelussa. Tämän tuloksena alettiin kiinnittämään enemmän huomiota myös virheiden ehkäisemiseen. (Oulasvirta 2011, 29-30.) Ruotsalaistutkija Jonas Löwgrenin mukaan ”vuorovaikutussuunnittelu tarkoittaa digitaalisten asioiden suunnittelua ihmisen käyttöön.” (Jonas Löwgren, 2012).

## 2.6 Kosketusnäyttö ja generiset komennot

Näppäimistöillä toimivat puhelimet ovat muuttuneet kosketusnäytöillä toimiviksi älypuhelimiksi. Jakob Nielsen painottaa, että kalliimmat älypuhelimet sisältävät miltei koko puhelimen kokoisen kosketusnäytön. Näitä puhelimia hän nimittää sanalla ”Full-screen phone”. Ne sisältävät oikean graafisen käyttöliittymän (GUI), jota käytetään hyväksi suorakäyttöä (direct manipulation) ja generisiä kosketuseleitä. (Nielsen ja Budiu 2013, 15) Tällaisia puhelimia ovat esimerkiksi iPhone, Android, Jolla sekä Windows Phone.

Nielsenin ja Budiun mukaan yleisin geneerinen komento on sormitarkennus (pinch-zoom). Se toimii useimmilla kosketusnäytöillä ja mahdollistaa kuvien tai tekstin suurentamisen tai pienentämisen. Komento on niin kokonaisvaltainen, että käyttäjä usein luulee käyttävänsä komentoa jokaisessa sovelluksessa. (Nielsen ja Budiu 2013, 63). Muita suosittuja komentoja ovat esimerkiksi painettuna pitäminen sekä tehtävien tekeminen liikkeillä. Painettuna pitäminen mahdollistaa saman toimenpiteen kuin napsauttaminen hiiren kakkospainikkeella, pitämällä kohtaa painettuna kosketusnäytön ruudulla. Tehtävien tekeminen liikkeellä mahdollistaa siirtymisliikkeiden tai muokkausliikkeiden tekemisen. Ylöspäin suuntautuva liike esimerkiksi siirtää sivua alaspäin, ja alaspäin suuntautuva liike siirtää sivua ylöspäin. (Microsoft, 2012.)

Muita komentoja ovat esimerkiksi Jolla älypuhelinvalmistajan vuonna 2013 esittelemät eleet, joita ovat pyyhkäisy, vilkaisu ja veto. Pyyhkäisyllä päästään takaisin kotinäkömään mistä tahansa sovelluksesta pyyhkäisemällä näyttöä jommastakummasta reunasta. Pyyhkäisyllä voi myös sulkea ominaisuuden pyyhkäisemällä yläreunan yli alaspäin. Vilkaisulla saadaan ylimääräinen tapahtumakenttä auki pyyhkäisemällä ylöspäin näytön alareunan yli. Veto toimii samalla tavalla kuin vilkaisu, mutta pyyhkäistään tapahtumakenttä esiin näytön yläreunasta. (Jolla 2014.) Nielsenin mukaan ele on sitä monimutkaisempi oppia mitä satunnaisemmin se on toteutettu. (Nielsen ja Bubi 2013, 62).

Geneeriset komennot parantavat Nielsenin ja Budiun mukaan käytettävyyttä, koska ne auttavat käyttäjää oppimaan yhden asian ja käyttämään sitä monta kertaa. Muistikuvaa vahvistetaan kertaamalla aktiviteettia. Kun komento toimii yhä useammassa paikassa, oppii käyttäjäkin sen yhä paremmin. (Nielsenin ja Budiun 2013, 63).

### **3 Ihminen käyttäjänä**

Kiihkeässä kehittämisen maailmassamme käyttäjän unohtaminen on yleensä helppoa. Oulasvirran mukaan käyttäjä on kaiken teknisen vuorovaikutuksen ydin. Tekniikka toimii käyttäjän inhimillisten toimintojen tukena ja helpotuksena. Tekniikalla voidaan myös edistää ihmisten toimintamahdollisuuksia. (Oulasvirta 2011, 45.) Tästä huolimatta uusia teknisiä ratkaisuja kehitettäessä käyttäjä saatetaan hyvin usein unohtaa ja jättää täysin huomiotta. Käyttäjän huomiotta jättäminen on melkoinen haaste suunniteltaessa nykypäivänä palveluita jos ideat ja suunnittelu perustuu vain kehittäjän omiin visioihin. (Hiltunen, Laukka, Luomala 2002, 21).

Normanin mukaan maailmassa ei ole sellaista käsitettä kuin ”Keskivertoihminen.” Tällöin etenkin suunnittelijalle yhden toimivan suunnitelman tekeminen kaikille käyttäjille on vaikeaa. Usein suunnittelija koettaa kerätä tietoa suunniteltavasta palvelusta ja näin saada aikaan tuote, joka miellyttää suurinta osaa ihmisistä. Jotkin ihmisten kyvyt alkavat heikentyä jo 25-ikävuoden jälkeen. Keski-ikä kohdalla näköaisti ei enää pysty tarkentamaan yhtä helposti etäisyyksien välillä, joten monet ihmiset tarvitsevatkin käyttöönsä lukulaseja. Kaksiteholinssit vaikeuttavat päätetyöskentelyä, koska näyttöpäätteet ovat usein suunniteltu kaksikymppisten silmille. (Norman 2000, 162.)

Tietokone ei Normanin mukaan eroa millään tavalla muista tuotteista, jotka halutaan suunnitella hyvin. Tuotettaessa tietokone-ohjelmia, ammattihenkilö on harvoin mukana tekemässä käyttäjälähtöisiä päätöksiä. Käyttäjän ottavatkin usein huomioon ohjelmoijat, jotka työskentelevät koodin kanssa. Ohjelmoijien ei tulisi olla vastuussa ohjelman vuorovaikutuksesta ihmisen kanssa, koska se ei ole yleensä heidän osaamisaluettaan. (Norman 2000, 177.)

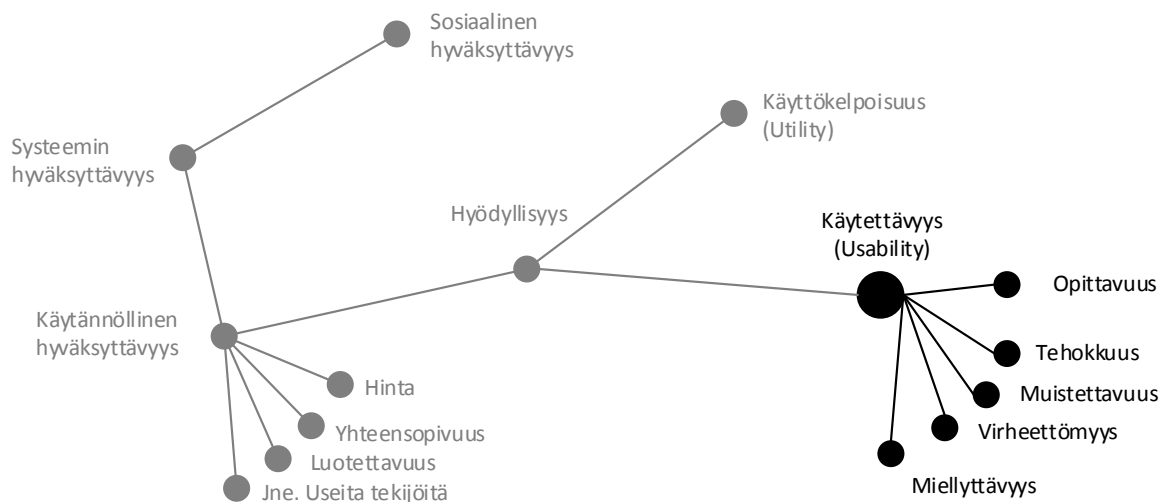
### 3.1 Käyttäjakeskeinen suunnittelu

Käyttäjakeskeisellä suunnittelulla (User Centered Design, UCD) tarkoitetaan käyttäjien toiveita ja tarpeita. Oulasvirran mukaan käyttäjakeskeinen suunnittelu on iteratiivista eli suunnittelu ja toteutus tehdään pienemmissä osissa ja prosessia toistetaan. Sen on ajateltu jakautuvan kolmeen alueeseen, jotka muodostavat käyttäjakeskeisen suunnittelun ydinmallin. Näitä alueita ovat: suunnittelu (design), Toteutus (implementation) sekä arviointi (evaluation). Tällaista prosessia kutsutaan myös HCI-prosessiksi. (Oulasvirta 2011, 33.)

Oulasvirran mukaan käyttäjakeskeisen suunnittelun haasteeksi saattaa koitua myös käyttäjän liiallinen kuuntelu. Käyttäjän liiallinen kuuntelu saattaa johtaa tilanteeseen, jossa tuotteeseen suunnitellaan kaikki mahdolliset ominaisuudet. Tällainen suunnittelu ei kuitenkaan tue käyttäjiä heidän toiminnoissaan. Suunnittelijan täytyy siis tiedostaa mitkä ovat tuotteen keskeisimmät piirteet, jolloin syntyy uskallus tehdä parempia suunnittelu-päätöksiä ja tuotetaan parempi tuote. (Oulasvirta 2011, 109.)

### 3.2 Käytettävyys

Oulasvirran (2011, 103) määrittelyn mukaan käytettävyys on suunnittelutavoite, joka on keskeistä tuotteen tai järjestelmän suunnittelussa. Käytettävyyden katsotaan olevan monitieteistä ja se kuuluu tietojenkäsittelyn ja psykologian rajamaastoon. Käytettävyyden standardimääritelmän mukaan: (ISO9241-11:1998) ”Käytettävyyteen kuuluu tehokkuuden ja tyytyväisyyden lisäksi tuotteen vaikutettavuus.” Tehokkuus tarkoittaa käytettyjen resurssien määrää suhteutettuna tuloksiin. Tyytyväisyys tarkoittaa käyttäjän tyytyväisyyttä vuorovaikutuksen tulokseen. Vaikutettavuus tarkoittaa miten hyvin ja tarkoin käyttäjä saavuttaa tavoitteensa. (Paavilainen, Saarenpää 2009, 11) Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen ja Vastamäki (2006, 11) kuvailevat käytettävyyden olevan tuotteen laatu. Käytettävyyden pioneeri Jakob Nielsen on laajentanut määritelmää viiteen eri käytettävyyden osaluueeseen, jotka liittyvät tuotteen laatutavoitteisiin: 1) opittavuus: (learnability), 2) tehokkuus (efficiency), 3) muistettavuus (memorability), 4) virheiden määrän vähentäminen ja niistä palautuminen (errors) sekä 5) tyytyväisyys (satisfaction). (Nielsen 2014).



Kuvio 2 Järjestelmän suhde käytettävyyteen (Nielsen 1993, muokattu)

Oulasvirta mainitsee, että Nielsen suhteuttaa käytettävyyden myös systeemin muihin laadun tekijöihin. Käytettävyys joudutaan siis usein suhteuttamaan esimerkiksi hinnan ja luotettavuuden tavoitteisiin. Käytettävyyden laajempaan kokonaisuuteen katsotaan kuuluvan myös hyödyllisyys sekä ISO-standardin määrittämä käyttökelpoisuus (ISO9241-11:1998). (Oulasvirta 2011, 105.)

Käytettävyys on tärkeää niin ihmisille kuin taloudellekin. Käytettävät tuotteet parantavat ihmisten elämänlaatua. Hyvän käytettävyyden kokenut ihminen saattaa parhaimmillaan tuntea iloa. Käytettävyyden taloudellista merkitystä havainnoidessa Oulasvirta kuvailee, että huono käytettävyys vaikuttaa suuresti tuotekehitykseen ja tuotteen tukikustannuksiin. Sen on todettu vaikuttavan myös tuotteiden kilpailuasemaan. Ensisijainen lähestymistapa käytettävyyteen on käyttäjäkeskeinen suunnittelu. (Oulasvirta 2011, 102.)

### 3.3 Käytettävyys ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Käytettävyyden keskeisenä lähtökohtana on, että tuote suunnitellaan käyttäjäryhmän mukaan. Käyttäjän erityispiirteet ja tavoitteet täytyy tuntea ennen kuin voidaan suunnitella käyttäjän tarpeita tukeva tuote. Käyttäjä voi toimia myös organisaatiossa. Tällöin myös organisaation erityispiirteet on tunnettava. Oulasvirran mukaan kilpailija-analysillä ja käyttäjien tarkkailulla voidaan ottaa huomioon järjestelmän tekniset mahdollisuudet ja kartoittaa käyttäjien ja organisaation vaatimuksia. (Oulasvirta 2011.) Jakob Nielsenin

(1998-2014) mukaan käytettävyydellä on tärkeä rooli jokaisessa suunnitteluprosessin vaiheessa. Hän kehottaa tekemään tutkimuksia käytettävyydestä nopeasti ja halvalla. (Nielsen Norman Group).

Oulasvirran mukaan teknologian ainoa tarkoitus on inhimillisen eli ihmistä ymmärtävän toiminnan päämäärien toteuttaminen. Käyttäjien toimintapäämäärien perusteella voidaan etsiä tarkoituksenmukaisia teknisiä ratkaisuja. Päämäärien asettamisen jälkeen kaikki muut seikat ovat tarpeettomia. Tämän periaatteen unohtaminen suunnittelussa saa ihmiset tekemään tarpeettomia asioita saavuttaakseen inhimilliset päämääränsä teknologian avulla. Hänen mukaansa mitään tietokoneella toteutettavaa asiaa ei pitäisi jättää käyttäjän suoritettavaksi. (Oulasvirta 2011.)

Don Normanin mukaan käyttäjän muisti on jaoteltu kahteen suureen kokonaisuuteen, joita ovat lyhytaikainen muisti sekä pitkäaikainen muisti. Lyhytaikainen muisti kykenee sisällyttämään noin seitsemän asiaa. Lyhytaikainen muisti on väliaikainen ja se on välttämätön jokapäiväisissä asioissa, kuten nimien ja lauseiden muistamisessa. Lyhytaikainen muisti myös häiriytyy helposti jos jokin toinen toiminta häiritsee sitä. Pitkäaikainen muisti toimii muistikuvana menneisyyteen. Pitkäaikaiseen muistiin tallettamiseen ja pois muistista ottamiseen tarvitaan enemmän vaivaa. Pitkäaikaisen muistin kapasiteetti ei ole ongelma, vaan sen saaminen järjestykseen. Ihmisen muisti on rajallinen ja siitä johtuen on turhaa jättää käskyketjuja tai valikkopolkuja ihmisen itsensä muistettavaksi. Tällöin lyhytkestoisen muistin kuormituksen vähentäminen tulee tarpeeseen. (Norman 1998, 66–67.)

## 4 Suunnittelun periaatteet

Käyttäjän oletusarvot havaitsevaisuudesta, affordanssista ja ennustettavuudesta perustuvat heidän aikaisempiin kokemuksiinsa muiden laitteiden tai ohjelmien kanssa, joita he ovat käyttäneet paljon elämänsä aikana. Norman (2000, 16) puhuu kirjassaan käsitteestä mentaalimalli, joka tarkoittaa ihmisen mielessä olevaa esitystä tai käsitystä siitä, mitä tapahtuu. Yleisesti ottaen käyttäjä on käyttänyt enemmän aikaa jonkun muun tahon tekemään ohjelmaan. Intuiitiivisen vuorovaikutuksen suunnittelemiseen käyttäjälle on erityisesti pidettävä mielessä sen johdonmukaisuus. Erilaiset yleisohjeet ja määritykset auttavat suunniteltaessa käyttökokemusta johdonmukaisemmaksi ja tutummaksi käyttää. Jos



suunnittelijan tuote ei ole suunniteltu aikaisempia samankaltaisia tuotteita silmälläpitäen, aiheutuu käyttäjälle ylimääräistä taakkaa opetellessaan erilaista järjestelmää uudelleen. (McKay 2013.)

Don Normanin (Norman 2000, 219) mukaan käsite käyttömahdollisuus eli affordanssi juontaa juurensa psykologi J.J. Gibsonin esittämästä havaitsemisen teoriasta. Don Normanin mukaan J.J. Gibson oli kiinnostunut tutkimaan, kuinka ihmiset näkevät maailmaa. Normanin mielestä affordanssi on seurausta mielen tulkinnasta, joka perustuu aikaisempaan kokemukseen ja tietämykseen jostakin esineestä. Havainnoitavassa kohteessa on joukko mahdollisuuksia, jotka tarjoutuvat käyttöön niin, että käyttäjän ei tarvitse pohtia miten kohdetta käyttäisi. Esimerkkinä lasin affordanssi voi olla läpi näkeminen tai rikkinen. Kun affordanssi otetaan huomioon, käyttäjä tietää suoraan mitä tehdä vain katsoamalla kohdetta. Monimutkaiset asiat voivat tarvita tuekseen selityksen, mutta helpot asiat eivät. Suunnittelu voi olla epäonnistunut jos yksinkertainen väline tarvitsee tuekseen kuvia tai ohjeita. (Norman 2000, 9.) Norman mainitsee standardoinnin mahdollisuutena jos mikään muu suunnittelussa ei auta. Hänen mukaansa esimerkiksi kello ja kirjoitustapa perustuvat standardeihin. (Norman 2000, 202.)

Suunnittelijat keksivät lakkaamatta uusia periaatteita toteuttaa käyttökokemuksen aikaansaama vuorovaikutus. Uudet periaatteet voivat olla sekä hyviä että huonoja. Hyvässä periaatteessa käyttäjä voi helposti omaksua uuden käytännön, jolloin tuotteesta on mahdollista tulla paljon menestyksekkäämpi. Huonosti onnistunut periaate menestyy harvoin, koska käyttäjä ei yleensä pidä kokemusta tuttuna. Hyvien menettelytapojen tietäminen ja omaksuminen on hyvä piste aloittaa suunnitteluprosessi. (McKay 2013.) Suunnittelun periaatteet vaihtuvat nopeasti trendien mukaan. Seuraavissa kappaleissa on käsitelty etenkin mobiilialustoille soveltuvia suunnittelun periaatteita.

