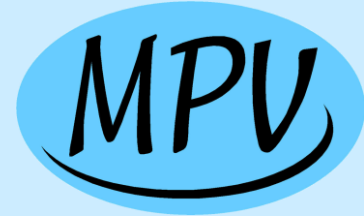


Mobiiliohjelmien käytettävyyden haasteita



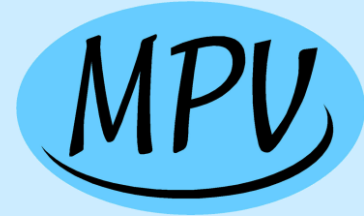
Mobiiliohjelmien eli useimmiten kännykkäsovellusten suunnittelussa pätevät aivan normaalit käytettävyyksperiaatteet. Mutta suunnittelijan tiellä on myös monia sudenkuoppia, jotka on tarpeen tiedostaa ja kiertää! Tämä kalvosetti kertoo lyhyesti niistä.

Matti Vuori, www.mattivuori.net



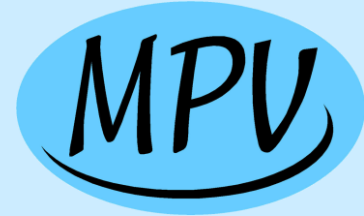
Sisällysluettelo 1/3

<u>Yleistä</u>	5
<u>Mobiilin käyttäjän piirteitä</u>	6
<u>Sovelluksen käyttäjäkokemus</u>	7
<u>Käyttökonteksti</u>	11
<u>Yleinen käyttöliittymän tyyli</u>	12
<u>Pakolliset piirteet</u>	13
<u>Ei ole olemassa geneeristä mobiililaitetta</u>	14
<u>Pieni näyttö</u>	15
<u>Tietojen syöttö</u>	16
<u>Tietoturvallisuus</u>	18
<u>Vuorovaikutus</u>	19
<u>"Peukalon automatiikka"</u>	20
<u>Navigointi</u>	21
<u>Navigoinnin sudenkuoppia</u>	22



Sisällysluettelo 2/3

Pieni on kaunista	23
Käytön taajuus	24
Modaalisuus	25
Sovelluksen options-valikko [S60]	26
Visuaalinen kieli	27
Informaation esittäminen	28
Viestinnän prioriteetit	29
>	30
Ohjelman näytötojen ja tekstien värit	31
Teksti ja kieli	32
Äänimerkit	33
Tietoliikenne	34
Nopeus	35
Moniajo	36



Sisällysluettelo 3/3

<u>Virrankulutus</u>	37
<u>Globalisointi ja lokalisointi</u>	38
<u>Sovelluksen ostaminen ja lataus</u>	39
<u>Ohjeet</u>	40
<u>Muutama sana käytettävyyden arvioinnista</u>	41
<u>Luonnosten ketterä käytettävyydestaus keltaisilla lapuilla</u>	42
<u>10 tärkeintä sääntöä kehittämisessä</u>	43
<u>Muutama hyvä kirja</u>	44

Yleistä

- Minkä tahansa ohjelmiston hyvän käytettävyyden saavuttaminen edellyttää
 - käyttäjien ja heidän tarpeidensa tunnistamista
 - hyvää suunnitteluprosessia
 - käytettävyyden systemaattista varmistamista
- Käytettävyys liittyy yleisemmin käyttäjäkokemukseen
- Myös estetiikka ja ohjelmiston miellyttävyys ovat keskeisiä tekijöitä käytettävyyden taustalla
- Mobiililaitteilla ja niiden ohjelmistoilla on omia käytettävyyteen liittyviä haasteitaan – seuraavassa niistä

Mobiilin käyttäjän piirteitä

- Vaikka edustaisi mitä tahansa segmenttiä tai vastaisi mitä tahansa tyypitettyä persoonaa...
 - Voi olla missä tahansa
 - Voi olla tekemässä mitä tahansa
 - Voidaan keskeyttää milloin tahansa – puhelut tai tekstiviestit, muut ihmiset
 - Huomio voi kiinnittyä muualle
 - On usein ihmisten joukossa
 - Mielen tila vaihtelee
- Suunnittelussa pitää siksi olla valmis mihin tahansa ja olla kiinnittymättä mihinkään!



