



LAUREA

Verkkosivujen käytettävyys
Case: LaureaSID:n prototyyppi



Vertanen, Visa & Vääränen, Juha

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Verkkosivujen käytettävyys
Case: LaureaSID:n prototyyppi

Visa Vertanen
Juha Vääränen
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Tammikuu 2010

Visa Vertanen & Juha Vääränen

Verkkosivujen käytettävyys
Case: LaureaSID:n prototyyppi

Vuosi 2010

Sivumäärä 72

Tämän opinnäytetyön aiheena on verkkosivuston käytettävyys. Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa LaureaSID:n käyttöliittymän laatua tutkimalla prototyypin käytettävyyttä. Prototyyppiin tehdään parannus- ja korjausehdotuksia käytettävyyssarvion perusteella.

Käytettävyyden arviointiin käytimme kahta eri menetelmää: käytettävyydestiä ja heuristista asiantuntija arviota. Näistä menetelmistä toteutimme ensin käytettävyydestin, johon osallistui neljä LaureaSID:n eri kohderyhmiin kuuluvaa henkilöä. Käytettävyydestissä testihenkilöt suorittivat paperiprototyypillä kahdeksan ennalta määritettyä tehtävää. Toisena arviointimenetelmänä toteutimme heuristisen asiantuntija-arvion, jonka suorittivat neljä käytettävyyden asiantuntijaa. Asiantuntijat käyttivät sivuston tutkimiseen Jakob Nielsenin 10 heuristisen muistisääntöön perustuvaa listaa, jonka pohjalta he arvioivat sivuston käytettävyyttä. Käytettävyyden arvioinneissa esille tulleet käytettävyysongelmat on luokiteltu vakavuustaulukkoihin.

Tekemämme tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että käytettävyyttä on hyvä arvioida jo aikaisen vaiheen prototyypillä. Arviointia olisi hyvä jatkaa myös sivuston tuotantoprosessin myöhemmissä vaiheissa. Molemmat käyttämämme arviointimenetelmät olivat hyödyllisiä tutkimuksen kannalta, ja ne tukivat hyvin toisiaan. Arviointien tuloksena löytyi eri vakavuusasteiden ongelmia. Sivusto on vasta prototyypivaiheessa, eikä se sisällä toiminnallisuutta. Tästä johtuen vakavuusluokittelu toimii lähinnä suuntaa-antavana. Yleisesti vakavuus arvioidaan ongelmien toistuvuuden ja vaikutuksen perusteella.

Asiasanat: Käytettävyys, käytettävyyden arviointi, heuristinen arviointi, käytettävyydesti

Visa Vertanen & Juha Vääränen

Website usability
Case: LaureaSID's prototype

Year 2010

Pages 72

The topic of this thesis is website usability. The purpose of the thesis is to improve the quality of LaureaSID's user interface by examining the usability of a prototype. Based on the usability evaluation, proposals for improving the prototype were given.

Two different methods were used for the usability evaluation: a usability test and a heuristic evaluation. At first, four LaureaSID users from different target groups did the usability test. The test users executed eight tasks on a paper prototype. The second evaluation method was the heuristic evaluation that was carried out by four usability specialists. In order to evaluate the website usability, the specialists used a heuristic list based on Jakob Nielsen's 10 heuristic general principles. All the usability errors were written down and classified to a severity chart.

Based on the research, it can be stated that it is already important to evaluate the usability of the prototype at an early phase. Moreover, it would also be good to continue with the evaluation process also at the later phases of the website production. Both of the methods that were used for the usability evaluation were useful and they supported each other well. Based on the evaluation, different problem severity levels were found. The website is at the moment at the prototype phase and it does not have any functionalities. For that reason, the problem severity levels can be used only as indicatively. In general the severity is evaluated based on the problem repetitiveness and effect.