#### 4.1 Laatu käytettävyyden ja käyttökokemuksen mittarina

Joseph M. Juranin (1998, 26) mukaan laatu tarkoittaa ominaisuuksia, jotka kohtaavat asiakkaan tarpeet, tarjoten asiakastyytyväisyyden. Jakob Nielsenin artikkeleista saa selville, että käyttökokemukseen ja käytettävyyteen vaikuttaa olennaisesti tuotteen laatu. Hän mainitsee artikkelissaan, että käytettävyys on laadun mittari, jonka tulee vaikuttaa suunnitteluun. Hyvän käyttökokemuksen saamiseksi tarvitaan myös tietynlaista laatumietoa ajattelua. Eräs tärkeistä laadun mittareista on systeemin nopeus. Nopeus vaikuttaa kaikkiin käytettävyyden lajeihin. Tahmea järjestelmä on ärsyttävä ja poistaa automaattisesti tyydytystä laitteen käytössä. Nielsenin tekemien testien mukaan käyttäjät valittavat usein hitaita järjestelmiä ja suosivat nopeita. Ihmisestä tulee myös haluttomampi etsiä tietoa enemmän jos järjestelmä on tahmea tai hidas. (Nielsen, 2014.)

Juran (1998, 27) painottaa teoksessaan, että laatu on vapautta puutteista sekä virheistä, jotka vaativat tekemään asiat yhä uudelleen. Tällainen vapaus vaikuttaa käyttäjän tyytyväisyyteen. Nielsenin mukaan (2014) toinen laatuongelma on esimerkiksi systeemien kaatuminen. Hänen mukaansa systeemien kaatumiset estävät tietyn toiminnon suorittamista loppuun asti. Ne vähentävät myös opittavuutta, koska ihmiset luovat taikauskoisia ajatuksia ja ajattelevat, että toiminnot eivät voi tehdä jotakin asiaa, koska se aiheuttaa ohjelman kaatumisen. Systeemin kaatuessa käyttäjän mielikuva häiriintyy, jonka seurauksena käyttäjä kokee kaatumisen vaikuttaneen myös systeemin toimivien osien sujuvaan käyttöön. Yleensä kun asiat menevät huonosti, tapaavat ihmiset syyttää ongelmista itseään eivätkä tietokonetta. (Nielsen 2014).

Jakob Nielsenin (2007) mukaan laadun parantaminen vaatii käyttäjätestausta sekä ja muita käytettävyyden metodeja. Kokemus laadunvarmistuksesta kertoo, että parhaat tulokset tulevat seuraamalla systemaattisesti laatuprosessia. Juranin (1998, 573) mukaan laatu tulisi ottaa huomioon heti projektin alussa, ennen kaikkia muita prosesseja. Hänen mukaansa laatuprosessiin kuuluu ajoittaiset varmistukset, jolloin tarkkaillaan, että asiat sujuvat oikein. Nielsenin mukaan on hyvä varmistua siitä, että palkattu suunnittelija käyttää hyväksi jo hyväksi havaittuja käytettävyys- ja laatuprosesseja. Parantaakseen laatua, on hyvä käyttää iteratiivisia metodeita ja toteuttaa käytettävyyden arviointia. (Nielsen 2007.)

Jakob Nielsen (1995) mainitsee artikkelissaan kymmenen käytettävyyden periaatetta, joiden avulla voidaan arvioida ja suunnitella käyttöliittymiä. Näitä periaatteita kutsutaan myös heuristisiksi periaatteiksi. Nämä periaatteet ovat: Näkyvyys, Vastaavuus järjestelmän ja todellisen maailman välillä, käyttäjän vapaus ja kontrolli, yhtenäisyys ja standardit, virheiden ehkäisy, käyttäjän muistikuormituksen minimoiminen, käytön joustavuus ja tehokkuus, minimalistinen suunnittelu, virheiden määrittely, tunnistaminen ja korjaus sekä ohjeet ja hyvä dokumentaatio. (Nielsen 1995.)

## 4.2 Skeuomorfismi

Skeuomorfismilla viitataan suunnitteluperiaatteeseen, jossa suunnittelussa on käytetty lähtökohtaisesti apuna oikeasta maailmasta löytyviä vihjeitä. Tällaiset vihjeet voivat näyttäytyä esimerkiksi käyttöliittymässä erilaisina materiaaleina, kuten puuna ja metallina. Skeuomorfismissa on tarkoitus jäljitellä oikeaa maailmaa. Käytettävyysasiantuntija Veronica Wong kuvailee tekstissään, että skeuomorfismia voidaan käyttää muun muassa osoitekirja -sovelluksessa, jonka käyttöliittymässä voidaan käyttää aidon näköisiä ompeleita, nahkakansia sekä paperitekstuureita. Kaikki nämä elementit muistuttavat aitoja, oikeasta maailmasta löytyviä tekstuureita. (Veronica Wong 2013.)

Mobiililaitteiden näytöillä skeuomorfismi ei saavuta kovin paljoa sen sisintä tarkoitusta. Oikeassa maailmassa esimerkiksi fyysinen paperitekstuuri antaa kirjoittajalle fyysisen kokemuksen, johon liittyy paperissa oleva pito ja materiaalin tuntu. Kirjan lukeminen mobiililaitteella voi tuntua aidolta, koska sivun kääntäminen aiheuttaa animaation, joka muistuttaa aidon sivun kääntämistä. Skeuomorfistisessa suunnittelussa käyttäjälle pyritään viestittämään, mikä sovellus on kyseessä ja saamaan hänelle tutun tuntuinen mielikuva sekä kokemus. (Wong 2013.)

Skeumorphismi on ollut yksi Applen tärkeimmistä suunnitteluperiaatteista. Tänä päivänä skeuomorfistisen suunnittelun on kuitenkin katsottu olevan vanhanaikainen, liikaa käytetty sekä mauton. Skeuomorfistisia elementtejä ei tarvitse välttämättä enää käyttää, koska käyttäjät ovat jo tottuneet käyttämään suosittuja sovelluksia laitteillansa. Kalenterit, osoitekirjat ja muistivihkot ovat yleensä täysin tuttuja nuoremmille käyttäjille. (Janssen 2013).

### 4.3 Litteä suunnittelu

Litteällä suunnittelulla (Flat Design) tarkoitetaan suunnittelun yksinkertaistamista sekä graafisten tehosteiden karsimista. Erkki Kallion (2013) kirjoittaman artikkelin mukaan tehosteiden poistamisesta seuraa varjojen, reunapintojen, kaltevuuksien sekä syvyysvaikutelman katoaminen. Veronica Wongin (2013) mukaan toiminnan viestiminen käyttäjälle on riippuvainen typografiasta sekä skaalauksesta. Muotoja ja värejä käyttämällä voidaan saada intuitiivinen käyttökokemus. Designmondon Carrie Cousinsin (2013) mielestä litteällä suunnittelulla on viisi erityispiirrettä:

- Minimaaliset tehosteet
- Yksinkertaiset elementit
- Typografiaan keskittyminen
- Väreihin keskittyminen
- Minimalistinen toteutus

Litteä suunnittelu on Erkki Kallion mukaan kasvattanut suosiotaan viimeaikoina voimakkaasti. Litteän suunnittelun sanotaan vaativan enemmän osaamista ja keskittymistä käytettävyyden hiomiseen. Minimalistisen toteutuksen sijaan toteutuksesta voi tulla hyvin laimea jos värejä, muotoja ja kontrasteja ei osaa käyttää oikein. Litteä suunnittelu on myös käytettävyydguru Jakob Nielsenin kritisoima. Hänen mielestään litteä suunnittelu saattaa vaikuttaa käyttäjän nopeaan havainnointikykyyn. Käyttäjä ei nopealla vilkaisulla pysty erottamaan esimerkiksi klikattavia valikoita muista elementeistä. Nielsenin mielestä nappulan painaminen voi mennä vaikeaksi jos nappula ei näytä nappulalta. (Kallio 2013.) Toisaalta poistamalla koristeet suunnittelija voi toden teolla keskittyä käytettävyyden

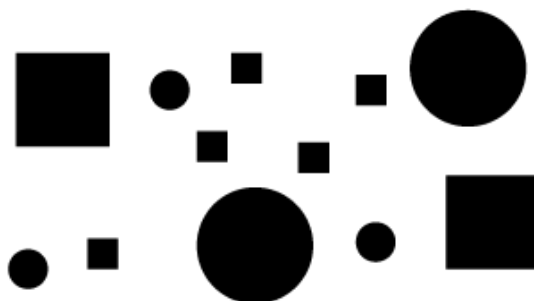
suunnitteluun sekä pääsemään käsiksi vuorovaikutuksen ongelmiin mahdollisimman helposti. (Dempewolf 2013).

#### 4.4 Gestalt-teoria

Oxford Dictionaries (2014) määrittelee Gestaltin seuraavasti: ”Gestalt-teorian mukaan kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa.” Sinkkosen, Kuoppalan, Parkkisen ja Vastamäen mukaan ihmisen havainnointikyky pyrkii ryhmittämään asioita isommiksi kokonaisuuksiksi. Ihmiset tekevät tällaista toimintaa kokoajan vaistonvaraisesti, ilman minikäänlaista tietoista toimintaa. Gestalt tarkoittaa siis jotakin asiaa tai esinettä, jonka hahmotamme yksiköksi tai kappaleeksi. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006, 75.) Varsinaisia Gestaltin lakeja on olemassa monia ja tässä opinnäytetyössä niitä on esitelty yhteensä kuusi kappaletta. Niitä voidaan soveltaa esimerkiksi käyttöliittymien suunnitteluun ja kehittämiseen. Esitellyt lait ovat: samankaltaisuus, läheisyys, jatkuvuus, sulkeutuvuus, yhdensuuntainen liike ja yhteenliittyminen.

##### **Samanlaisuus**

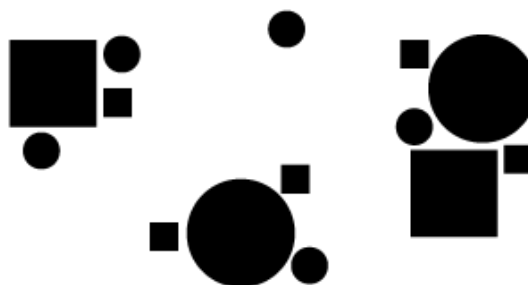
Muodoiltaan tai väreiltään samanlaiset kuviot mielletään kuuluvan samaan ryhmään. Anna Laineen mukaan kuviot muodostavat mielessä ryhmiä, mitä enemmän asiat muistuttavat toinen toistaan. Jos kuviot ovat muodoltaan erilaisia, niillä on taipumus vastustaa ryhmittymistä ja näyttäytyen vaihtelevina. Samanlaisuuden kolme eri päätyyppiä ovat koko, väri ja muoto. Kuviossa kolme (3) kuviot ovat erilaisia muodon ja koon osalta. Kokojen erilaisuus näyttää olevan kuvassa huomattavampi kuin kuvien erilaisuus. (Laine 2004.)



Kuvio 3. Samanlaisuus. (Laine 2004, muokattu)

## Läheisyys

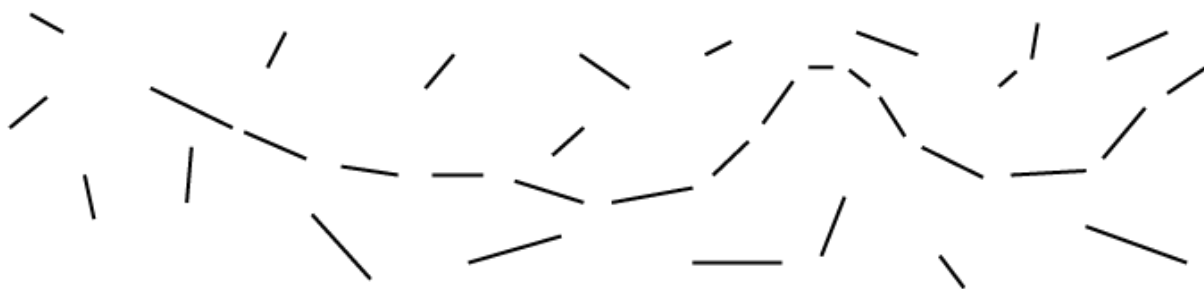
Läheisyyden laissa kuviot, jotka ovat lähellä toisiaan, koetaan kuuluvan yhteen. Mitä lähempänä kuviot ovat toisiaan, sitä helpommin ne mielletään kuuluvan ryhmään. Läheisyys mielletään yleensä voimakkaammaksi keinoksi kuin samankaltaisuus. Annan Laineen mukaan kaikista voimakkain tehokeino saadaan, kun käytetään hyväksi sekä läheisyyttä, että samankaltaisuutta. Tavallinen tekstinkäsittely käyttää paljon läheisyyden ryhmittelyä hyväksi esimerkiksi sanojen ja kappaleiden erottamiseksi. Vahvimmassa tapauksessa kappaleet ovat limittyneenä toisiinsa ja ovat osittain päällekkäin. (Laine 2004.)



Kuvio 4. Läheisyys. (Laine 2004, muokattu)

## Jatkuvuus

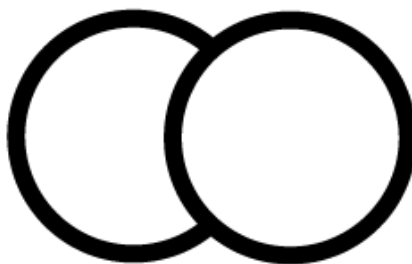
Jatkuvuuden lain mukaan objektit, jotka muodostavat yhtenäisen viivan koetaan kuvioksi. (Laine, 2004). Lain mukaan jatkuvuus tapahtuu, kun silmä on pakotettu liikkumaan kuvion läpi seuraavaan kuvioon. Kuviossa viisi (5) jatkuvuus tapahtuu, koska katsojan silmä seuraa viivoja. Viivat näyttävät jatkuvan kuin tie, joka johtaa toisesta reunasta toiseen.



Kuvio 5. Jatkuvuus. (Laine 2004, muokattu)

## Sulkeutuvuus

Sulkeutuvuuden laissa kappaleet, joissa muodostuu suljettu viiva, muodostavat kuvion. Sulkeutuvuus on yksi yleisimmistä hahmolaeista ja sitä käytetään usein tiedostamatta. Jos kappaleet näyttävät sulkevan sisäänsä jonkin alueen, katsoja mieltää tällaisen alueen erilliseksi kokonaisuudeksi. Kuviossa kuusi (6) ymmärretään kaksi päällekkäistä ympyrää helpommin, kuin kirjaimet ”c” ja ”o”. (Laine 2004.) Toinen hyvä sulkeutuvuuden esimerkki on World Wildlife Fundin (WWF 2014) panda -logo, jossa isopandaa (WWF 1961) ei ole esitetty kokonaisena, mutta silti silmä havaitsee sen kokonaisena muotona. Tällöin voidaan sanoa, että sulkeutuvuus täyttyy.



Kuvio 6. Sulkeutuvuus. (Laine 2004, muokattu)

## Yhdensuuntainen liike

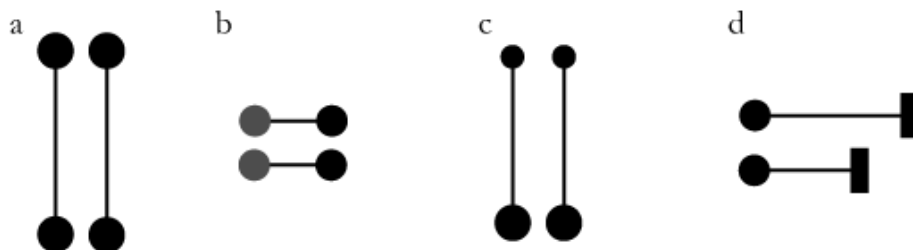
Kappaleet, jotka liikkuvat samansuuntaisesti ja samalla nopeudella toisiinsa nähden koetaan kuuluvan yhteen. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006, 76). Lain mukaan yhdessä liikkuvat asiat kuuluvat todennäköisesti samaan ryhmään. Jos yksittäinen kohde liikkuu erilaisella tavalla kuin muut esineet, voidaan saada esille erittäin voimakas tehokeino. Kuviossa seitsemän (7) lampaat, jotka juoksevat oikealle näyttävät kokoerotaan huolimatta kuuluvan samaan ryhmään. (Laine 2004.)



Kuvio 7. Yhdensuuntainen liike (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006, 76, muokattu)

## Yhteenliittyminen

Kappaleet, jotka ovat liittyneet toisiinsa kiinni näyttävät liittyvän yhteen. Kiinnittyminen voi olla esimerkiksi toteutettu kappaleet yhdistävällä viivalla. Yhteenliittymisen lain katsotaan olevan vahvin kaikista Gestaltin laista. (Laine 2004.) Kuviossa kahdeksan (8) on esitetty erilaisia yhteenliittymisen esimerkkejä. Kuvioista voidaan nähdä, että erilaiset viivat ovat yhdistäneet eri palaset toisiinsa muodostaen yhtymäparin tai ryhmän.



Kuvio 8. Yhteenliittyminen. (Laine 2004, muokattu)



## 5 Tutkimus Jollan käyttökokemukseen liittyvistä odotuksista ja kokemuksista

Tämän tutkimuksen ongelmana on joidenkin loppukäyttäjien tyytymättömyys käyttökokemukseen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä. Tutkimusongelmasta johdamme kaksi tutkimuskysymystä eli miksi Jollan kehittäjät ovat kehittäneet puhelimen, joka ei näytä tyydyttävän kaikkien loppukäyttäjien odotuksia käyttökokemuksesta sekä eroavatko nämä odotusarvot Jollan kehittäjiltä saatuihin odotusarvoihin? Laadullisin menetelmin tehtävän tutkimuksen tavoitteena on saada haastatteluista analysoitu tulos siitä, millä tavalla Jolla-loppukäyttäjien odotusarvot ja tarpeet eroavat Jolla-kehittäjien näkemyksistä. Tavoitteena on myös syventyä suunnittelun periaatteisiin ja arvoihin, jotka tekevät Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän käyttökokemuksesta sellaisen kuin se on.