Sovelluksen käyttäjäkokemus 1/4

- Miksi käytetään
 - Tarjoaa selvää etua
 - Käyttötarkoitus selvä
 - Eroaa selvästi muista; ei tarvitse miettiä, mikä se sovellus on
- Sovellus palvelee
 - Aina valmiina, heti käyttökunnossa
- Suhde sovellukseen
 - Palvelu muiden joukossa
 - Tuttu ja turvallinen
 - Ei pakota, ei stressaa

Sovelluksen käyttäjäkokemus 2/4

- Sovelluksen toiminta
 - Itsestään selvä – helppo oppia, helppo muistaa
 - Samat periaatteet kuin muissakin
 - Nopea, luotettava
 - Ei pelkoa virheistä ja tietojen katoamisesta
 - Robusti – sietää keskeytykset, helppo lopettaa, helppo jatkaa
- Sovelluksen suhde toimintaan ja kontekstiin
 - Arjen luonteva jatke
 - Sopii työhön ja toimintaan, mitä tehdään, missä ollaan

Sovelluksen käyttäjäkokemus 3/4

- Ohjelma on dynaaminen
 - Sopeutuu käytön tempon vaihdoksiin luontevasti (kun bussi lähtee, ollaan nopeita!)
- Päättäntävalta
 - Käyttäjällä on valta käyttää, keskeyttää, lopettaa
- Tyytyväisyys
 - Eheä kokemus
 - Tyytyväisyys tuloksiin, ei välineeseen
 - Sovellus on parhaimmillaan, kun siihen ei kiinnitä huomiota
- Prioriteetit
 - Mieluummin tehokas kuin kaunis

Sovelluksen käyttäjäkokemus 4/4

- Henkilökohtaisuus
 - Mobiililaite on henkilökohtainen ja se näkyy myös sovelluksissa
 - Pieni laite on intiimi, kehon jatke
- Yhteisöllisyys
 - Monet sovellukset ovat yhteisöllisiä, käyttäjää ja muita yhdistäviä, mikä voi heijastua myös niiden suunnittelussa ja suhteessa muihin ohjelmiin

Käyttökonteksti

- Käyttöolosuhteet vaihtelevat
 - Voi olla pimeää
 - Ollaan liikkeessä
 - Ollaan sosiaalisessa tilanteessa
- Käyttöliittymästä tehtävä mahdollisimman tehokas
 - Perusasiat muutamalla painalluksella
 - Sulkeminen helpoksi
 - Käyttö pitää olla helppoa yhdellä kädellä (poikkeuksena toki esim. järeämpi kirjoittaminen ”isommalla” näppäimistöllä)

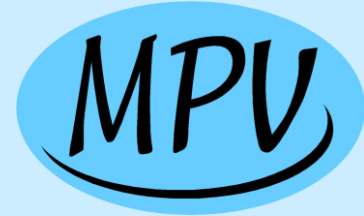
Yleinen käyttöliittymän tyyli

- Kannattaa kuunnella kokeneempia... eli lukea ja noudattaa alustan käyttöliittymän suunnitteluopasta / tyyliopasta, käyttäjäkokemuksen suunnitteluopasta, millä nimellä se kulkeekin
- Alustalla on myös joitain yleisimmin käytettyjä vakiovarustesovelluksia, joista kannattaa ottaa mallia
- Jos oma sovellus toimii usealla alustalla, pitää pohtia tarkemmin...

Pakolliset piirteet

- Joissakin tilanteissa voi ohjelmaan kohdistua pakollisia vaatimuksia, jotka koskevat myös sen käyttöliittymää ja käytettävyyttä
- Niitä voivat asettaa
 - Alustan ”omistaja”, esimerkiksi Symbian-sovellusten digitaalinen allekirjoitus (Symbian Signed) edellyttää ohjelmalta monenlaisia asioita
 - Sovelluskaupat. Mobiiliohjelmaa myydään usein Internetin sovelluskaupoissa ja niillä voi olla omia vaatimuksia – ihan kuluttajansuoja- ja tuotevastuusyistä

Ei ole olemassa geneeristä mobiililaitetta



- Jopa suurimmilla kännykkävalmistajilla käyttöliittymät vaihtelet
- Näyttökoot ja näyttöjen tarkkuus vaihtelee ja kehittyy koko ajan
- Käytettävissä oleva teknologia paranee
- Siksi pitää tuntea markkinoita:
 - Mitä laitteita sovelluksen kohderyhmät käyttävät?
 - Mihin suuntaan laitteet ovat kehittymässä?
 - Millaiset laitteet ovat vähitellen poistumassa?