### 5.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimukseni tyyppi on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Käytän sanaa laadullinen ja määrällinen (Kvantitatiivinen), koska se on helpommin ymmärrettävissä suomen kielessä. Jorma Kananen mukaan laadullinen tutkimus perustuu sanoihin ja lauseisiin, joilla pyritään löydöksiin ilman määrällisiä keinoja tai tilastollisia menetelmiä. Laadullisella tutkimuksella pyritään antamaan vastaukset kysymyksiin mitä, miksi ja miten. Kvalitatiivinen tutkimus antaa mahdollisuuden monipuolisempaan ja syvempään tietoon tutkittavasti aiheesta. Määrällisessä tutkimuksessa annetaan yleensä valmiit vastausvaihtoehdot kysymyksille, joita voidaan tutkimuksen analysointivaiheessa tutkia. Määrällisessä tutkimuksessa on kyseessä yleensä suuri perusjoukko, jota analysoidaan esimerkiksi matemaattisin keinoin. Tällöin tulokseksi saadaan yleensä helposti verrattavissa oleva numeerinen arvo. (Kananen 2014, 18.) Kananen (2014, 21) mukaan joidenkin tutkijoiden mielestä laadullinen tutkimusote on ainoa oikea, koska se tuottaa uutta tietoa. Hänen mukaansa määrällistä tutkimusotetta käytetään kuitenkin oletusarvoisesti liike-elämässä, koska siellä pyritään tekemään oikeita päätöksiä. (Kananen 2014, 21.) Tässä opinnäytetyössä ei pyritä määrälliseen tutkimusotteeseen, koska saatua tietoa pyritään ymmärtämään eikä yleistämään. Tässä tutkimuksessa aineiston laatu on ratkaisevinta tuloksen syntymisessä. Aineiston määrälle ei tällöin anneta niin suurta painoarvoa.

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimusotos voi olla melko pieni, mutta saatua tuloksia analysoidaan syvällisemmin. Määrällisin keinon on yleensä mahdotonta tutkia prosesseja, niiden monimutkaisuuden takia. Tällöin laadullinen tutkimus on kaikkein paras vaihtoehto. Kvalitatiivisen keinoin voidaan haastateltavalta henkilöltä kysyä esimerkiksi hänen tuntemuksistaan tai mitä tulevaisuudenkuvia haastateltava näkee. Tällaisia havaintoja on hyvin vaikeaa tutkia kvantitatiivisin keinoin. (Kananen 2014, 19). Omassa tutkimuksessani haastateltavien tuntemukset ja mielipiteet ovat tärkeitä, jotta saadaan parempia tuloksia ja mielipiteitä pystytään vertailemaan laajemmin.

Erilaiset ryhmät voivat olla laadullisen tutkimuksen kohteena. Kohderyhmän tavoittaminen ei ole aina helppoa, varsinkaan jos tutkija ei ole mukana työelämässä, jossa tutkimusta tehdään. (Kananen 2014, 31). Opinnäytetyössäni tutkimusryhmän tavoittaminen on erittäin tärkeätä tarvittujen tulosten saamiseksi. Kananen (2014, 31) mukaan tutkimusta on mahdotonta toteuttaa ilman kohderyhmää. Kohderyhmän saaminen mukaan on siis edellytys tutkimuksen onnistumisen kannalta. Erilaiset Internetissä ilmenevät sosiaaliset mediat kuten Facebook, Twitter ja LinkedIn tarjoavat uusia mahdollisuuksia erilaisten ryhmien tavoittamiselle. Tässä opinnäytetyössä sosiaalisia medioita ei käytetä suoraan tutkimuksen kohteena, mutta niitä käytetään välillisesti haastateltavien henkilöiden saavuttamiseksi sekä haastateltavien taustatietojen keräämiseksi.

Tämä tutkimus suoritetaan haastattelemalla kahta kohderyhmää: Jolla-puhelimen loppukäyttäjät ja Jolla-puhelimen kehittäjät. Koska tutkimus suoritetaan laadullisin keinon, on haastattelu tällöin hyvä valinta. Haastattelun etuna muihin tiedonkeruumenetelmiin verrattuna on se, että haastattelu voidaan tiedon keruuta säädellä joustavasti. Haastattelun avulla on myös enemmän mahdollisuuksia tulkita vastauksia, kuin esimerkiksi sähköpostikyselyssä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2013, 205). Tässä tutkimuksessa on tärkeää, että haastatteluilla saadaan mahdollisimman paljon henkilön mielipiteitä ja ajatuksia kuuluviin, joten olen valinnut haastattelumenetelmäksi puolistrukturoidun haastattelun, joka muistuttaa lomakehaastattelun ja teemahaastattelun välimuotoa. Puolistrukturoidun teemahaastattelun kysymykset voidaan nähdä liitteestä viisi (liite 5).

Teemahaastattelulle on tyypillistä, että haastattelun teemat ovat valmiiksi valittuja. Teemahaastattelussa tutkimuksen teemat voidaan jakaa esimerkiksi neljään eri teemaan, jotka ovat sidoksissa tutkimuksen aihealueen kanssa. Kysymysten tarkka muoto ja järjestys eivät teemahaastattelussa ole tiedossa. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2013, 208). Kanasen (2014, 76) mukaan teemahaastattelua käytetään, kun ilmiön tunteminen on vaikeaa ja halutaan saada parempi ymmärrys tutkittavasta aiheesta. Hänen mielestään teemahaastattelu on eräs käytetyimmistä laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmistä. Haastattelussani teemat ovat kaikille vastaajille samanlaiset, mutta kysymykset kullekin ryhmälle vaihtelevat. Haastattelun lopuksi minulla on mahdollisuus syventyä tarkemmin johonkin aihealueeseen, jos tapaus sitä vaatii. Valmiiden vastausvaihtoehtojen puuttuminen voi tuoda esille myös täysin yllättäviä seikkoja ja eroavaisuuksia, joita tutkimukseni parhaimmillaan etsii.

Tutkimukseeni liittyy myös muutamia riskejä, joista mittavimpana mainittakoon tutkimuksen laajuus sekä aika. Hyvien tulosten saamiseksi on haastatteluja tehtävä useampi kummastakin ryhmästä. Aineiston litterointiin eli puhtaaksikirjoittamiseen ja analyysiin on varattava tarpeeksi aikaa. Kanasen mukaan (2014, 102) nauhoitteiden purku tekstimuotoon voi viedä 4-6 kertaa niin kauan kuin aika, kuin se aika mikä meni itse tallennukseen. Tässä asiassa saattaa piillä ajallinen ongelma, nimittäin tulokset pitää saada suhteellisen nopeasti tekstimuotoon litteroimalla, analysoitua sekä tulkittua. Jokainen haastattelu on ainutlaatuinen ja jotkin haastattelut saattavat venyä pidemmiksi kuin on suunniteltu, koska haastateltavien vastauksia ei voi etukäteen ennustaa. Analyysiä aiheesta voidaan tehdä pitkin matkaa, eikä sitä tule tehdä kerralla haastattelujen loputtua. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2013, 223). Tutkimuksessani kerätään tietoa ja analysoidaan aineistoa siis samanaikaisesti. Tarvittavaa tietoa voi mahdollisesti tarvita lisää jonkin näkökulman selvittämiseen, joten lisähaastattelut tutkimusta tehdessä voivat tulla kyseeseen.

Kaiken tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä tulisi tavalla tai toisella arvioida, koska tutkimuksessa pyritään välttämään virheiden syntyminen. Tulosten luotettavuus ja pätevyys saattavat silti vaihdella. Tutkimuksen luotettavuudella eli reliaabeliuksella tarkoitetaan, että toistettaessa tutkimus, saataisiin sama tulos. Kanasen mukaan (2014, 151) luotettavuuden tarkoituksena on saada luotettavia tutkimustuloksia. Omassa tutkimuksessani tämä tarkoittaa, että jos tutkittavaa henkilöä tutkitaan eri tutkimuskerroilla ja saadaan

samanlainen tulos, voidaan tulosta tällöin pitää reliabelina. Luotettavuuteen ja riskienhallintaan varaudutaan jo tutkimuksen alkuvaiheessa, jolloin luotettavuuskatsauksessa päästään mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Myös riittävällä dokumentaatiolla on tärkeä painoarvo luotettavuustarkastelulle sekä sillä, että valinnat ja ratkaisut on perusteltu hyvin. (Kananen 2014, 150). Validiteetilla eli pätevyydellä tarkoitetaan sitä, että tutkitaan oikeita asioita. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2013, 231). Opinnäytetyössäni tämä tarkoittaa sitä, että tutkijan täytyy pystyä näyttämään väittämänsä oikeiksi ja myös perustelemaan ratkaisut hyvin. (Kananen 2014, 148).

## 5.2 Tutkimuksen empiirien toteutus

Olin tehnyt haastatteluja Jollaan liittyvistä käyttökokemuksista jo Introduction to User Centered Design (HAAGA-HELIA 2014) -nimisellä kurssilla keväällä 2014. Haastattelin tuolloin viisi Jollan käyttäjää, jotka kertoivat kokemuksiaan Jolla -puhelimien kanssa. Suurin osa haastatelluista opiskeli Haaga-Helia Ammattikorkeakoulussa ja olivat tietojenkäsittelyn opiskelijoita. Sain haastatteluja tehdessäni useita kontakteja, jotka auttoivat myöhemmin myös varsinaisen opinnäytetyöni suunnittelussa. Haastattelut opinnäytetyötäni varten suoritin syksyllä 2014 suurimmaksi osaksi elokuun ja syyskuun aikana. Käyttäjää haastattelin pitkin opinnäytetyön tekoa, mutta suurimmaksi osaksi elokuussa. Kehittäjiä haastattelin syyskuun puolessa välissä.

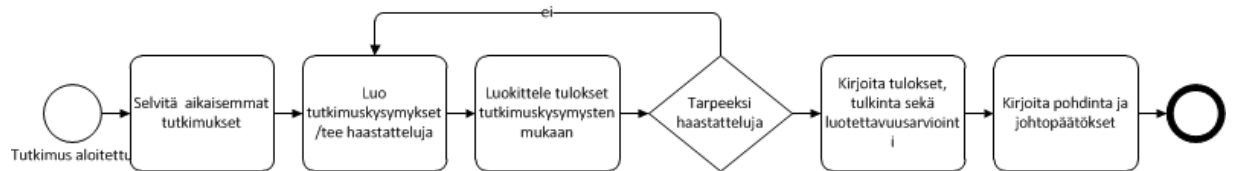
Haastattelin yhteensä kolme kehittäjää ja kahdeksaa käyttäjää. Eli haastatteluja suoritettiin yhteensä 11 kappaletta. Käyttäjien haastattelut toteutettiin eripuolilla Helsingissä, koska kaikki kontaktini olivat sieltä. Kehittäjien haastattelut toteutettiin Jollan päätoimipisteessä Helsingin Ruoholahdessa sekä Jollan toimipisteessä Tampereella, koska halusin saada myös erilaisten kehittäjien näkökulmia kuuluviin. Tutkimusta tehdessäni Kehittäjät, jotka työskentelivät Jollan toimipisteessä Helsingissä, olivat pääasiassa ohjelmoijia. Tampereella työskentelivät design-puolen suunnittelijat, jotka pystyivät vastaamaan suunnitteluun ja suunnittelun periaatteisiin liittyviin kysymyksiin. Ajattelin, että tarvitsisin vain suunnittelijoiden (design) näkökulman tutkimukseeni, mutta haastattellessani ohjelmistopuolen kehittäjiä, huomasin myös heidän huomioimisen tärkeyden. Käyttäjää haastattellessani pidin tärkeänä myös laatua haastattelujen valitsemisessa. Otin kriteerikseni etsiä myös käyttäjiä, jotka olivat syystä tai toisesta luopuneet puhelimestaan. Suurin osa

käyttäjistä kuitenkin käytti puhelinta pääsääntöisesti. Etsin käyttäjiä eri ikäryhmistä ja taustoista. Harmikseni huomasin, että suurin osa kohtaamistani Jolla -käyttäjistä oli vain miehiä, mutta sain kuitenkin yhden haastateltavan naisen näkökulmat myös tutkimukseen.

Ennen haastatteluja lähetin suurelle osalle haastateltavista saatekirjeen (Liite 2 ja Liite 3), sillä halusin haastateltavien ymmärtävän mistä tutkimuksessa on kyse jos ennen haastattelujen tekoa. Pyrin lähettämään kirjeen kaikille haasteltaville jos minulla oli tiedossa heidän sähköpostiosoitteensa, muuten kerroin haastattelun tarkoituksen kasvokkain. Jollan päätoimistoon ei voinut vain kävellä, vaan haastattelut täytyi sopia ja ajoittaa ennakkoon. Jollan Helsingin pääkonttoriin pääseminen auttoi puolestaan Tampereen vierailun onnistumista. Nauhoitin jokaisen haastattelun helpottaakseni haastattelun litterointia, koodausta ja tulkintaa. Nauhoitus lisäsi myös tutkimuksen luotettavuutta, sillä vastauksissa lyhytaikainen muisti saattaa tehdä virheitä kirjoittaessani muistuinpanoja paperille. Pitkäaikaisen muistin kuormittaminen koko haastattelulla ei mielestäni tullut kysymykseen virhetulkintojen takia. Nauhoituksen avulla myös oleellinen tieto oli helppoa poimia.

Kanasen mukaan (2014, 101) litterointi tarkoittaa erilaisten tallenteiden, kuten äänitallenteiden saattamista kirjalliseen muotoon. Tämä mahdollistaa aineiston käsittelyn erilaisilla analysointimenetelmillä. Ruusuvooren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010, 14) mukaan litteroinnilla tarkoitetaan ääniteaineiston muuttamista paremmin hallittavaan muotoon. Litterointia ei ole myöskään aina pakko tehdä koko aineistosta jos aineisto on valtava. Tällöin materiaalista voidaan litteroida vain osa, johon tutkimusongelma sitoutuu. Kanasen mukaan litteroinnin taso saattaa vaihdella hyvin tarkasta sanasta sanaan tapahtuvasta litteroinnista vain asiasisällön kattavaan litterointiin. (Kananen 2014, 101). Tässä opinnäytetyössä ei ollut tarkoitus tehdä aivan sanantarkkaa litterointia, koska kyseisen tekniikan huomattiin vievän liian paljon aikaa. Opinnäytetyössä päädyttiinkin yleiskieliseen litterointiin, jossa tutkimuksen kannalta olennaisimmat asiat oli muutettu kirjakielelle. Koodaus- ja analyysiprosessin aikana selkeytin loppukäyttäjien ja kehittäjien näkemyksiä opinnäytetyöhöni kuuntelemalla nauhoituksia uudelleen jostakin tarkemmasta kohdasta. Litteroinnin koodaukseen käytin suurimmaksi osaksi Microsoft Word- ja Excel ohjelmistoja. Kokosin kaikkien loppukäyttäjien haastattelujen koodit yhteen taulukkoon, josta

pystyin värien avulla näkemään relevantin koodin viittauksen johonkin osaan varsinaisessa kokonaan litteroidussa tekstissä. Tein saman prosessin myös kehittäjien haastatteluille. Tämän prosessin jälkeen analysoin tuloksia tutkimuskysymysten avulla käyttämällä kooditaulukosta saamiani viitteitä relevantteihin haastattelupätkiin. Valtavasta tietomäärästä selviäminen tavoiteajassa vaati hieman tekniikan hiomista ja luovuutta tehdessä analyysiä. Kuvioista (Kuvio 9) voidaan nähdä tutkimus prosessikaaviona:



Kuvio 9. Jolla -tutkimus prosessikaaviona

## Haastateltavat henkilöt

Taulukko 1. Jolla puhelimen loppukäyttäjät sekä taustatiedot

	HAASTATELTAVIEN KÄYTTÄJIEN TAUSTATIEDOT	Kuinka käyttäjä profiloi- tuu Jolla-puhelimen käyttäjänä	Miten käyttäjä kuvailee itseään Jolla-puhelimen käyttäjänä
M1	MIES, KORKEAKOULUOPISKELIJA	Päätoiminen käyttäjä	Ensimmäinen kosketus- näytöllinen puhelin
M2	MIES, VALMISTUNUT KORKEAKOU- LUSTA	Satunnainen käyttäjä	Vaativa käyttäjä, joka käyttää paljon älypuhe- linta
M3	MIES, VALMISTUNUT	Satunnainen käyttäjä, Luopunut Jolla puheli- mesta keväällä 2014	Puuhaillut paljon tieto- koneiden parissa
M4	MIES, KORKEAKOULUOPISKELIJA	Satunnainen käyttäjä	Vaativa käyttäjä, joka käyttää paljon älypuhe- linta. Käyttänyt ennen N9 puhelinta
M5	MIES, KORKEAKOULUOPISKELIJA	Päätoiminen käyttäjä	Alusta asti seurannut Jollan kehitystä. Kiinnos- tus koodata Jollaa
M6	MIES, KORKEAKOULUOPISKELIJA	Satunnainen käyttäjä	Peruskäyttäjä, joka odot- taa puhelimelta helppoa ja saumatonta perustoi- mintojen käyttöä
M7	MIES, KORKEAKOULUOPISKELIJA	Päätoiminen käyttäjä	Peruskäyttäjä, jolla Jolla ollut vasta vähän aikaa ja N9 puhelin aikaisem- min
M8	NAINEN, VALMISTUNUT KORKEAKOU- LUSTA	Päätoiminen käyttäjä	Päätoiminen käyttäjä, jolle tekniikka ei ole vah- vinta osaamisaluetta

Taulukosta yksi (1) ilmenee haastateltavien loppukäyttäjien taustatiedot sekä nimestä käytetyt merkinnät. Merkintöjä on käytetty, koska kaikki kehittäjät ja käyttäjät eivät halunneet nimeään näkyville. Haastatelluista miehistä ensimmäinen (M1) on korkeakouluopiskelija ja Jolla-puhelimen päätoiminen käyttäjä. Jolla-puhelin on hänen ensimmäinen kosketusnäytöllinen puhelimensa. Toinen käyttäjä (M2) on valmistunut korkeakoulusta ja käyttää satunnaisesti Jolla-puhelinta. Hän on vaativa käyttäjä, joka käyttää paljon älypuhelinta. Kolmas käyttäjä (M3) on työssäkäyvä henkilö, joka on luopunut Jolla-puhelimestaan keväällä 2014. Hän on harrastanut paljon tietokoneita eteenkin nuorempana ja

hänellä on tietotekniikkataustainen tuttavapiiri. Neljäs haastateltava (M4) on korkeakouluopiskelija, joka käyttää paljon älypuhelinta, mutta on käyttänyt Jolla-puhelinta vain satunnaisesti kokeiluun ja testaukseen.