Pieni näyttö

- Ei mahdu paljon tietoa
- Näytön elementit pieniä
- => Minimoitava esitettävä data
- => Tehtävä valintoja, mitä käsitellään kulloinkin kerrallaan



Tietojen syöttö 1/2

- Tietojen syöttö on hidasta
 - Pieni näppäimistö
 - Kirjainten syöttö usealla painalluksella (ellei QWERTY)
- Minimoitava tietojen syöttö kirjoittamalla
 - Kaikkeen kirjoittamiseen suhtauduttava epäillen...
- Suosittava listojen käyttöä
- Lyhyet ilmaisut
- Mahdollisimman paljon automatisointia taustalla
 - Tarjoa relevantit oletusarvot
 - Edellisten käyttökertojen syötteiden muistaminen (vrt. miten selain muistaa käyttäjätunnukset)



Tietojen syöttö 2/2

- Lomakkeiden oltava lyhyitä
 - Ei ”veroilmoitusta”, vaan vain muutama kenttä
- Osa sovellusta voidaan toteuttaa PC:n WWW-käyttöliittymällä
 - Konfigurointi
 - Tietojen tehokkaampi käsittely

Tietoturvallisuus

- Kännykällä käsitellään usein turvallisuuskriittisiä tietoja
- Pienessä näytössä tietojen konteksti voi olla epäselvä ja ei mahdollista antaa vihjeitä näytöllä
- Kriittisten tietojen muuttaminen vahingossa estettävä
- Varmistettava tietojen muuttaminen
- Pohdittava, minne ohjelma tallentaa tietonsa
 - Muistikortti vai kännykän ”julkinen” hakemisto?
 - Vain sovelluksen oma hakemisto, minne muut sovellukset (esim. haittaohjelmat) eivät pääse?
...Mutta miten tiedot saa kopioitua sieltä talteen?

Vuorovaikutus

- Normaalit vuorovaikutusperiaatteet
 - Mahdollisuudet esillä
 - Selkeä navigointimalli
 - Yksinkertainen navigointi
 - Keskittyminen tärkeimpiin tehtäviin – vaativammat piilossa
 - Palaute käyttäjälle – siksikin, ettei painonappeja painella uudestaan, kun luullaan, ettei käsky mennyt perille
- Desktop-maailman vuorovaikutusmallit eivät toimi
 - Esimerkiksi suorakäyttö "hiirellä" voidaan unohtaa
 - On päätettävä, mikä on tärkeää ja miten se voidaan tehdä "parilla peukalon painalluksella"

"Peukalon automatiikka"

- Softkey-tekstejä ei aina edes lueta, vaan totutaan kuittaamaan näyttöjä ja viestejä totutulla tavalla
 - Softkey-konsistenssi on absoluuttisen must-asia
 - Valikoiden pysyttävä samoina (ei dynaamisia options-valikoita S60-alustalla)
 - Kriittiset asiat varmistettava – esimerkiksi tietojen poistaminen
- Mieti sovellusta peukalon näkökulmasta!
 - Mihin tottunut, mikä on sille helpointa
 - Muista, että peukalo on tyhmä



Peukalo on kuningas

Navigointi

- Pienet näytöt ohjaavat usein lineaariseen navigointiin
- Pyrittävä pitämään sovelluksen hierarkkia yksinkertaisena
- Setup-näytöissä välilehdet hyödyllisiä
 - Navigointipuu pysyy matalana
- Paluutoiminto aina esillä
 - Oikea softkey

Navigoinnin sudenkuoppia

- Sisäisessä navigoinnissa voidaan käyttää linkkejä, mutta mobiiliohjelmassa ne ovat huono idea, koska konteksti voi hukkaa
 - "Missä ollaan" –tietoa ei voida näyttää samalla tavalla kuin työpöytäohjelmissa
- Näyttöihin viitataan niiden otsikolla.
 - Jotta on selvää, missä näytössä eli missä kohtaa sovelluksen navigointimallia ollaan, on otsikon iskevyyteen panostettava.

Pieni on kaunista

- Yleisperiaate kännykkäsovelluksissa on pienuus ja keskittyminen
- Tietty pieni määrä asioita, joita sovellus tekee hyvin – ja ei tee muuta
- Näin sovellus pysyy eleganttina, yksinkertaisena, selkeänä ja nopeana
- Joskus mainitaan ”äiti-testi” toiminnolle:
 - ”Jos äitini ei tajua, mitä tällä menukomennolla tehdään, sitä ei tarvita”
- Juuri kännykkäsovelluksille tämä on hyvin tärkeää, koska ero suunnittelijan ja käyttäjän ajattelumalleissa, tietotasossa ja kokemuksessa voi olla valtava

Käytön taajuus

- Useimpia kännykkäsovelluksia käytetään harvoin
 - Pitää olla helppo oppia, helppo muistaa
 - Noudatettava alustan käyttöliittymäohjeita – valikot, layout, termit jne...
- Sovellus mahdollisimman yksinkertaiseksi ja loogiseksi
- Valikkopohjainen perusnavigointi aloittelijoille ja tehokäyttäjille shortcutsia (näppäinpainalluksilla suoraan toimintoihin)

Modaalisuus

- Käyttöliittymät yleensä modaalisia pienestä koosta johtuen
 - Ei voi tehdä useaa asiaa samaan aikaan
 - Informaatioarkkitehtuurin ja interaktion oltava selkeää, että onnistuu
- Välilehdillä voi auttaa asiaa, mutta ne ovat jo suhteellisen monimutkaisia
 - Tärkeimmät asiat ensimmäiseen välilehteen
 - Välilehtien merkintä tekstillä eikä ikoneilla

Sovelluksen options-valikko [S60]

- Symbian / S60 -puhelinten erityispiirre
- Alustan periaatteiden mukaisesti
 - Mitä valikossa on
 - Niiden järjestys
- Määrän minimointi
- Tärkeimmät ensin
- Navigointikontrollilla käytettävä visuaalinen valikko on hyvä toteuttaa myös Options-valikkoon

Visuaalinen kieli

- Pienessä koossa visuaalinen kieli eroaa PC-maailmasta
 - Ikonit jne suunniteltava huolella
 - Ekonominen yksinkertainen suunnittelu
- Ikonipalkkien sijaan tehtäväpohjainen valikkoratkaisu

Informaation esittäminen

- Tärkein informaatio ensimmäisenä
- Olennaista informaatiota ei saa esittää pelkästään ikoneilla
- Värien ja symbolien järkevä käyttö
 - Väripsykologia
 - Huomiovärit
 - Kohdemaiden tulkinnat väreille

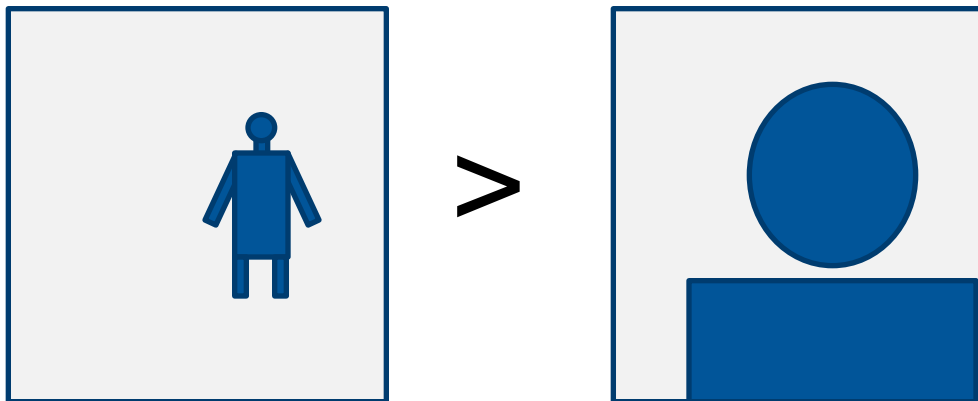


Viestinnän prioriteetit

- Mobiilissa viestinnässä on enemmän priorisointia kuin vaikkapa toimistossa
 - Kaikkia ei voida käsitellä, mutta tärkeät viestit on huomattava helposti
- Viestilähteiden selkeä kertominen, luokittelu ja esittäminen erilaisilla tavoilla auttaa poimimaan olennaiset
 - Vrt. kännykkä kertoo tulleet tekstiviestit vain "1 uusi viesti tullut", vaikka voisi samalla kertoa, mistä se on tullut