Viides (M5) haastateltava on korkeakouluopiskelija, joka käyttää päätoimisesti Jolla-puhelinta. Hän on alusta asti seurannut Jollan kehitystä, jopa ennen sen julkaisua. Hänellä on vahva kiinnostus Jollaa kohtaan sekä kiinnostus tehdä siihen ohjelmia. Kuudes (M6) haastateltava on korkeakouluopiskelija, joka käyttää satunnaisesti Jollan puhelinta. Hänen haastattelunsa jouduttiin poikkeuksellisesti tekemään kiireen takia sähköpostilla. Hän on peruskäyttäjä, joka odottaa puhelimelta helppoa ja saumatonta perustoimintojen käyttöä. Hänellä on kokemusta NMT-puhelimista alkaen ja on omistanut ainakin viisi erimerkkistä älypuhelinta. Seitsemäs (M7) haastateltava on korkeakouluopiskelija, joka on omistanut aikaisemmin Nokian N9 puhelimen. Hänellä on melko samankaltaiset odotukset Jolla puhelimesta, kuin N9 puhelimen käytöstä. Kahdeksas (M8) haastateltava nainen on valmistunut korkeakoulusta. Hänen omien sanojensa mukaan tekniikka ei ole hänen vahvinta osaamisaluettaan. Hänen haastattelunsa jouduttiin tekemään sähköpostihaastatteluna pitkän etäisyyden takia.

Taulukko 2. Jolla-puhelimen kehittäjät sekä taustatiedot

	HAASTATELTAVIEN KEHITTÄJIEN TAUSTATIEDOT	Kuinka kehittäjä profiloituu Jolla-puhelimen käyttäjänä	Miten kehittäjä kuvailee itseään Jolla-puhelimen käyttäjänä
K1	MIES, DEVELOPER	Päätoiminen käyttäjä	Jokapäiväinen Jolla-käyttäjä, joka on työskennellyt Nokialla N9 taustalla
K2	MIES, DEVELOPER	päätoiminen käyttäjä	Nörttähtävä käyttäjä, mutta ei täysverinen nörtti. Työskennellyt Nokialla
K3	MIES, DEVELOPER/DESIGN	Päätoiminen käyttäjä	Jolla on kuin oma lapsi. N9:stä ja Meegosta oletuksia ja odotuksia

Taulukosta kaksi (2) ilmenee haastateltujen kehittäjien taustatiedot, sekä nimestä käytetyt merkinnät. Haastatelluista kehittäjistä kaksi ensimmäistä (K1) sekä (K2) työskentelevät pääasiassa Jolla Oy:n pääkonttorissa Ruoholahdessa. Kolmas kehittäjä (K3) työskentelee



pääasiassa Tampereella Jolla Oy:n toimipisteessä, jossa suurin osa suunnittelijoista (Designer) työskentelee. Haastatelluista kehittäjistä ensimmäinen (K1) työskentelee ohjelmoijana (Software Developer) ja käyttää Jolla-puhelinta päätoimisesti. Hän on työskennellyt aikaisemmin Nokialla. Toinen (K2) kehittäjä työskentelee myös ohjelmoijana ja kuvailee itseään nörttäväksi Jolla-käyttäjäksi. Hän on myös työskennellyt aikaisemmin Nokialla. Kolmas (K3) kehittäjä työskentelee suunnittelijana (Senior Designer) ja käyttää päätoimisesti Jolla-puhelinta. Hänelle Jolla-puhelin on kuin oma lapsi ja hänellä tulee paljon odotuksia ja oletuksia Nokia N9 -puhelimesta sekä MeeGo-käyttöjärjestelmästä. Kaikkia kehittäjiä yhdistää jonkinlainen Nokia-tausta.

### **Erilaisuuteen liittyviä kokemuksia Sailfish -käyttöjärjestelmässä**

Haastatteluja tehdessä loppukäyttäjät M2, M3, M4, M5 ja M7 olivat sitä mieltä, että Jolla on erilainen kuin muut. M3 kertoi, että käyttöjärjestelmä ei ollut yksinkertainen käyttää ja se olikin hänen mielestään yksi syy Jolla-puhelimesta luopumiseen, käytettyään puhelinta vain hetken aikaa. M1:lla ei ole ollut aikaisempaa kokemusta kosketusnäytöllisistä puhelimista ja Jollan puhelin on hänen ensimmäinen kosketusnäytöllinen puhelin. M4 mainitsee, että Jolla on parantanut hänen elämänlaatuansa nimenomaan siksi, että hän voi käyttää puhelinta, joka eroaa valtavirrasta. M4:n mielestä tökkimiseen ei ole tarvetta, koska käyttöliittymä perustuu eleohjautuvuuteen. Hänen mielestään sormen luonnollinen asento on Jollan käyttöjärjestelmässä järjettömän nerokas periaate. Sen ansiosta sormi voi liukua missä tahansa asennossa, eikä sormen nyrjäyttämiseen kotinappulalle ole tarvetta. M2:n ja M6:n mielestä Jollan käyttöjärjestelmä tuntuu epäloogiselta verrattessa sitä loogiseen Androidin käyttöjärjestelmään, josta on helppo löytää tarvittavat toiminnot. M7 mainitsee, että Jolla avoimempi, jos haluaa tietää laitteesta esimerkiksi IMEI- tai MAC -osoitteen. M4 mainitsee, että Jolla on turvallisempi, koska suljettua koodia ei ole niin paljon.

Kehittäjät K3, K2, K1 toivat myös esille erilaisuuden kuvaillessaan Jolla-puhelimen käyttöä. K1 Mainitsi, että tyypillinen Jollan käyttäjä on henkilö, joka haluaa kokeilla jotain erilaista. Hän lisää, että tyypillinen käyttäjä on pääsääntöisesti aikainen omaksuja, joka haluaa jotain massasta poikkeavaa. K1 sanoo, että käyttöliittymä tuntuu erilaiselta, koska

tänä päivänä melkein kaikki ohjelmistot perustuvat nappuloihin. Hän viittaa Jollan käyttöliittymässä muutamii toiminnallisuuksiin, jotka eroavat muihin verrattuna Jollan käyttöliittymästä. K1:n mielestä käyttöliittymä ei ole sen parempi kuin esimerkiksi Android ja iPhone, mutta kokee sen vaihtoehdoksi. Käytettävyys ja käyttökokemus (UX) on syy, joka tekee käyttöliittymästä erilaisen muihin verrattuna. Hän kertoo, että käytettävyys on yksi isoista kehitystä ohjaavista asioista Jollassa. Hän sanoo, että Jollan käytön on tarkoitettu olemaan vaivatonta. Käyttäjät M2, M6 kokevat kuitenkin Jollan käyttöjärjestelmän epäloogisena.

K2 Kertoo, että tyypillinen käyttäjä on ymmärtäväinen siinä, että asiat toimivat eri tavalla. Hän mainitsee, että Jolla on haluttu tehdä erilaiseksi. Hänen mukaansa kolmannen tai neljännen markkinoilla jo olevan samanlaisen tuotteen tekeminen ei erota Jollaa millään tavalla edukseen: ”...*sanotaanko, että sitten meillä ei olisi oikeastaan mitään mahdollisuuksia, koska me ollaan pieni talo, niin meidän on pakko olla erilainen. Vaikka tuoda jotain uusia näkökulmia tuotteen käyttöjärjestelmään ja käytettävyyteen...*” K2 mainitsee, että Jolla on pitkästä ajasta erilainen ja tykkää käyttää sitä, koska se on yksinkertaisempi kuin aikaisemmin käyttämänsä Android-puhelin.

K3:n mielestä Jollan sovittaminen omaan ajattelumaailmaan on yksilöllistä. Jollan erilaisella käyttökokemuksella pyritään erottautumaan muista. Hän mainitsee, että yksinkertainen käyttöliittymä kuten iOS on helppo hankkia, mutta Jollan täytyy pystyä erottautumaan. K3 mainitsee, että uusien tuotteiden kehittäminen on hänelle tärkeää: ”... *Me ei haluttaisi olla juuri niin kuin Apple tai Samsung. Me ei haluta kopioida toisen businessmallia. Jotain hohtoa ja merkitystä täytyy olla. Me saadaan rikkoo paikkoja...*” K3:n mukaan käytettävyys on jäänyt osittain ergonomisten näkökulmien varjoon ja jotkut koulukunnat sanovatkin, että Jollan käytettävyys on kauhea. Hänen mukaansa Jolla on suunniteltu ergonomian ehdoilla. Puhelin on luonnollisesti mukana siinä kontekstissa missä ollaan. Tämä voi tapahtua esimerkiksi kätelessä toisia ihmisiä tai harrastettaessa liikuntaa. K3 mainitsee myös, että tämä seikka on ollut tärkeä design draiveri Jollaa suunniteltaessa. Hän mainitsee, että Jollan pitkäaikainen käytettävyys on todella hyvä, koska se sopeutuu käyttäjän henkilökohtaisen ergonomian tarpeisiin. Kun Jollan käytön opettelemiseen uhraa käytettävyyttä kaksi päivää, voittaa kolmessa vuoden aikana mielettömästi. Hän mainitsee myös, että Jollan reunaeleissä ei ole minkäänlaista affordanssia.

## **Käyttöliittymään liittyviä kokemuksia ilman painikkeita -eleohjautuvuuteen liittyviä näkemyksiä**

Suunnittelija JAAKON mukaan eleiden käyttö perustuu Jollassa siihen, että näppäimiä ei juurikaan tarvita: ”... ei vaadita nappien painamista tai eksplisiittistä koordinaattien löytämistä laitteen pinnalta, vaan käytetään hyväksi eleitä, jotka abstrahoi täysin siihen millainen käyttäjän käsi on ja onko hän oikea tai vasenkätinen...” Hänen mielestään eleohjauksella voi tietämättään tehdä kaksi ja puoli toimintoa yhtä aikaa. Kehittäjä K1 kertoo, että Jolla on melko addiktoiva laite, koska toiminnot käyttävät hyväkseen eleitä. Myös käyttäjä M2 mainitsee, että Jollassa on painotettu eleohjautuvuutta. K1:n mielestä Jollassa on nykyään hyvä startup-wizard, joka johdattelee Jollan eleiden käyttöön. Hänen mukaansa eleiden käyttö on muutaman tunnin jälkeen selvää. Käyttäjistä kuitenkin M6 ja M2 mainitsevat, että Jollan käyttö on kuitenkin epäloogista, sekä sen käyttöönottokynnys on korkea. M7 mainitsee, että hän oli Jollan käyttöönoton aikana vähän eksyksissä. Käyttäjistä M1 kertoo, että Jolla välillä hajottaa. Entiset Nokia N9 -käyttäjät M4 ja M7 vaikuttavat erittäin positiivisilta eleohjauksen kanssa, kun he olivat oppineet niiden käytön.

M7:n mielestä Jollan käyttö oli alussa hieman epäloogista: ”...Jollan kanssa oli alkuun vähän eksyksissä, mutta kun oppii logiikan niin se osoittautui erittäin loogiseksi. Mitä enemmän tottuu, sitä sulavampaa sen käyttö on.” M7 omisti ennen N9 -puheliminen ja siihen nähden siirtymä oli hänen mukaansa luonnollinen. Hän ei pidä siitä, että virtanäppäintä täytyy rasittaa puhelimen saamiseen lepotilaan, vaan Jolla toimii eritavalla ilman painikkeita. Käyttäjistä M7 ja M4 kertovat, että N9 oli sopivamman kokoinen. Jollassa vasempaan laitaan on hieman hankalaa ulottua, koska Jolla on vähän liian iso. Kehittäjä K3 kertoo, että mobiilituotannossa oltaisiin suurin piirtein näytön ideaalikokoluokassa. Isommassa näytössä yhden käden käyttö on uhrattu. Jolla on K3:n mukaan ylivoimainen navigaation helppoudessa, koska se abstrahoi ihmiskäden ulottuvuudesta johtuvat heikkoudet. Käyttäjistä M6 kertoo, että siirtymät näkymien välillä ovat hankalia eikä hän ole vuoden jälkeenkään sisäistänyt logiikkaa kokonaan.

M5 ja M4 kertovat, että iPhonen ja Androidin käyttö on jossain määrin epäloogisempaa, koska kotinäppäin on turha. M4:in mukaan sormi saa olla tällöin luonnollisemmassa

asennossa. Hän kertoo, että näyttöä ei tarvitse turhaan tökkiä ja peukaloa ei tarvitse nyrjäyttää rikkoakseen sen luonnollisen asennon. Kehittäjistä K3 kertoo, että kosketamme suoraan esinettä, jota haluamme siirtää tai joiden kanssa haluamme olla vuorovaikutuksessa. Eleohjaus antaa tällöin saman hyödyn. Tällainen käytäntö on käytössä esimerkiksi kuvagalleriassa, jossa kuvat liukuvat seuraavaan esimerkiksi oikealta vasemmalle. K3 kertoo, että halutaan luoda standardi sille miten eleitä on hyödyllistä käyttää. Loppukäyttäjille tämä voi olla kuitenkin aika villiä, koska olemme altistuneet vuosia erilaiselle toimintamallille. K3:n mukaan olemme jollain tavalla edelleen hiiren kursoriajattelussa. Hänen mukaansa Jolla kasvattaa ihmisen input-kaistaa: ” *...Se tekee ihmiselle inhimillisemmin niitä asioita. Ei ajatella sitä käyttötapausta niin mustavalkoisena, vaan harmaasävyjä on myös välissä...*” K3 sanoo, että eleet ovat lähempänä sinua, koska ne luovat lihasmuistin.

Käyttäjistä suurin osa näyttäisi olevan samaa mieltä puhelimen ergonomisuudesta etenkin peukalon osalta. K3 kertoo, että halutaan luoda standardi sille miten eleitä on hyödyllistä käyttää. Jotkin käyttäjät vaikuttavat olevan vielä hieman epävarmoja käyttölogiikasta navigoidessa siirtymien välillä. Heidän mielikuvamallinsa vaikuttaisi olevan edelleen hiiren kursori ajattelussa.

### **Puhelimen julkaisuun liittyviä odotuksia ja ajatuksia**

Käyttäjistä M2 kertoo, että hänellä on korkeat odotusarvot siitä, mitä puhelimella pitää pystyä tekemään. M2 mainitsee, että Jollaan liittyy etenkin uutuuden ja käänteentekevyyden odotusarvo. Hän piti tuotetta hyvin pioneerihenkisenä ja innovatiivisena, koska se poikkeaa muista. Hän odotti, että Jolla helpottaa arkea eri teknologioiden kanssa. Hän sanoo, että Jollan käyttöönottokynnys on liian korkea, sekä siinä vaaditaan liikaa aikaa uuden järjestelmän omaksumiseen. Hän kertoo, että laitteen omaksuminen tapahtui hänellä yrityksen ja erehdyksen kautta. M6 kertoo lukeneensa ohjeita kuinka laitetta käytetään. M3 omaksui uuden tavan käyttää laitetta nopeasti, mutta hänen mielestään puhelimen lupaukset eivät kohdanneet todellisuutta. M3 kertoo myös, että omien tarpeiden kohtaaminen oli heikkoa ohjelmistojen puutteen ja erinäisten järjestelmävirheiden takia.

Kehittäjistä K1 ja käyttäjistä M2 mainitsee, että tyypillinen Jolla puhelimen käyttäjä kuuluu aikaisiin omaksujiin (Early Adopters). K1 kertoo, että tällä hetkellä ei ole olemassa

mitään samanlaista markkinoilla kuin Jolla. Hän mainitsee, että tällä hetkellä kehitysprosessien täytyy liikkua nopeasti: ”Mikään markkinoilla oleva ei ole kuin Jolla tällä hetkellä: ”...*There is nothing like this at the moment in the market. There are some quirks of the software still, but that’s like any other operating system that comes to the market. In the beginning not everything is perfect. It is just nowadays the way that processes need to shift fast, so sometimes they are not fully finished. Like first we released a beta and then we improved it and now its continuous improvement and we will release an update...*” Hän mainitsee, että Beta-leima Sailfish -käyttöjärjestelmässä oli tammi- tai helmikuulle asti, mutta se otettiin pois, koska sen ajateltiin olevan tarpeeksi vakaa suuremmalle yleisölle. K1 kertoo, että alussa vaikeuksia tuotti Jollan käynnistysvelho<sup>1</sup>. Hänen mukaansa käynnistysvelho kuitenkin korjattiin ja tällä hetkellä se toimii hyvin. K1 sanoo, että alussa kukaan ei ole täydellinen ja täydentää Sailfish -käyttöjärjestelmän olevan paljon nuorempi käyttöjärjestelmä kuin esimerkiksi Android.

Kehittäjä K3 kertoo, että varsinaisesta opetusohjelmasta saatu palaute on todella hyvää ja opetusohjelman olisi pitänyt olla samanlainen julkaisussa kuin se on syksyllä 2014. Opetusohjelma on hyvin itsensä selittävä ja alleviivaa eritoten niitä asioita, jotka toimivat eritavalla. Ohjelma antaa hyvät avaimet ja työkalut opetteluun. K3 kertoo mielikuvastaan, että tietty perusta Jollalle on rakennettu ja sillä on paljon potentiaalia. Siitä puuttuu kuitenkin ominaisuuksia, jotka eivät vastaa käyttäjän päivittäisiä tarpeita. Kipupisteet johtuvat hänen mukaansa siitä, että puhelin ei tarjoa sellaisia implementoituja ominaisuuksia, että se toimisi samalla ominaisuustasolla kuin kilpailijatuotteet. Kehittäjistä K3 ja käyttäjistä M7 sanovat, että Jolla tuntuu keskeneräiseltä.

K3 kertoo, että jos ei ole tietoa siitä miten Sailfish ja tai Nokia N9 toimii, niin tilanne saattaa olla hankala Jollan kannalta. Valtaosa ihmisistä lähtee testaamaan käyttöjärjestelmää ja saattaa tällöin joutua paikkaan, ettei tiedä mikä se on. Tällöin ihminen saattaa hämmentyä. K3 kuvailee, että Jolla ei ole kauhean anteeksiantava käyttää. Lanseerausessa on K3:n mukaan olettamus, että nykykäyttäjät ovat valveutuneita, hakevat tietoa ja kun he tekevät ostopäätöksen, niin he ottavat selvää. K3:n mukaan monessa asiassa tämä

---

<sup>1</sup> Tässä opinnäytetyössä käynnistysvelholla tarkoitetaan Jolla-puhelimen Startup Wizard -ohjelmaa. Jolla-puhelimen ohjeissa käynnistysvelhoa kutsutaan nimellä Setup Wizard. Se opettaa käyttäjää, kun Jolla-puhelin avataan ensimmäisen kerran. (Jolla, 2014.)

piti paikkansa, mutta Jolla profiloitui suomalaisuus ja kotimaisuus, joka vaikuttaa ihmisten ostopäätöksiin ehkä myös väärällä tavalla. K3 kertoo, että ihmiset olivat Jollasta innoissaan ja halusivat auttaa, mutta Jolla saattoi myös satuttaa heitä siitä, millaiset **käyttökokemuksen** Jolla oli ehtinyt puhelimeen tehdä: ”...Tällöin Nokian kaupat tulivat ja moni ihminen saattoi ajatella, että onko Suomessa enää mitään. Näin Jolla pääsi uutisiin eri valoissa. Ihmiset näkivät tuotteen erilaisena kuin se loppupelissä tuli olemaan...”.

## **Ergonomiaan liittyviä ajatuksia ja kokemuksia**

Kysyttäessä käyttäjiltä miltä käyttöliittymä tuntuu, M1, M3, M4, M5, M7 pitivät käyttöliittymää hyvänä tai erittäin hyvänä käyttäen. M2 mielestä käyttöliittymä on sekava ja valittavasti epälooginen, koska toiminnalla ei ole jatkumoa tai jotain toimintoa mistä löytyy kaikki perustoiminnot. M2 kertoo, että käytön aikana joutuu miettimään, kokeilemaan ja etsimään mistä toiminto löytyy tai onko toiminto ollenkaan olemassa. Hänen mielestään käyttöliittymästä puuttuu väylä mistä tietää, että asia löytyy jos ei sitä muuten saa. M6:n mielestä siirtymät näkymien välillä tuntuvat epäloogisilta. Kehittäjistä K1 kertoo, että ihmiset ovat tottuneet menuihin ja nappuloihin, koska lähes kaikki valmistajat käyttävät niitä. Käyttäjä M1 lisää tuntemuksiaan sanoilla: Mystinen, moniulotteinen ja mullistava odotuksiltaan. M8 kuvailee kokemuksiaan Jollan oppimista kuin uuden kielen omaksumisesta. Hän sanoo, että sai paljon ahaa-elämyksiä uusien toimintojen löytymisestä. Hän kuvaili käyttöjärjestelmää myös loogiseksi.

K3 kertoo, että Jolla perustuu lihasmuistin valjastamiseen. Hän sanoo, että jotkin asiat ovat niin erilaisia, että saattavat aiheuttaa kipuilua sellaiselle käyttäjille, jotka odottavat sen toimivan samalla tavalla kuin kilpailevat laitteet: ”...Jollassa on alkulämmittely, mitä käyttäjät ei välttämättä osaa odottaa tai olettaa. Päivittäisessä käytössä hyvin ergonominen ja nopea ja tehokas käyttää.” K3 sanoo, että puhelin on luonnollisesti siinä kontekstissa mukana, rikkomatta input-kaistaa merkittävästi. Hän mainitsee esimerkiksi kättelyn tai oven availun. Hän myös kertoo että tämän tyyppinen menettelytapa on ollut yksi design drivereista Jollalla: ”... Mitä kauemmin käyttää puhelinta ja mitä tarpeita laitteelta on, niin sitä mukavamaksi sen käyttö tulee, koska se luottaa niin paljon siihen luonnolliseen käden ergometriaan.” Hän sanoo, että asiat jäävät lihasmuistiin, kuten vaikka kengännauhojen solmiminen.

K3 sanoo, että eleet liittyvät kosketusnäytön suoraan käyttöön (Direct Manipulation of Touchscreen) esimerkiksi kuvagalleriassa kuvia selaillessa. Kun kuvia pyyhkäistään seuraavaan ja edelliseen, se tuntuu hyvin luonnolliselta. K3:n mielestä laitteissa ei ole enää seuraava ja edellinen nappia, eli käyttäjä on tottunut kyseiseen toimintamalliin. Hän kertoo, että tämä voidaan jakaa kahteen osaan: Siihen mitä näät ja siihen mitä tunnet. Näytön reunan tuntee hyvin helposti, koska se on taktiilinen 'tuntoaistiin perustuva' esimerkki. Näin ollen olet siis kotinäkyvässä, kun pyyhkäiset reunaa. K3 sanoo, että taktiilisuudella pystytään vähentämään kognitiivista lastia ja taktiilisesti pääsemään eri toimintoihin. K3 kertoo, että input-kaista on tavallaan rajoittunut siihen mitä me teemme. Ääniohjaus ja silmäseuranta voisivat lisätä input-kaistaa, mutta se on hankala mobiilikontekstissa. Käyttäjän aistit on jaettu kaikenlaisten virikkeiden kesken, kuten liikenne, muut ihmiset, sosiaaliset tilanteet ja liikkuminen: ”...*Me hylätään näppäimistö. Olemme jollain tavalla hiiren kursoriajattelussa ja tällainen ajattelumalli on hallitseva tälläkin hetkellä. Se on valtava tiputus taaksepäin siitä, mitä näppäimistökomennoilla on pystynyt tekemään koneen ja ihmisen välisessä vuorovaikutuksessa. Kaistaa on enemmän ihmisen antaa käskyjä koneelle ja antaa koneen tulkita niitä. Tässä tapauksessa se vähä mitä Jolla tekee, kasvattaa ihmisen input-kaistaa. Tekee ihmiselle inhimillisemmin niitä asioita...*”

## **Tuntemuksia ja ajatuksia Jollan ailahtelevuudesta**

### **-Käytön ongelmiin liittyviä ajatuksia**

Loppukäyttäjistä M1 sanoo, että puhelin on ajoittain sammunut yllättäen. Hän myös mainitsee, että ongelmia on tuottanut Jolla puhelimen käyttö valoisassa paikassa, jolloin näyttöltä ei tahdo nähdä mitään. M1 kertoo, että ongelma voi olla myös siinä, että hänellä on tavallista heikompi näkö. M2 kertoo, että Jollan käyttöjärjestelmään liittyviä ongelmia on ollut kaksi: Jonkin ominaisuuden puute ja se, että ominaisuutta ei löydy tai se on jossain epäloogisessa paikassa, mistä sitä ei osaa etsiä. Hän mainitsee myös puutteena käytettävyyden. M3, M4 ja M6 mainitsevat alkuaikeiden päivitysongelmat, tilinluontiongelmat ja ohjelmien latausongelmat. M3 lisää myös sen, että alkuaikeina Jollan kauppaan ei päässyt käsiksi. Hän sanoo, että sitä kautta kaikki muuttuu mahdottomaksi ja vaikeutuu. M4 kertoo ongelmikseen ohjelmistojen kaatumiset ja kertoi, että monet viat pystyy korjaamaan itse. M5 kertoo, että suurimmat ongelmat ovat olleet ohjelmistojen kanssa: ”...*Jos haluaa jonkin sovelluksen, niin sitä ei periaatteessa ole löytynyt ja joutuu miettimään tarvitseeko sitä oikeasti.*”

*Olen yrittänyt pitää puhelimen puhtaana Android – sovelluksista.” M6 kertoo, että ei ole vuoden jälkeen sisäistänyt logiikkaa kokonaan. M7 kertoo, että hänen ongelmansa liittyvät toistuviin bugeihin, kuten siihen, että notifiikaatiomenu on jäänyt päälle ja sitä ei saa sammumaan. Hänen mukaansa jotkin Android-ohjelmat eivät myöskään suostu sammumaan.*

K2 mainitsee, että on käyttänyt Jollaa aikalailla alusta asti ja nähnyt kaikki kehitysversiot ja näiden julkaisujen väliset versiot: ”... totta kai siellä on ongelmia jos niistä raportoidaan ja saadaan developerit korjaamaan niitä ja se on hyvä, että saadaan omilta kehittäjiltä feedbackia...”. Hän mainitsee, että tyypilliset virheet ovat esimerkiksi sellaisia, että verkkosivu ei ole toiminut tai jokin applikaatio on kaatunut. Hän sanoo, että kaatumiseen voi olla lukemattomia eri mahdollisuuksia esimerkiksi bugi jossain ja se on yleensä välivaiheen kehitysversiossa. K2 mainitsee, että talojen sisällä ongelmia hiotaan, niin että versio on hyvä loppukäyttäjälle ennen kuin se julkaistaan: ”...Mitä pidemmällä ollaan, sitä vähemmän crasheja. Eli tää puhelin niin kuin maturisoituu pikkuhiljaa.” Kehittäjä K3:n mukaan hänen ongelmansa ovat liittyneet enimmäkseen yhteyksien hallintaan, keskeneräisyyteen ja yhteyksien toimintaan. Hän sanoo, että ei ole aina voinut soittaa puhelua, koska puhelin on ollut henkisesti epävakaassa tilassa, mutta palautunut ajallaan. (keskeneräisyyteen liittyvät). Hän mainitsee, että käyttöliittymäsuunnittelun tavoite ei ole tehdä sellaisia tilanteita, eli ei **responsiivista** puhelinta: ”...Ominaisuuksia on kuitenkin niin paljon ihmismäärään nähden. Nojaamme avoimen lähdekoodin tuotteisiin, haluamme ottaa uutta teknologiaa sisään. Yhteensopi vuusongelmat aiheuttavat lisätyötä. Ne ovat normaaliin softatyöskentelyyn kuuluvia asioita. Se on sitä pitkäjänteistä keskittymistä tuotteeseen. Loppujenlopuksi riippuu käyttäjäkohtaisuudesta, onko tarpeeksi sovelluksia.” Hän lisää, että käyttäjäkokemus on Jollassa omalaatuinen ja käyttökokemusten ja palautteiden perusteella on paljon hyvää, mitä aiotaan myöhemminkin pitää. Hän kertoo, että suunnittelijatiimi tekee paljon töitä sen eteen, että saadaan kiillotettua kokemusta ja palautettua olemassa olevaa tuotelupausta. Liitteenä olevasta ongelmataulukosta (Taulukko 3) voidaan nähdä minikalaisia ongelmia käyttäjät ja kehittäjät kertoivat haastatteluissaan.

### **Käyttöjärjestelmän laatuun liittyviä ajatuksia**

Kehittäjä K1 sanoo, että Jolla Sailfish on laatutuote. Hän kertoo, että Jollan Sailfish -käyttöjärjestelmän suunnittelu ja käyttökokemus (UX) on jotakin uniikkia, mitä monella



ei ole. Hänen mukaansa mitään tällaista ei ole tällä hetkellä markkinoilla. K1 kertoo että ohjelmistossa on edelleen joitakin koukeroita niin kuin missä tahansa käyttöjärjestelmässä, joka tulee markkinoille. K1:n mukaan Jolla ei ole parempi kuin muut, mutta se on erilainen. Myös K2 kertoo, että Jollan tuote on pitkstä aikaa erilainen. K1 kertoo, että käytettävyys ja käyttökokemus ovat Sailfish -käyttöjärjestelmässä parempia, mutta muut valmistajat ovat parempia muissa asioissa.

Kehittäjä K2 sanoo, että Sailfish on laadukas, mutta voisi olla laadukkaampi. Hän sanoo, että siinä pyritään tekemään asiat hyvin ja se on prosessi mikä parantaa itse itseään: ”...*Ensimmäinen versio on aina ensimmäinen versio ja me ollaan pyritty parantamaan sitä kaikilta osa-alueilta teknisesti ja käytettävyyden puolelta, että se alkaa teknisesti olla aika hyvä.*” K2 sanoo, että Jolla on paljon yksinkertaisempi käyttää kuin Android, jonka hän on omistanut aikaisemmin. Hän mainitsee, että Sailfish – käyttöjärjestelmässä ei ole syviä valikkoja jos haluaa tehdä jotain: ”...*sen löytää yhdellä pyyhkäisyllä tai näppäilyllä verrattuna toisiin tuotteisiin, joissa joutuu etsimään aika syvälle erilaisten ohjelmien valikoihin, että löytää sen asian mitä haluaa.*”

Kehittäjä K3:n mukaan Sailfish -käyttöjärjestelmä on aika pitkälti laadukas. Hänen mukaansa se pyrkii tekemään sen minkä se tekee ja keskitytään tiettyyn tekniseen ja visuaaliseen laatuun: ”...*Se on iso juttu, että se on vähäeleinen. Ei yritä olla liikaa jotain mitä käyttäjä ei tarvitse. Käyttäjä on tärkeä ja hänen oma sisältö tärkein. Tämä on dynaaminen, leikkisä, responsiivinen ja tuntuu laadukkaalta.*” K3 sanoo, että ominaisuuskirjo on vielä melko maltillinen. Hänen mukaansa Jollalla on paljon osaamista siinä, että tietää miten käyttökokemuksia rakennetaan ja kuinka se vaikuttaa ihmisen elämään. K3:n mukaan laatu karisee jos puhelin sanoo, että ei halua tehdä puhelua tai käyttää Internetiä. Hänen mukaansa laatu on pienissä asioissa ja yksityiskohdissa. K3 kertoo, että Sailfish on hauska ja lähempänä käyttäjää, koska eleet jäävät lihasmuistiin. Hänen mukaansa Sailfish antaa käyttäjän olla sisälön kanssa vuorovaikutuksessa enemmän kuin kilpailijat, jolloin Jolla luo yhteyden ihmiseen. Hänen mielestään on henkilökohtainen arvokysymys onko Sailfish parempi minulle tai sinulle. K3 kertoo, että useimmiten tuotteen ominaisuudet sekä se, mitä pystytään tekemään ovat sekundäärisiä. Hänen mielestään tärkeämpää on miten esine on kädessä: ”...*Jos se ei tunnu mukavalta kädessä tai jokin tökkii, niin se ei vain ole sinun juttu. Sinä voit tuntea, että se on jotain sinulle.*”

M2, M3, M5, M8 kertovat, että Jollan fyysinen laatu on hyvä ja se kestää kulutusta. Heidän mielestään kuitenkin ohjelmistoa voisi vielä kehittää. M2:n mukaan Jollaa ehkä hieman ylimarkkinoidaan luomalla odotusarvoja siitä, mitä laite ei pysty täyttämään. Hän mainitsee, että ohjelmisto on hyvälaatuinen, mutta käytettävyys ei pysty lunastamaan niitä lupauksia, mitä sille asetetaan epäloogisuudesta ja toimintojen puuttumisesta johtuen. M4 mainitsee, että Sailfish -ohjelmisto on hakkereille hyvä, mutta peruskäyttäjille pettymys. M7 kertoo, että koko Jollan vaikutelma on ihan hyvä. Hänen mukaansa tuote tuntuu muuten laadukkaalta lukuun ottamatta sitä, että tuote oli kuukauden huollossa heti puhelimen oston jälkeen. Hän myös mainitsee, että Jolla on muutamaa bugia huolimatta todella laadukas ja tuntuu ihmisläheisemmältä kuin esimerkiksi Windows Phone, joka ei hänen mielestään ole käyttötarkoitukseensa sopiva. M7 kertoo, että Windows Phonesta ei löydy esimerkiksi IMEI tai MAC-osoitetta jos haluaa esimerkiksi tietää jotain laitteesta. Hän sanoo, että Jollasta tällaiset asiat löytyvät helposti.

### **Graafiseen ilmeeseen perustuvia näkökulmia ja ajatuksia**

Sailfish – käyttöliittymän graafisuutta kuvaillessaan käyttäjät M2, M3, M4, M6, M7, M8 mainitsivat, että käyttöliittymä on selkeä. Lisäksi käyttäjät M3 ja M6 mainitsivat, että käyttöjärjestelmä on helppolukuinen ja kontrastit erottuvat tyylikkäästi. M4:n mukaan Sailfish – käyttöjärjestelmässä on ihan hauska yhtenäinen tema: ”...*Vähän sellainen rakeisen oloinen. Tavallaan tykkään siitä tosi paljon, mutta siinä on sellaiset valotäplät menuissa, jossa on rakeinen valo. Se on selkeästi tarkoituksella tehty sellaiseksi. Siitä tulee mieleen E17 -desktop ympäristö. Se oli ehkä vähän ysäri. Se ei musta toimi 2000-luvulla.*” M4 kertoo, että käyttöliittymä näyttää olevan linjassa muun käyttöliittymän kanssa. Hänen mielestään Jollassa ei ole hyödynnetty näytön ja matkapuhelimen saumattomuusajattelua samalla tavalla kuin Nokia N9 – puhelimesta tai Nokia N800 Puhelimesta.