Kuvat

- Pieni näyttö edellyttää kuvien erilaista uudelleensuunnittelua verrattuna PC:n näyttöön
 - Tiukempi rajaus, jotta kuvan kohteelle saadaan riittävä koko
 - Vahvemmat linjat ja voimakkaammat värit, jotta kuva hahmottuu paremmin
 - Mallia voi ottaa sarjakuvista



Ohjelman näytötojen ja tekstien värit

- Kaikki näytöt eivät näytä koko 24-bittistä väripalettia, mutta harvoin on rajoituksia väreille
- Mobiililaitteen näytön kontrasti on usein huono varsinkin auringossa, joten värivalinnoissa on panostettava elementtien erottuvuuteen
 - Perinteiset kontrastisäännöt pätevät
 - Musta valkoisella luo parhaan kontrastin
 - Erilaiset ladattavat väripaletit ovat hyvä personointitekijä (pahalla auringonpaisteella voi ladata paremmin näkyvät värit)

Teksti ja kieli

- Kielen pitää aina olla käyttäjän kieltä – missä tahansa sovelluksessa
 - Luonnollinen kieli
 - Toimialan, kulttuurin, ihmisten kieli – ei "tietokonekieli"
- Tietoliikenneasioissa on piilotettava teknologian kieli
 - käyttäjät eivät ymmärrä GPRS:ää tai soketteja

Äänimerkit

- Sovellusten on syytä olla kohteliaita ympäristölleen
- Jos sovellus käyttää ääniä, niiden on oltava kytkettävissä pois ja äänen voimakkuuden oltava valittavissa
- Äänet palautteena ovat tärkeitä yleensä vain, jos visuaalinen palaute ei riitä

Tietoliikenne

- Tietoliikenneyhteydet ovat perinteisesti monimutkaisia
 - Niiden detaljit on piilotettava mahdollisimman tarkoin
- Jos datasiirto ei onnistu tai on hidasta, se on viestittävä käyttäjälle
- Sovelluksen pitää sopeutua lyhyihin katkoksiin datasiirrossa
- Toipuminen katkoksista pitää yleensä olla automaattista



Nopeus

- Mobiiliohjelman pitää käynnistyä nopeasti – jo kuusi sekuntia on pitkä aika
 - Siksi esimerkiksi tiedostojen lataus käyttöliittymän luomisen jälkeen tai taustaprosessina
- Kiinnitettävä huomiota suoritusnopeuteen ja algoritmien tehokkuuteen
- Sulkeminen pitää onnistua ripeästi!
 - Kun juostaan bussille, halutaan sulkea sovellus käymättä läpi pitkää polkua valikoiden läpi



Moniajo

- Mobiililaitteissakin voi yleensä olla useita sovelluksia pyörimässä samaan aikaan
- Tähän liittyy kaksi tärkeää asiaa:
 - Sovellus ei saa tehdä muiden sovellusten elämää vaikeaksi rohuamalla prosessoritehoa, vaikka on tausta-ajossa
 - Jos toinen sovellus päivittää käyttämämme dataa, se pitää kyetä tarkistamaan, kun sovelluksemme aktivoidaan.
 - Esimerkki: usea sovellus, vaikkapa nettiselain, voi tallentaa kuvia kännykän Galleriaan, mutta Galleria ei tiedä kuvista mitään ennen kuin sen sulkee ja käynnistää uudelleen, jolloin se lukee levyllä olevat kuvat. Tämä on kovin hankalaa.



Virrankulutus

- Eri sovellukset kuluttavat eri määrän sähköä – ja *ohjelmoijat voivat vaikuttaa siihen*
- Virrankulutus on käytettävyyteen vaikuttava tekijä:
 - Käyttäjät oppivat, että akku loppuu nopeasti, kun tiettyä sovellusta käyttää
 - Siksi sovellusta pyritään käyttämään nopeasti, se suljetaan ja avataan vain tarpeen mukaan
 - Tämä stressaa ja köyhdyttää käyttäjäkokemusta
 - Ja tietenkään laitetta, jonka akku on loppu, ei voi käyttää... (varsinkaan, kun joihinkin laitteisiin ei edes voi itse vaihtaa täyttä vara-akkua)
- Käytettävyyshämmänsikin voi mitata sovelluksen virrankulutuksen laitekohtaisella apuohjelmalla