M4 mainitsee Jolla-puhelimen pulley menun olevan hieman epäselvä ja vaikeasti erotettava. Hänen mielestään käyttöliittymän (UI) suunnitteluprosessi on ollut melko graafikavetoinen ja graafikko on halunnut tehdä todella hillittyä grafiikkaa. Hänen mukaansa käyttöliittymässä on haluttu tehdä enemmän taidetta, kuin käyttöliittymää: ”...*Minulla on sellainen mielikuva, että siitä on tehty vähän hillittyä sen käyttöliittymän kannalta. Se vaikuttaa myös käytettävyyteen, koska siitä on tehty tavallaan liian hillitty ja taideteosmainen. Silloin se ei ole selkeä.*”

*Vähän niin kuin liikennemerkit, että nehan on rumia mutta selkeitä, taas jos joku taiteilija olisi tehnyt liikennemerkit, niin ne eivät välttämättä olisi ihan yhtä selkeitä. Siltä väliltä pitäisi löytyä suunnitteluperiaatteet.”* M7:n mukaan ominaisuus, että taustakuva muuttaa teeman taustakuvan mukaan sekä ottaa huomioon ambienssit on mahtava ominaisuus. Hän kertoo, että joitakin väriteemoja käyttäessä kirjoitusvirheet vähenevät.

Kehittäjistä K1 ja K2 kertoivat, että suunnitteluun (design) liittyvät kysymykset ovat enemmän Tampereen design-puolen kysymyksiä. K1 kertoi kuitenkin, että he saavat speksit uudesta implementaatiosta, käyttäjän interaktiot, error caset ja joskus sen miltä ohjelma näyttää ruudulla. Hän kertoo, että ohjelmoijat ottavat huomioon asiat mitkä on liitetty mobiilituotteisiin. Hänen mukaansa kaikki suunnittelustandardit on optimoitu puhelimelle, mutta ei tiedä **suunnittelun periaatteista** tarkemmin. Kehittäjä K3 kertoo, että heillä on käytössään komponenttigalleria, joka listaa yleisimmät komponentit ja antaa esimerkkejä siitä, miten käyttöliittymää tehdään metritavarana. K3:n mukaan tieto suunnittelusta ohjelmoijille jaetaan yleensä vierihoitona. Hänen mielestään dokumentti on hyvä jos työskentelijät vaihtuvat, mutta jos työskentelijät eivät vaihdu, niin asia on helpompaa kertoa. Hän kertoo, että loppujenlopuksi koodi on dokumentti ja galleriasta voidaan käydä katsomassa olemassa olevaa ominaisuutta: ”...*Kun kaikki käyttävät samoja palasia työssä, niin jos me tehdään muutos johonkin yhteen juttuun, niin muutetaan se komponenttiin ja se toimii samalla tavalla joka paikassa, jossa se toimii kaikkialla. Tällä tavoin ei tarvitse tehdä kattavaa dokumenttia jokaisesta napista.”*

K3:n mukaan suunnittelussa tehdään ensin ensimmäinen versio jostakin sovelluksesta. Sitten arvioidaan pystytäänkö se tekemään prototyypeillä tai design -protoilla. Hän kertoo, että sen jälkeen arvioidaan sopiiko suunnittelu (design) johonkin tiettyyn mielikuvaan (Mental Model) siitä, mitä ihminen olettaa joltain toiminnolta ja missä järjestyksessä toiminto suoritetaan. Hänen mielestään korkeampaan arkkitehtuuriin liittyy miten kotinäkyvä, applikaatio ja lukkonäkyvä sijaitsevat toisiinsa verrattuna. K3 kertoo, että iterointi on se tapa millä mennään eteenpäin, mutta ei voida koskaan sanoa milloin tuote on kokonaan valmis: ”...*Kukaan ei ole ihmisenäkään valmis. Aina kasvaa, oppii ja kehittyy. Samalla se tapahtuu tuotteessa. Jollan tapauksessa toivottavasti mahdollisimman pitkään.”*

K3 kertoo, että Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä skeuomorfinen suunnitteluperiaate on kaukana. Hän kertoo että Sailfish leikkii idealla, että lasin takana on tekstuuri, joka välittää mielikuvaa, siitä että lasin takana on valonlähde, joka liikkuu siirtäessä sisältöä. Hänen mukaansa vähäeleisyys tulee siitä, että pyritään mahdollisimman vähän skeuomorphisiin tai muihin suunnitteluperiaatteisiin. K3 kertoo, että Jollan tulee olla ergonominen ja nopea kehittää, joka ei tarvitse hirveästi tehoja alle. K3 mainitsee käyttöliittymän ulkoasun minimalistisuuden, responsiivisuuden ja sen, että käyttäjä pystyy personoimaan laitteen itse. Hänen mielestään käyttäjän elämykset siitä, että hän saa jännän näköisen ympäristön itse aikaan luo mielikuvan entistä integroidummasta sovelluksesta. Hän kertoo, että jos kahdesta suunnittelusta pitää valita litteän suunnittelun (Flat Design) ja skeuomorphisuuden välillä, niin Jolla on lähempänä litteää suunnittelua. Tästä voitaisiin päätellä, että jolla pyrki suunnittelussaan litteän suunnittelun erityispiirteisiin **minimalistisesta toteutuksesta**. K3 lisää, että litteä suunnittelu on yksinkertaisempi toteuttaa ja vie vähemmän tehoja.

Kehittäjä K3 kertoo, että Jollassa ei pystytty hyväksymään nykyisten puhelinkäyttöliittymien epäergonomisuutta yhden käden käytössä. Hän kertoo, että **suunnitteluperiaate** nimeltään ”Natural User Interface” (NUI) eli neutraali käyttöliittymä on hyvin lähellä Sailfish – käyttöliittymän suunnittelufilosofiaa. Tähän suunnitteluperiaatteeseen on hänen mukaansa päästy käyttämällä maalaisjärkeä. Hänen mukaansa käyttöliittymätieteessä vallitsevissa työpöytäparadigmoissa, joissa käytetään hiirtä ja näppäimistöä on omat rajoitteensa: ”...*Miksi viedä nämä rajoitteet johonkin ympäristöön missä niitä ei tarvita. Me voitiin tehdä täysiiä u-käännöksiä interaktiologikassa. Jostakin se arvo täytyy löytää ja peruste sille, että käyttäjä tekee ostopäätöksen tai hankkii jonkun laitteen. Toki se, että meille on tullut käyttäjiä kertoo siitä, että jotain on pielessä olemassa olevissa laitteissa. On kaipuu uudelle ja on kaipuu kehitykselle.*” K3 sanoo, että kosketuskäyttöliittymät ovat silti tuskin tulleet tiensä päähän.

## 6 Tutkimuksen tulokset

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmana oli loppukäyttäjien tyytymättömyys käyttökokemukseen Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä. Tutkimusongelmasta johdimme kaksi tutkimuskysymystä: Miksi Jollan kehittäjät olivat kehittäneet puhelimen, joka ei näyttänyt tyydyttävän kaikkien loppukäyttäjien odotuksia käyttökokemuksesta sekä erosivatko

nämä odotusarvot Jollan kehittäjiltä saatuihin odotusarvoihin? Laadullisin menetelmin tehtävän tutkimuksen tuloksena syntyi haastatteluista analysoitu tulos siitä, millä tavalla ja miksi Jolla-loppukäyttäjien odotusarvot ja tarpeet erosivat Jolla-kehittäjien mielipiteistä. Tutkimuksesta saatiin tietoa siitä, miksi Jollan käyttökokemus on sellainen kuin se on. Tutkimuskysymykset laadittiin suunnittelun periaatteisiin nojaten. Liitteenä olevasta tutkimuksen täydentävästä taulukosta (liite 6) nähdään tutkimuksen tuloksista soveltavat viittaukset opinnäytetyön teoriatasoon sekä viittaukset ulkomaailman kirjallisuuteen, artikkeleihin ja mediaan, joihin empiirisessä työssä saatiin havaintoja.

### **Erilaisuuteen liittyviä eroja**

Miltei kaikki käyttäjät ja kehittäjät mainitsivat haastatteluissa Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän erilaisuuden. Suurimmat syyt erilaisuuteen olivat puhelimen perustuminen painikkeettomuuteen, erottuminen muista valmistajista sekä käytettävyyden ja käyttökokemuksen erilaisuus muihin verrattuna. Tutkimuksessa huomattiin, että jotkin käyttäjät saattavat pitää käyttöjärjestelmää epäloogisena käyttää. Tämä voitaisiin nähdä perustuvan heidän aikaisempiin kokemuksiinsa muiden laitteiden tai ohjelmien kanssa, joita he ovat käyttäneet paljon elämänsä aikana. Heille saattoi aiheutua ylimääräistä taakkaa opetellessaan erilaista järjestelmää uudelleen.

Tutkimuksesta selvisi, että Jollan käytettävyyden on jäänyt osittain ergonomisten näkökulmien varjoon, koska puhelimen on suunniteltu sopimaan ihmisen omaan ergonomian tarpeeseen luoden hyvän pitkäaikaisen käytettävyyden. Tästä voidaan päätellä, että käyttäjä tuntisi iloa ja jopa parempaa elämänlaatua vasta sen jälkeen, kun on omaksunut Jolla-puhelimen käytön kunnolla. Joidenkin päivittäisten käyttäjien tapauksessa omaksuminen on tapahtunut ja jonkinlaista iloa käyttää käyttöjärjestelmää oli havaittavissa. Jos tutkimusaineistoa olisi enemmän, voitaisiin tässä asiassa todennäköisesti havaita selvä johdonmukaisuus.

### **Eleohjautuvuuteen ja ergonomiaan liittyviä eroja**

Käyttäjistä suurin osa näyttäisi olevan samaa mieltä puhelimen ergonomisuudesta etenkin peukalon osalta. Yksi kehittäjistä kertoo, että halutaan luoda standardi sille miten

eleitä on hyödyllistä käyttää. Tästä voitaisiin kuitenkin päätellä, että loppukäyttäjillä voi mennä melko paljon aikaa omaksua uusi standardi, koska käyttäjät ovat vuosia altistuneet erilaiselle toimintamallille. Jotkin satunnaisesti Jolla-puhelinta käyttävät käyttäjät vaikuttavat olevan vielä hieman epävarmoja käyttölogiikasta navigoidessa siirtymien välillä. Heidän mielikuvamallinsa vaikuttaa olevan edelleen kehittäjän mainitsemassa hiiren kursori -ajattelussa. Tutkimuksesta selvisi, ettei kukaan käyttäjistä kokenut Jolla-puhelinta epäergonomiseksi käyttää. Jotkin käyttäjistä jopa pitivät siitä, että sormi sai olla luonnollisessa asennossa Jollan näytöllä, eikä peukaloa tarvinnut ”nyrjäyttää” erilliselle nappulalle kuten, monien muiden valmistajien puhelimissa.

Haastatteluista selvisi, että moni käyttäjä ei ollut tottunut uudenlaiseen ergonomiseen käyttöliittymämalliin. Ohjelmointipuolen kehittäjän mukaan tämä johtuu siitä, että ihmiset ovat tottuneet menuihin ja nappuloihin. Suunnittelupuolen kehittäjän mukaan Jollan käyttöliittymä on suunniteltu käden luonnolliselle ergometrialle eikä ennalta opittuihin tapoihin perustuen. McKay:n artikkelin mukaan jos suunnittelijan tuote ei ole suunniteltu aikaisempia samankaltaisia tuotteita silmälläpitäen, aiheutuu käyttäjälle ylimääräistä taakkaa opitellessaan erilaista järjestelmää uudelleen. Tästä voidaan päätellä, että käyttäjät joutuvat saamaan vastinetta ajalle, jonka he ovat investoineet käyttöliittymän opettelemiseen ergonomian muodossa. Ihmisen kokema hyvä **ergonomia** voisi tässä tapauksessa toimia porkkanana.

### **Käytön ongelmiin liittyviä ajatuksia ja eroja**

Moni satunnaisesti puhelinta käyttävä loppukäyttäjä mainitsi haastatteluissa alkuaikojen päivitysongelmat, tilien luontiongelmat sekä ohjelmien latausongelmat. He mainitsivat myös, että Jollan kauppaan oli vaikeaa päästä käsiksi sekä ominaisuuksien puutteen. Kehittäjien ongelmat vaikuttavat liittyvän suurimmaksi osaksi yhteyksien hallintaan, keskenräisyyteen, yhteyksien toimimiseen ja applikaation kaatumisiin. Tästä voidaan päätellä, että loppukäyttäjien ja kehittäjien ajatukset eroavat hieman ongelmien kuvauksessa. Toisin voidaan todeta, että jotkin loppukäyttäjät muistivat alkuaikojen ongelmat edelleen vaikka haastattelut tehtiin samoihin aikoihin kehittäjähaastattelujen kanssa. Kehittäjien mukaan Jolla nojaa avoimen lähdekoodin tuotteisiin, missä yhteensopivuusongelmat

saattavat aiheuttaa lisätyötä. Kehittäjän mielipiteen mukaan riippuu pitkälti käyttäjähäilyisyydestä, onko Jollassa tarpeeksi ominaisuuksia. Tutkimuksessa selvisi, että suurin osa ongelmista voisi hyvin todennäköisesti liittyä Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän keskenäisyyteen. Liitteenä olevaan ongelmataulukkoon (Liite 4) on kerätty käyttäjien ja kehittäjien mainitsevat ongelmat.

### **Julkaisuun liittyviä odotuksia ja eroja**

Monesta käyttäjähaastattelusta kävi ilmi, että monet käyttäjät odottivat saavansa yhtä vakaan tuotteen, kuin mitä muut valmistajat valmistavat riippumatta Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän nuoresta iästä. Kehittäjien haastattelusta kävi ilmi, että Jolla käyttöjärjestelmä on konseptiltaan jatkuvasti kehittyvä. Yksi ohjelmointipuolen kehittäjistä kertoi haastattelussaan, että nykyaikana prosessien pitää liikkua nopeasti ja joskus järjestelmät eivät ole täysin valmiita. Hän mainitsee, että ensin julkaistaan Beta-versio, jota jatkuvasti kehitellään päivitysten mukana. Beta-leima otetaan pois vasta, kun järjestelmää pidetään tarpeeksi vakaana suuremmalle yleisölle. Joitakin käyttäjiä kuitenkin vaivasi jatkuvat ohjelmistovirheet ja kaatumiset. Tästä voidaan päätellä käyttäjien ja kehittäjien näkemyseron siitä, milloin järjestelmä on valmis julkaistavaksi. Käyttäjistä kaksi käyttää puhelimen perusominaisuuksia enemmän kuin älypuhelimien ominaisuuksia ja voitaisiin päätellä, että ostaessaan Jollan he eivät osanneet varautua puhelimen kaatuiluun, ohjelmistopuutteisiin ja järjestelmävirheisiin.

Tutkimuksessa ilmeni myös toinen seikka, joka liittyy Jolla-puhelimen opetusohjelmaan. Kehittäjistä kaksi pitää opetusohjelmaa tarpeellisena ja yksi kehittäjä mainitsee, että jos uhraa käytettävyyttä kolme päivää, voitetaan pitkäaikaisessa käytettävyydessä viisi vuotta. Vaikka moni käyttäjä yhtyi kehittäjän näkemykseen, ilmeni tästä huolimatta joidenkin käyttäjien kommentteissa, että muun muassa käyttöönottokynnys on liian korkea ja opetusohjelman läpivieminen aikaa vievää.

Tutkimuksesta selvisi, että tuotteen lupaukset eivät kaikilta osin kohdanneet. Kehittäjät olivat ehtineet luoda tietynlaisen käyttökokemuksen ja ohjelmisto vaikutti haastattelujen mukaan alussa melko raakileelta. Haastattelusta näyttäisi käyvän ilmi uutuuden ja kään-

teentekevyyden odotusarvot. Ihmiset olivat innoissaan uudesta suomalaisesta puhelimesta ja halusivat auttaa. Kuitenkaan kaikkien käyttäjien odotukset eivät kohdanneet. Kehittäjät halusivat selvästi luoda jotain uutta ja käänteentekevää. Käyttäjät odottivat kuitenkin selvästi valmiimpaa puhelinta, joka täyttäisi heidän tarpeensa. Kehittäjiltä saamien haastattelujen mukaan ihmiset eivät olleet niin valveutuneita ottamaan selvää asioista ostopäätöstä tehtäessä ja heidän ostopäätökseensä saattoi profiloitua kotimaisuus ja suomalaisuus, jolloin käyttäjät näkivät tuotteen erilaisena kuin se oikeasti oli. Kehittäjistä yksi myös mainitsi, että kaikki tämä tapahtui aikana, jolloin Nokian kaupat tulivat ja moni saattoi ajatella, että onko suomessa enää mitään. Tästä voidaan päätellä, että Jolla pääsi uutisiin hieman eri valossa. Ihmiset saattoivat nähdä tuotteen erilaisin silmin kuin, mitä se todellisuudessa tuli olemaan. Yksi haastatelluista käyttäjistä päätyi luopumaan Jolla-puhelimestaan näistä syistä johtuen.

### **Laatuun liittyviä odotusarvoja ja eroja**

Tutkimuksesta selvisi, että Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmä ei ole vapaa puutteista tai virheistä. Haastatelluista käyttäjistä moni mainitsi Jollan fyysisen laadun olevan hyvä. Yksi käyttäjistä mainitsi, että Jollaa hieman ylimarkkinoidaan luomalla odotusarvoja siitä, mitä laite ei pysty täyttämään. Systeemin kaatuminen voidaan nähdä myös laatuongelmana, mutta vain harva käyttäjä mainitsi virheet ja kaatumiset ongelmaksi itselleen. Kukaan haastatelluista ei maininnut systeemin olevan hidas, mikä Jakob Nielsenin (2014) tekemien testien mukaan on eräs laadun mittareista. Eräs käyttäjistä mainitsi, että hänellä on vaikeuksia erottaa näytöltä mitään aurinkoisena päivänä. Hän sanoo, että vika voi olla hänen huonossa näössä. Tästä voidaan päätellä, että käyttäjä pyrkii syyttämään ongelmasta itseään. Jakob Nielsen (2014) mainitsee kirjassaan, että kun asiat menevät huonosti, tapaavat ihmiset syyttää ongelmista itseään eivätkä tietokonetta.



Kehittäjistä kaksi mainitsee, että Jolla-puhelin on vähäeleinen. Tästä voitaisiin päätellä, että Jolla ei pyri olemaan jotakin mitä käyttäjä ei tarvitse. Kehittäjän mukaan tuotteen ominaisuudet sekä se mitä pystytään tekemään, ovat useimmiten sekundäärisiä. Hänen mielestään tärkeämpää on se miltä esine tuntuu kädessä. Tästä voitaisiin päätellä, että kehittäjän ja käyttäjien välillä on näkemysero. Tutkimuksesta käyttäjäotoksen haastatelluista kävi ilmi, että käyttäjät eivät ota huomioon niin paljoa tuotteen käsituntumaa, vaan ohjelmistollisia ja sisällöllisiä ominaisuuksia.

### **Suunnittelun periaatteisiin perustuvia eroja**

Tutkimuksesta selvisi, että Jollan tärkeimpiä suunnittelun periaatteita ovat minimalismi, selkeys ja käyttäjän oma personointi. Melkein kaikki haastatellut käyttäjät mainitsivat käyttöliittymän olevan selkeä. Lisäksi käyttäjähaastattelussa mainittiin, että teema vaikuttaa yhtenäiseltä. Kehittäjä kertoo, että Jollan tulee olla ergonominen ja nopea kehittää, joka ei tarvitse hirveästi tehoja alle. Haastattelussa myös mainittiin, että selkeys Jolla Sailfish -käyttöliittymässä kärsii tehtäessä liian hillittyä ja taideteosmaista suunnittelua. Tästä voidaan päätellä, että käyttäjä viittaa esteettisyyden dominointiin toimivuuden kustannuksella. Don Norman (2000, 151) kertoo kirjassaan, että jos maailma hallittaisi esteettisyyden näkökulmasta, maailma olisi miellyttävä ja silmää hyväilevä. Jos maailmaa hallitaisiin vain käytettävyyden näkökulmasta, maailma olisi miellyttävämpi, mutta rumempi. Hänen mukaansa ongelmat tapahtuvat kun yksi asia dominoi toista. Toisaalta hän mainitsee, että tunteet vaikuttavat myös käyttökokemukseen; Kun tuote herättää positiivisenolaisia tunteita, pienempiä virheitä siedetään paremmin.

Kehittäjän mukaan koko Jollan filosofiaan ja suunnitteluun on päästy käyttämällä mallisjärkeä. Hänen mukaansa Jollassa ei pystytty hyväksymään nykyisten puhelinkäyttöliittymien epäergonomisuutta yhden käden käytössä. Yksi suurista eroavaisuuksista käyttäjien ja kehittäjien kesken on Jollan suunnittelufilosofia. Monen Jolla käyttäjän ja myös omien odotusarvojeni mukaan Jollan suunnittelufilosofia perustuu avoimempaan lähdekoodiin ja jopa ”Open Source” -nimiseen arvomaailmaan. Tutkimuksessa kävi kuitenkin ilmi, että Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän suunnittelufilosofia on hyvin lähellä neutraalia käyttöliittymäfilosofiaa (Natural User Interface). Tästä voidaan päätellä, että käyttäjien ja kehittäjien suunnittelun filosofiat ja arvomaailmat saattaisivat erota toisistaan. Tulos on

yllättävä, sillä kukaan loppukäyttäjistä ei maininnut oman arvomaailmansa tai filosofiansa liittyvän neutraaliin käyttöliittymään perustuviin odotusarvoihin. Haastatteluista selvisi, että Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän tarkoitus on luoda uutta kehitystä. Voidaan todeta, että suurin osa aiemmasta opitusta ja suunnittelun periaatteista on unohdettava suunniteltaessa käyttökokemusta Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmään.

## 7 Pohdinta ja johtopäätökset

Jollan käyttökokemus vaikutti ainutlaatuiselta aloittaessani tutkimaan sitä keväällä 2014. Tutkimuksessa oli tarkoitus selvittää kohtaavatko loppukäyttäjien ja kehittäjien näkemykset Jolla älypuhelimien käyttökokemuksesta. Tämän tiedon nojalla halusin tietää miksi Jollan käyttökokemus on sellainen kuin se on. Tuloksista selvisi, että loppukäyttäjien ja kehittäjien näkemykset käyttökokemuksesta kohtaavat osittain, mutta heidän näkemyksistään löytyi myös paljon eroavaisuuksia. Tutkimuksen edetessä eteen nousi uusia seikkoja, joihin halusin paneutua tarkemmin ratkoakseni Jollan käyttökokemuksen salat. Tutkimukseni oli pääasiallisesti salapolitiisyyttä ja oli pieni riski lähteä tutkimaan näin uutta ja vielä tällöin hieman hämärää aluetta.

Tutkimuksen alkuperäinen päätavoite oli selvittää, mitä käyttökokemus ja käytettävyys tarkoittavat, sekä kuinka käyttökokemusta voitaisiin parantaa Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä. Oivalsin kuitenkin haastatellessani kehittäjiä, että Jollan suunnitteluperiaatteet eivät perustu vallitseviin aikaisempiin oppeihin tai sääntöihin nykyisen käyttöliittymätieteen paradigmassa. Jos olisin kysynyt käyttäjiltä heidän parannusehdotuksiaan Jolla-puhelimien käyttökokemukseen, olisin todennäköisesti saanut liudan käyttäjien entisiin toimintamalleihin perustuvia ehdotuksia, jotka eivät korreloisi Jollan arvomaailman ja ideologian kanssa. Tämän johdosta tutkimuksessa pyrittiin ensin ymmärtämään Jollan käyttökokemusta ja sen ainutlaatuisuutta. Tähän päätöksen päästiin vasta siinä vaiheessa, kun haastateltiin Jollan Oy:n kehittäjiä. Tässä tutkimuksessa en päässyt alkuperäiseen tavoitteeseen Sailfish -käyttöjärjestelmän parantamisessa vaan toivon, että tämä tutkimus toimii ponnahduslautana ja inspiraationa tutkia Jollan ainutlaatuista käyttökokemusta tulevaisuudessa.

Tutkiessani Jollan käyttökokemusta huomasin, että melkein kaikista haastatteluistani kävi ilmi Jollan erilaisuus. Halusin tietää miksi järjestelmä oli erilainen kuin muut ja miksi kehittäjät olivat valinneet kyseisen suunnittelufilosofian. Havaintojeni ja haastattelujeni mukaan Jollan suunnitteluperiaatteita ohjasi ihmisläheinen ”Natural User Interface, NUI” -niminen suunnittelufilosofia, joka ajatukseltaan vaikutti hyvin kiinnostavalta tutkia. Toisaalta käyttäjiltä saamieni tulosten mukaan kyseinen käyttöliittymäfilosofia sai myös jonkin verran negatiivista sävyä osakseen. Ihmiset haluavat toimivan ja vakaan järjestelmän. Käyttöjärjestelmä ei vaikuta heti omaksuttavalta ja jotkin käyttäjät sanoivat, että käytettyydessä olisi vielä parantamista. Jolla haluaa olla erilainen. Jolla haluaa luoda uutta ja Jollassa annetaan vapaus rikkoa käyttöliittymän pyhinä pitämiä ohjenuoria. Näin ajateltuna erilainen käyttökokemus voi olla myyntivaltti. Startup-saunan yrittäjyysvalmentaja Aape Pohjavirran esityksen fraasia (2014) lainatakseni: ”Being different is all life is.”

Elokuvassa Her (2013) tuodaan esille ääneen perustuva käyttöliittymä. Voisivatko tällaiset käyttöliittymät näyttää kehityksen suunnan? Jollan kehittäjän mukaan silmäseuranta ja ääniohjaus ovat vielä nykypäivänä hankalia toteuttaa mobiilikontekstissa, mutta ne voisivat kasvattaa ihmisen input-kaistaa. Hän mainitsee, että Jolla tekee asiat inhimillisemmin kuin muut valmistajat. Don Normanin (2014) mukaan luonnolliset käyttöliittymät eivät ole luonnollisia, mutta ne tulevat olemaan hyödyllisiä.

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tehtiin luotettavuusarviointia ja arvioitiin projektiin liittyviä riskejä. Tutkimuksen tarkoituksena oli saada mahdollisimman luotettavia tuloksia. Aloittaessani tutkimuksen suunnittelun keväällä 2014 tutkimukseni Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmän käyttökokemuksesta vaikutti todella ainutlaatuiselta. Tästä syystä tutkimusta ei voinut verrata edellisiin tutkimustuloksiin, jotka olisi tehty Jollan käyttökokemuksen kehittämistä. Liitteet ja dokumentointi lisäsivät tutkimukseni uskottavuutta. Tutkimuksen alkuperäiset aineistot ovat myös tallessa. Omassa opinnäytetyössäni dokumentoin tiedon, mitä haastateltavat kertoivat. Vahvistettavuutta tuli tutkimukseeni lisää, kun lähetin tutkimukseni aineistoa henkilöille, jotka sen olivat antaneet. Saturaaion näkökulmasta pyrin käyttämään vähintään kaksi havaintoyksikköä tehdessäni analyysiä. Tämä ei kuitenkaan toteutunut kokonaan kehittäjien kohdalla, koska haastattelin vain yhtä suunnittelupuolen kehittäjää, joka osasi vastata suunnittelupuolen kysymyksiin. Täl-

löin jouduin tyytymään yhteen havaintoyksikköön. Olen tullut siihen tulokseen, että tutkimusta on mahdollista käyttää muihin tilanteisiin ja kohteisiin. Toisaalta samankaltaisen tutkimuksen teko uudelleen lisäisi tämän tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimuksen edetessä huomasin uusien ilmiöiden ja teorioiden esilletulon. Näistä merkittävin havainto oli neutraali käyttöliittymä (Natural User Interface). Tästä tutkimuksesta (liite 1) on johdettu suosituksia ulkomaailman neutraaleista käyttöliittymistä, jotka toivottavasti auttavat tulevia tutkijoita ymmärtämään tämän suunnittelufilosofian paremmin ja kehittämään sitä entisestään. Tutkimuksesta selvisi, että Jollassa ei pystytty hyväksymään nykyisten puhelinkäyttöliittymien epäergonomisuutta yhden käden käytössä ja päädyttiin käyttämään neutraalia käyttöjärjestelmää. Markkinatieteilijät ja tutkijat voivat tehdä erinäisiä johtopäätöksiä, siitä oliko tällainen aatesuuntauksen valinta hyvä vai huono asia Jollan kannalta. Applikaatioiden suunnittelijat voivat käyttää tässä tutkimuksessa ilmenneitä tuloksia ja materiaalia hyväkseen jos he ovat miettineet kehittää applikaatioita Jolla puhelimeen tai neutraaliin käyttöliittymään.

## **Oppiminen ja ammatillinen kehittyminen**

Aloitin opinnäytetyön miettimisen kevään alussa 2014 tultuani takaisin Yhdysvalloista, jossa olin töissä ja opiskelemassa vuoden verran. Nokian mobiilipuolen myymisestä Microsoftille oli päätetty syksyllä 2013. Vannoutuneena Nokia-puhelimen entisenä käyttäjänä hätäännyin siitä, että oliko osaaminen kadonnut Nokian myötä. Entisten Nokialaisten perustama Jolla oli kuitenkin noussut julkisuuteen ja päätin opettajan vinkistä tehdä opinnäytetyöni sen käyttökokemuksesta, koska käytettävyys ja käyttökokemus olivat kiinnostaneet minua jo pitkään.

Opinnäytetyö on prosessi ja mielestäni onnistuin siinä hyvin. Minulla oli tarkoitus lähteä jatko-opiskelemaan Aalto-yliopistoon keväällä 2014, mutta en päässyt sisään. Sen takia projekti venyi syksyyn. Projekti oli mielessäni koko kesän, mutta pääsin jatkamaan sitä vasta syksyllä, koska ajattelin että tavoitan haastateltavat helpommin silloin. Onnistuin syksyn alussa tavoittamaan Jolla Oy:n kehittäjän ja saamaan jalan yrityksen ovenväliin. Ensimmäisestä haastatattelukäynnistäni Jollan päätoimipisteessä Ruoholahdessa sain

mahdollisuuden vieraillla Tampereella haastattelemassa Jollan suunnittelupuolen työntekijää. Onnistuin saamaan haastatteluista niin paljon hyödyllistä ja mielenkiintoista tietoa, että opinnäytetyön tekeminen loppuun kannatti. Haastattelujen saaminen vaati määrätietoista työskentelyä, oikeiden henkilöiden tavoittamista ja ammatillisten verkostojen löytämistä. Mielestäni kehityin tässä asiassa kovasti.

Opinnäytetyön aikana opin paljon asioita tutkimuksen tekemisestä, haastattelujen järjestämisestä, projektityöstä ja itsensä johtamisesta. Opin uusia asioita käyttökokemuksesta ja mobiiliteknologiasta, joita pystyn varmasti hyödyntämään tulevissa töissä ja opinnoissa. Olen huojentunut siitä, että selvisin niin ison tietomäärän käsittelystä, jonka sain haastatteluista. Minulla oli vaikeuksia tietomäärän luokittelussa tutkimuskysymysteni kanssa ja yllätyin kuinka paljon aikaa äänitteiden purku ja puhtaaksikirjoittaminen vie. Pysyin kuitenkin syksyllä laatimassani aikataulussa ja sain projektin valmiiksi ajallaan.

Suurimmat ongelmat minulla olivat aihealueen rajauksen kanssa. Toimin hieman huolimattomasti, koska en paneutunut kovin syvällisesti rajaukseen opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa. Tähän olisi varmasti auttanut yhteyden saaminen Jolla-yritykseen jo suunnitteluvaiheessa, tällöin hyödyntämisenäkökulmia olisi voinut miettiä enemmän jo alkuvaiheessa. Pitkän yrityksen jälkeen yhteyden saaminen Jollaan syksyllä pelasti tilanteen. Toinen ongelma minulla liittyi tutkimuskysymysten laatimiseen. Olisin voinut valita tutkimuskysymykseni liittymään vahvemmin esimerkiksi Jakob Nielsenin heuristisiin näkökulmiin.

Lopuksi tahtoisin sanoa, että tutkimuksen tekeminen Jollan käyttökokemuksesta oli hieno, opettavainen ja avartava oppimisprosessi. Saamani kontaktit ja haastattelut Jollaan vahvistavat ammatillista kehittymistä. Jollan kehittäjä näki tutkimuksen teon Jollan käyttökokemuksesta tärkeänä myös häntä itseään kiinnostavassa asiassa. Toivottavasti Jolla pystyy hyötymään tuloksistani ja saamaan tutkimukseni ansiosta lisää kiinnostuneita matkalle tutkimaan ja kehittämään uutta ja innovatiivista Jolla-puhelinta.

## Lähteet

Bentley, F., Barrett, E. 2012. Building Mobile Experiences. The MIT Press. Cambridge, MA.

Carroll, J. 1997. Human-Computer Interaction: Psychology as a Science of Design. Luettavissa: <http://www.cs.colorado.edu/~martin/Csci6402/Papers/carroll97.pdf>. Luettu: 5.4.2014.

Cousin, C. 2013. Principles of Flat Design. Luettavissa: <http://designmodo.com/flat-design-principles/> Luettu: 26.8.2014.

Dempewolf, N. 2013. Flat versus Rich Usability Design. Luettavissa: <http://www.effectiveui.com/blog/2013/03/29/flat-versus-rich-usability-design/>. Luettu: 26.8.2014.

DNA. 2014. DNA-Internetkauppa. Myyntisiteeraus. Luettavissa: <https://www.dna.fi/jolla>. Luettu: 26.9.2014.

Garrett, J. The Elements of User Experience. Luettavissa: <http://sse.tongji.edu.cn/liangshuang/hci2013spring/readings/the-elements-of-user-experience.pdf>. Luettu: 9.4.2014.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.-17. uudistettu painos. Tammi. Helsinki.

HAAGA-HELIA Ammattikorkeakoulu. 2014. Introduction to User Centered Design -kurssi. Luettavissa: <http://www.haaga-helia.fi/en/opinto-opas/opintojaksokuvaukset/SYS1TF255>. Luettu: 2.10.2014.

IT-Systems. 2013. Internet artikkeli. Luettavissa: <http://www.it-systems.fi/en/blogitem/4968979200710243900/kayttokokemusta-etsimassa>. Luettu: 24.9.2014.

ISO: The International Organization for Standardization. ISO9241-11:1998. 1998. Luettavissa: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en> Luettu: 2.10.14.

Janssen, C. 2013. Skeuomorphism. Luettavissa: <http://www.techopedia.com/definition/28955/skeuomorphism> .Luettu: 26.8.2014.

Jolla Oy. Jollan 2014 etusivu. Luettavissa: <http://jolla.com/fi/>. Luettu: 29.8.2014.

Jolla. 2014. User Guide. Luettavissa: <https://jolla.com/guide/>. Luettu: 3.10.2014.

Jonzen, Spike. 2013. Her. Elokuva. Warner Bros. Pictures. Katsottu: 18.9.2014.

Juran, J., Blanton Godfrey, A. 1998. Juran's Quality Handbook. First edition, ISBN 0-07-034003-X.

Kallio, E. 2013. Käyttöliittymäsi on litistetty. Luettavissa: <http://www.sofokus.com/blogi/kayttoliittymasi-on-litistetty/>. Luettu: : 26.8.2014.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Juvenes Print. Jyväskylä.