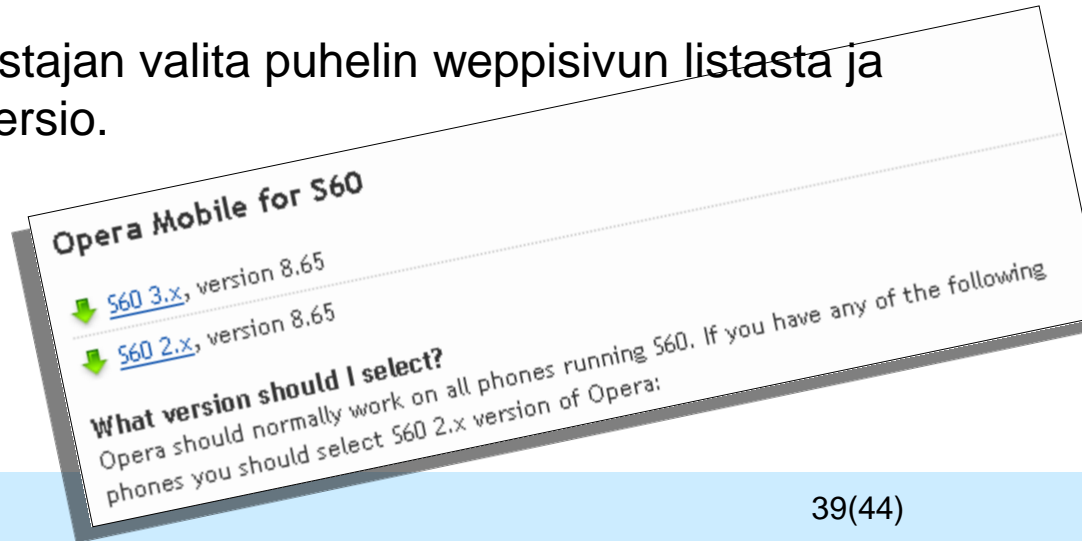


Globalisointi ja lokalisointi

- Mobiiliohjelmien markkinat ovat luontaisesti globaalit
- On varmistettava, että ohjelman käyttöliittymäratkaisut sopivat kaikkiin kohdemaihin – mm. värivalinnat
- Käyttöliittymän on oltava lokalisoitavissa
 - Käyttötavatkin voivat vaihdella
 - Varmistettava, että eri kielten eripituiset sanat mahtuvat niille varattuun tilaan
 - Ei suoraviivaisia käännöksiä, vaan kielen merkitykset, tottumukset, nyanssit
- Lokalisointitestaus on aina tärkeä osa kehittämisprosessia

Sovelluksen ostaminen ja lataus

- Käytettävyydessä ja käyttäjäkokemuksessa on otettava huomioon sovelluksen koko elinkaari
- Jo sovelluksen oikean version valitseminen ja lataus ovat tärkeitä vaiheita
 - Esimerkiksi Opera on tehnyt Mobile-selaimensa oikean version löytämisen kovin vaikeaksi ja virhealttiiksi.
 - Ostajan pitää esim. tuntea käsite "S60", mutta se on tavallisille ihmisille täysin vieras asia.
 - Varminta on antaa ostajan valita puhelin weppisivun listasta ja sitten tarjota oikea versio.

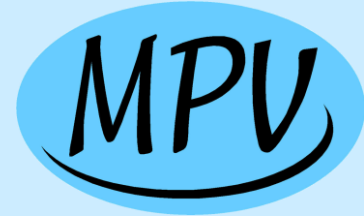


Ohjeet

- Kännykkäohjelmiston on hyvä olla niin yksinkertainen ja itsensä selittävä, että ohjeita ei tarvita
- S60-alustan Options-valikkoon on ”pakollista” liittää myös lyhyet ohjeet
- Ohjesivut on mahdollista tehdä WWW:hen, mutta siitä syntyy käyttäjän kontekstin vaihto kännykässä, mikä on yleensä kovin hankalaa
- Pienlaitteiden kulttuuriin on aiemmin kuulunut se, että koska näyttöjä on pieni määrä, näytöt voidaan numeroida ja viitata näyttöihin numeroilla, esim. 1-2.
- Mutta nykyisin mallit haetaan työpöytä- ja webbisovelluksista ja viitataan esimerkiksi näytön otsikkoon.