Kawamura, Mikael. 2012. Learnability in the iOS and WinPhone Guidelines for Mobile Applications Developers. Opinnäytetyö. Luettavissa: <http://publications.theseus.fi/handle/10024/51403> Luettu: 20.4.2014.

Laine, A. LuK-tutkielma. 2004. Kuvat opinnäytetyöhön muokannut Kastemaa, J. 29.8.2014.

Jyväskylän yliopisto. Luettavissa: <http://www.mit.jyu.fi/opetus/opinnayte/LuK/Hahmolait/> Luettu: 24.8.2014.

Löwgren, J. Interaction Design Foundation, Interaction Design. Luettavissa: [http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction\\_design.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction_design.html). Luettu 9.4.2014.

Löwgren, J. 2012. Keynote: Exploring, Sketching and other Designerly Ways of Working Luettavissa: <http://vimeo.com/37614760> Luettu: 2.10.2014

McKay, E. 2013. UI is Communication. ISBN-13: 978-0123969804. 1<sup>st</sup> edition.

Microsoft. 2014. Microsoft Using Touch Gestures. Luettavissa: <http://windows.microsoft.com/fi-fi/windows7/using-touch-gestures>. Luettu 29.8.2014.

Microsoft. Glossary of MMC Terminology. Luettavissa: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb246417.aspx>. Luettu 8.4.2014.

Nielsen & Norman Group. 2014. Luettavissa: <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. Luettu: 1.4.2014.

Nielsen & Norman Group. 2014. Luettavissa: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Luettu: 11.4.2014.

Nielsen, J. QA & UX . Nielsen Norman Group 17.2.2013. Internetartikkeli. Luettavissa: <http://www.nngroup.com/articles/quality-assurance-ux/>. Luettu 28.8.2014.

Nielsen, J. The Myth of the Genius Designer. Nielsen Norman Group 29.5.2007. Internetartikkeli. Luettavissa: <http://www.nngroup.com/articles/the-myth-of-the-genius-designer/>. Luettu 28.8.2014.

Nielsen, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group 1.1.1995. Internetartikkeli- Luettavissa: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Luettu: 25.9.2014.



- Nielsen, J., Budiu, R. Mobile Usability. 2013. New Riders. Berkeley, CA.
- Norman, D. 2000. The Design of Everyday Things. Third printing. The MIT Press London, England.
- Norman, Don. Natural User Interfaces Are Not Natural. This essay was published in Interactions, volume 17, issue 3. Luettavissa: [http://www.jnd.org/dn.mss/natural\\_user\\_interfa.html](http://www.jnd.org/dn.mss/natural_user_interfa.html). Luettu: 17.9.2014.
- Oulasvirta, A. 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Gaudeamus. Helsinki.
- Paavilainen, J., Saarenpää, H. Tampereen Yliopisto. / INFIM / TRIM / Game Research Lab, Tieto asiantuntija lehti. 5/2009.
- Pohjavirta, Aape. 2014. Boost Turku Startup-esitelmä.
- Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J. 2011. Interaction Design: Beyond human-computer interaction. 3<sup>rd</sup> edition. Wiley J. & Sons. West Sussex. England.
- Ruusuvuori, J., Nikander, P., Hyvärinen, M. 2013. Haastattelun analyysi. 1. painos. Vastapaino. Tampere.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., Vastamäki, R. 2006. Psychology of Usability. Kuvan opinnäytetyöhön muokannut Kastemaa, J. 29.8.2014.
- Slush haastattelu. Julkaistu 21. Marraskuuta 2012. Katsottavissa: <http://www.youtube.com/watch?v=v9KshXtbfMc> Luettu: 24.8.2014.
- Soegaard, M. 2012. The History of Usability: From Simplicity to Complexity. Luettavissa: <http://www.smashingmagazine.com/2012/05/23/the-history-of-usability-from-simplicity-to-complexity/>. Luettu: 19.5.2014.

Treder, M. 2014. UXPin. Luettavissa: <https://medium.com/user-experience-research/5d87d1f81f5a>. Luettu 9.4.2014.

Uusi Suomi. 2013. Jolla tulee kauppoihin huomenna – ”Riittää yleiseen myyntiin”. Luettavissa: <http://www.uusisuomi.fi/raha/64773-jolla-tulee-kauppohin-huomenna-riittaa-yleiseen-myyntiin>. Luettu: 24.8.2014.

Wigdor, Daniel . 2011. Brave NUI world: Designing Natural User interfaces for touch and gesture. Elsevier. Burlington, MA. USA.

Wong, V. 2013. Skeuomorphism Versus Flat Design: A Closer Look. Luettavissa: <http://www.intelliware.com/wp-content/uploads/Viewpoint-Skeuomorphism-vs-Flat-Design.pdf>. Luettu: 26.8.2014.

WWF. 2014. Panda -logo. Luettavissa: <http://www.wwf.org/>. Luettu: 2.10.2014.

WWF. 1961. Isopanda. Giant panda. Luettavissa: <http://www.worldwildlife.org/species/giant-panda>. Luettu: 2.10.2014.

# Liitteet

## Liite 1. Saatekirje suomeksi

Hei!

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tutkia Jolla puhelimien käyttökokemusta ja selvittää käyttäjien ja kehittäjien odotuksia käyttökokemuksesta.

Opinnäytetyö sai alkunsa maaliskuussa 2014, kun osallistuin User Centered Design – nimiseen kurssiin. Teimme tuolloin ryhmän kanssa raportin Jollan käyttöliittymän kehittämisestä. Valmistimme yhdessä ryhmän kanssa prototyypin, jossa oli otettu huomioon käytettävyyssnäkökulmia, ongelmien korjauksia sekä parannusehdotuksia. Pidin käyttöliittymää niin mielenkiintoisena tutkia ja kehittää, että päätin tehdä opinnäytetyöni käyttökokemuksen kehittämisestä Jolla Sailfish -käyttöjärjestelmässä.

Muutama haastattelu jollan käyttäjille on jo tehty, mutta pyrin tutkimaan myös Jollan kehittäjien näkemyksiä tuotteesta.

Haastattelun tekee Tradenomiopiskelija Juho Kastemaa.

Helsingissä 1.9.2014

Juho Kastemaa  
Haaga-Helia Ammattikorkeakoulu

Kiitos!

## Liite 2. Saatekirje englanniksi

Hello!

The purpose of this study is to investigate Jolla mobile phone's user experience and find out expectations between Jolla developers and Jolla users.

This thesis began in March 2014, while I attended to a project class called User Centered Design. There, we did a report about developing user interface in Jolla Sailfish operating system. We produced a prototype where usability, errors and improvements were considered. I thought that Sailfish User Interface was so interesting to study and develop that I decided to do my thesis about it.

A couple of user interviews are already ready, but I'd like to know the developer's perspective as well.

The interview can be conducted in Finnish or in English.

Juho Kastemaa, Haaga-Helia University student.

Helsinki 3.9.2014

Juho Kastemaa

Thank you and see you on Friday.

### Liite 3. Teemahaastattelurunko

Teemahaastattelurungossa työn lukija tai arvioitsija voi tarvittaessa nähdä, miten tutkimusote on hahmotettu.

#### Ilmiön/Yrityksen taustatiedot

Yrityksen nimi: Jolla Oy  
Toimiala: Ohjelmistojen suunnittelu ja valmistus  
Liikevaihto: 3480000 € (Taloussanomat 2013/12)  
Henkilöstö: Noin 70 (Taloussanomat 2013)

#### Teemahaastattelun toteutus

Haastattelija Juho Kastemaa  
Ajankohta 1.9.2014 – 30.9.2014  
Kesto Noin 20 minuuttia

#### Teemat:

**Teema 1** Käyttökokemukseen liittyviä odotuksia

**Teema 2** Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus

**Teema 3** Käytettävyyden ja käyttäjäkeskeisyyden huomioiminen

**Teema 4** Suunnittelun periaatteet

Liite 4: Ongelmataulukko

KEHITTÄJÄT	<p>K1</p> <p>STARTUP WIZARD ONGELMAT ALUSSA</p>	<p>K2</p> <p>WEBBISIVU EI TOIMINUT OIKEIN APPLIKAATIO CRASHANNUT</p>	<p>K3</p> <p>YHTEYKSIEN HALLINNAN ONGELMAT KESKENERÄISYYTEEN LIITTYVÄT EI PYSTYNYT SOITTAMAAN PUHELUA, KOSKA HENKISESTI EPÄVAKAASSA TI- LASSA</p>
KÄYTTÄJÄT	<p>SAMMUNUT YLLÄTTÄEN, M1 NÄYTÖN NÄKYVYYS AURIN- GOSSA, M1 JOKIN OMINAISUUS PUUT- TUU TAI EI LÖYDY, M2 TOIMINTO EPÄLOOGISESSA PAIKASSA, M2 KÄYTETTÄVYYS OMINAI- SUUKSIEN PUUTTEENA M2 PÄIVITYSONGELMAT M3 TILIENTUONTI M3</p>	<p>ANDROID SOFTAAN TURVAUTUMI- NEN, M5 SOFTA CRASHAA, M5 JANDEX STORE REKITERÖITYMI- SEN ONGELMA, M4 PUHELIMEN TILITAA VAROITTA- MATTAL M8 YHTEYDET KÄRSIVÄT M8</p>	<p>ONGELMAT OHJELMISTOJEN KANSSA, M5 ANDROID OHJELMAT KAATUILEVAT, M5 SIIRYMÄT NÄKYMÄN VÄLILLÄ HANKALIA EI VUODEN KÄYTÖN JÄLKEEN SISÄISTÄ- NYT LOGIikkaa KOKONAAN M6 VIAT PÄIVITYKSISSÄ M6 BUGIT M6 TOISTUVAT BUGIT M6, M8 NOTIFIKAATIO MENU ON JÄÄNYT PÄÄLLE JA PÄÄLLÄ NÄKYMÄTTÖMÄNÄ M7 JOTKUT ANDROID OHJELMAT EIVÄT SUOSTU SAMMUMAAN M7</p>

LOPPUKÄYTTÄJÄT	KEHITTÄJÄT
<p><b>Käyttökokemukseen liittyviä odotuksia</b></p> <p>Kuvaile millainen Jolla-puhelin on käyttää?</p> <p>Kertoisitko taustastasi?</p> <p>Kuvaile tyypillinen Jollan käyttäjä?</p>	<p><b>Käyttökokemukseen liittyviä odotuksia</b></p> <p>Kuvaile millainen Jolla-puhelin on käyttää?</p> <p>Kertoisitko taustastasi?</p> <p>Kuka on tyypillinen Jolla käyttäjä?</p>
<p><b>Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus</b></p> <p>Kuvaile odotuksiasi puhelimesta ennen kuin käytit sitä ensimmäisen kerran?</p> <p>Millainen mielikuva sinulla on tuotteesta?</p> <p>Miltä käyttöliittymä tuntuu?</p> <p>Kuinka nopeasti opit käyttämään Sailfish - käyttöjärjestelmää?</p> <p>Kuvaile kokemuksiasi kun totuit käyttämään puhelinta?</p> <p>Miten kokemuksesi on muuttunut sen jälkeen kun totuit käyttöjärjestelmään?</p>	<p><b>Ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus</b></p> <p>Millainen mielikuva sinulla on tuotteesta?</p> <p>Miksi?</p> <p>Miltä käyttöliittymä tuntuu?</p> <p>Kuinka nopeasti luulisit että ihmiset oppivat käyttämään käyttöjärjestelmää?</p> <p>Mitä arvoa mielestäsi käyttökokemus tuo käyttöjärjestelmään?</p> <p>Kuvaile käyttöjärjestelmää: Helppokäyttöisyyttä ja omaksuttavuutta?</p>

<p><b>Käytettävyyden ja käyttäjakeskeisyyden huomioiminen</b></p> <p>Millä tavalla Jollan OS käyttäminen on parantanut elämänlaatuasi?</p> <p>Kuvaile tilanne puhelimen käytöstä?</p> <p>Kuvaile minkälaisia tuntemuksia sinulla on käyttää puhelinta?</p> <p>Millä tavoin saat päämäärät suoritetuksi?</p> <p>Kuvaile millaisia ongelmia sinulla on ollut käyttäessäsi käyttöjärjestelmää?</p> <p>Kuvaile käytön sujuvuutta?</p>	<p><b>Käytettävyyden ja käyttäjakeskeisyyden huomioiminen</b></p> <p>Kuvaile tilanne puhelimen käytöstä päivästäsi?</p> <p>Kuvaile minkälaisia tuntemuksia sinulla on käyttää puhelinta?</p> <p>Jos ongelmia on ilmennyt, kuvaile millaisia ongelmia sinulla on ollut käyttäessäsi käyttöjärjestelmää?</p> <p>Miten käytettävyys on otettu huomioon Jollan Sailfish -käyttöjärjestelmässä?</p> <p>Miten käyttäjä on huomioitu kehittämissessissä?</p>
<p><b>Suunnittelun periaatteet</b></p> <p>Miltä käyttöjärjestelmää tuntuu verrattuna muihin käyttöjärjestelmiin?</p> <p>Millä tavoin omaksuit uuden käytännön käyttää laitetta?</p> <p>Mitä mieltä olet tuotteen laadusta?</p> <p>Mikä tuottaa ponnisteluja enemmän kuin olisi pitänyt?</p> <p>Millainen käyttöjärjestelmä on graafisesti?</p>	<p><b>Suunnittelun periaatteet</b></p> <p>Onko Jolla Sailfish käyttöliittymä laadukas?</p> <p>Mikä Jolla sailfishistä tekee paremman kuin Android, Windows Phone ja iphone?</p> <p>Millaista tietoa saatte design puolelta, jolla käyttökokemusta kehitetään?</p> <p>Seuraako kehitys design standardeja?</p> <p>Minkälaisia suunnittelun periaatteita on käytetty?</p>



Liite 6: Tutkimuksen täydentävä taulukko

	KÄYTTÄJÄT	KEHITTÄJÄT	Viittaus teoriatasoon	Viittaus ulkomaailmaan
<b>Erilaisuuteen liittyviä eroja</b>	Jotkin käyttäjät saattavat pitää käyttöjärjestelmää epäloogisena käyttää  Epäloogisempi kuin heidän odotusarvonsa	Puhelimen on suunniteltu sopimaan ihmisen omaan ergonomian tarpeeseen luoden hyvän pitkäaikaisen käytettävyyden	Normanin kirjan mukaan maailmassa ei ole sellaista käsitettä kuin ”Keskivertoihminen.” Tällöin suunnittelijalle yhden toimivan suunnitelman tekeminen kaikille käyttäjille on vaikeaa (Norman 2000)	-
<b>Eleohjautuvuuteen ja ergonomiaan liittyviä eroja</b>	Jotkin satunnaisesti Jolla-puhelinta käyttävät käyttäjät vaikuttavat olevan hieman epävarmoja käyttölogiikasta navigoidessa siirtymien välillä	Halutaan luoda standardi sille miten eleitä on hyödyllistä käyttää	McKay:n artikkelin mukaan jos suunnittelijan tuote ei ole suunniteltu aikaisempia samankaltaisia tuotteita silmälläpitäen, aiheutuu käyttäjälle ylimäärä-	-

			<p>räistä taakkaa opetellesaan erilaista järjestelmää uudelleen (McKay 2013)</p> <p>Kirja: The Design of Everyday Things -kirjassaan Norman mainitsee standardoinnin mahdollisuutena jos mikään muu suunnittelussa ei auta. (Norman 2000, 202)</p>	
<b>Käytön ongelmiin liittyviä ajatuksia ja eroja</b>	Jollan kauppaan oli vaikeaa päästä käsiksi sekä ominaisuuksia puuttuu	Kehittäjän mielipiteen mukaan riippuu pitkälti käyttäjäkohtaisuudesta, onko Jollassa tarpeeksi ominaisuuksia	Juran (1998, 27) painottaa teoksessaan, että laatu on vapautta puutteista sekä virheistä, jotka vaativat tekemään asiat yhä uudelleen.	-
<b>Julkaisuun liittyviä odotuksia ja eroja</b>	Monet käyttäjät odottivat saavansa yhtä väkään tuotteen, kuin mitä	Nykyaikana prosessien pitää liikkua nopeasti ja	Kiihkeässä kehittämisen maailmassamme käyttäjän unohtaminen on yleensä	Kirja: Oulasvirta. 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus

	muut valmistajat valmistavat	joskus järjestelmät eivät ole täysin valmiita	helppoa (Oulasvirta 2011, 45)	
<b>Laatuun liittyviä odotusarvoja ja eroja</b>	käyttäjät eivät ota huomioon niin paljoa tuotteen käsituntumaa, vaan ohjelmistollisia ja sisällöllisiä ominaisuuksia	Kehittäjän mukaan tuotteen ominaisuudet sekä se mitä pystytään tekemään, ovat useimmiten sekundäärisiä. Hänen mielestään tärkeämpää on se miltä esine tuntuu kädessä.	-	-
<b>Suunnittelun periaatteisiin perustuvia eroja</b>	Käyttäjät pitivät käyttöliittymää selkeänä, hillitynä ja joskus taideteosmaisena	Jollan tulee olla ergonominen ja nopea kehittää, joka ei tarvitse hirveästi tehoja alle	Don Norman (2000, 151) kertoo kirjassaan ongelmia syntyvän, kun esteettisyys tai käytettävyys dominoi toinen toistaan.	Don Norman: Essee neutraaleista käyttöliittymistä: Natural User Interfaces Are Not Natural (kts. linkki lähteissä)  Jonzen, Spike. Elokuva Her. (2013)

		Suunnittelufilosofia on hyvin lähellä neutraalia käyttöliittymäfilosofiaa	-	Kirja: Wigdor, Daniel. 2011. Brave NUI world: Designing Natural User interfaces for touch and gesture
--	--	---	---	---

## Liite 7: Opinnäytetyön tavoite ja johdatus