- Emulaattorin avulla pystyy osaava analysoija tutkimaan sovelluksen käytettävyyttä
- Sen käyttäjäkokemus on kuitenkin hyvin erilainen kuin sovelluksella puhelimesta
- Paperiprotoilla voidaan saada parempi tuntuma
 - Niiden kanssa toimiessa muistetaan myös, että kyseessä ei ole vielä toimiva ohjelma
- Testaus puhelimesta aina oleellista
- Muistettava aina sovelluksen käyttäjä, käyttötilanne, ympäristö jne...

Luonnosten ketterä käytettävyytestaus keltaisilla lappuilla



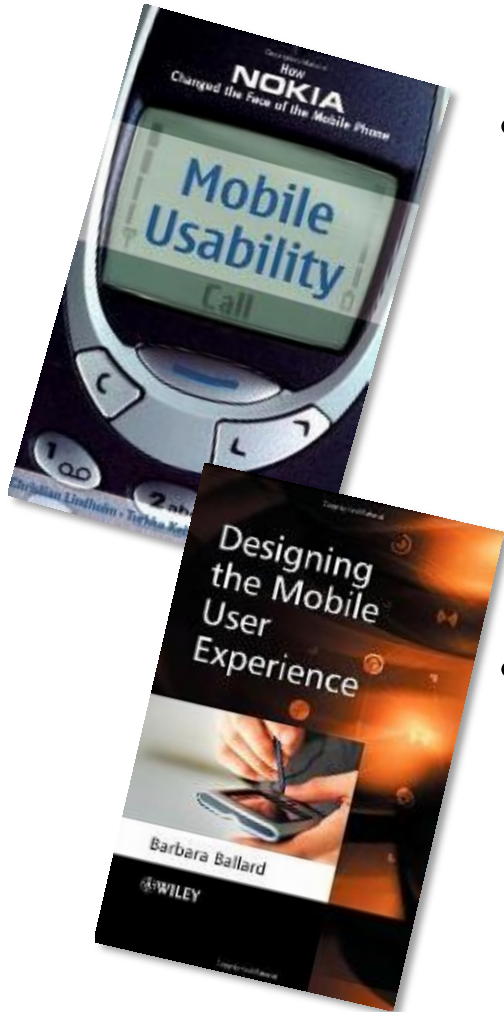
- Puhelin sopii loistavasti paperiproto-testaukseen
- Käytetään "keltaisia lappuja", näytön kokoon leikattuna
- Helppo kokeilla ja piirtää heti uusia
- Taustalla on puhelimen kuva 1:1 kokoon A4-paperille tulostettuna



10 tärkeintä sääntöä kehittämisessä

1. Ymmärrä mobiilisovellusten menestystekijät
2. Mieti, kenelle sovellusta tehdään ja mikä on käytössä ja käytettävyydessä tärkeintä
3. Mieti, mihin käyttöön sovellus tehdään ja suunnittele, miten keskeisimmät käyttötehtävät / tapaukset voidaan toteuttaa helpoimmin, mukavimmin, turvallisimmin
4. Noudata Symbianin käyttöliittymäohjeistoja ja matki vakiosovellusten logiikkaa. Softkeyt ovat kriittiset
5. Tee sovelluksesta itsestään selvä, itsensä selittävä
6. "Vähemmän on enemmän" – tiedoissa, toiminnoissa
7. Yksinkertaista toimintoja, informaatiota, käyttöä. Mieti asiaa käyttäjän peukalon näkökulmasta
8. Käytä asiantuntijaa käytettävyyden analysointiin ja käyttäjätestien vetämiseen
9. Tee ohjelmasta nopea ja luotettava
10. Iteroi.

Muutama hyvä kirja



- Näitä kahta voin suositella
 - Mobile Usability: How Nokia Changed the Face of the Mobile Phone (Christian Lindholm, Turukka Keinonen, Harri Kiljander)
 - Designing the Mobile User Experience (Barbara Ballard)
- Tuorein tarjonta ja alustakohtaiset kirjat kannattaa tarkistaa Amazon.co.uk:sta
 - Tärkeimmät hakusasanat: mobile usability, mobile user experience