Keywords: Usability, usability evaluation, heuristic evaluation, usability test

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Käsitteet	7
3	Opinnäytetyön tavoite, menetelmät ja rajaus.....	8
3.1	Työn tausta ja palvelun toimivuus	8
4	LaureaSID	9
5	Kohderyhmät	9
5.1	Hakijat	9
5.2	Opiskelijat	10
5.3	Henkilökunta	10
5.4	Alumnit.....	10
5.5	Yhteistyökumppanit.....	10
6	Käytettävyys	10
6.1	Miksi käytettävyttä tutkitaan?.....	12
6.2	WWW-palvelun käytettävyys	12
6.3	Yleisimmät käytettävyysongelmat	13
6.3.1	Sanasto	13
6.3.2	Käyttäjän kontrollointi ja heitteille jättäminen.....	14
6.3.3	Käyttäjän tottumusten unohtaminen	14
6.3.4	Yhdenmukaisuuden puute	15
6.4	Verkkosivujen yleisimpiä suunnitteluvirheitä	15
6.5	Käyttäjakeskeinen suunnittelu (UCD).....	16
6.6	Käytettävyyden määritelmät.....	17
6.7	Käyttöliittymän ja ihmisen vuorovaikutus	18
6.7.1	Ihmisen muisti ja näköaisti	19
6.7.2	Värisokeus	21
7	Käytettävyyden tutkimusmenetelmiä	21
7.1	Käyttäjätesti	22
7.2	Testin tavoitteiden määrittäminen	22
7.3	Käytettävyysvaatimusten selvittäminen	22
7.4	Käyttäjien määrän päättäminen.....	23
7.5	Käyttäjien valinta ja testitehtävien laadinta	23
7.6	Testausmenetelmän valinta	24
7.7	Pilottitesti	24
7.8	Tuotteen analysointi.....	25
7.9	Heuristinen arviointi.....	26
7.9.1	Nielsenin lista	27
7.10	Eettisyys käytettävyystutkimuksessa	29

8	Prototyyppi.....	29
9	Case: LaureaSID	30
	9.1 Testimenetelmärajaus	30
	9.2 Käyttäjätestin valmistelu	31
	9.3 Käyttäjätestin suorittaminen	32
	9.4 Tulosten analysointi	32
	9.5 Heuristinen arviointi.....	33
10	Tulokset.....	33
	10.1 Käyttäjätesti	33
	10.2 Käyttäjätestin vakavuusluokittelu.....	36
	10.3 Käytettävyydestä klikkaukset	36
	10.4 Käyttäjätestin suorittajien haastattelun tulokset	37
	10.5 Heuristinen arviointi	38
	10.6 Heuristisen arvioinnin vakavuusluokittelu	42
	10.7 Heurististen arvioijien yleisiä kommentteja ja kysymyksiä.....	44
	10.8 Tulosten tarkastelu	45
	10.9 Esteettömyys.....	46
11	Johtopäätökset	47
12	Yhteenveto	49
	KUVAT.....	51
	LIITTEET	52

1 Johdanto

Teoreettisena viitekehyksenä työssämme on käytettävyys ja käytettävyyden testaaminen. Käymme työssä läpi www-palvelun käytettävyyden tutkimiseen ja kehittämiseen yleisesti käytettyjä menetelmiä. Käytettävyyden tutkiminen ja testaaminen jo verkkosivuston tuotannon aikaisessa suunnitteluvaiheessa on sivuston käytettävyyden kannalta hyvin tärkeää.

Tarkastelemme www-sivujen käytettävyyttä ihmisen ja koneen välisenä vuorovaikutuksena ja sitä, kuinka helppo tai vaikea käyttäjän on käyttää sivustoa ja mitä ongelmia sen käytössä ilmenee. Käytettävyytutkimus on olennainen osa sivuston tuotantoa. Useat www-palvelut ovat nykyisin niin laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia, että on erityisen tärkeää suunnitella sivut helppokäyttöisiksi.

Tämän opinnäytetyön ensimmäisissä luvuissa käsitellään LaureaSID:ä ja sen eri kohderyhmiä, joihin kuuluvat opiskelijat, mahdolliset hakijat, henkilökunta, yhteistyökumppanit ja alumnit. Tämän jälkeen perehdytään tarkemmin käytettävyyteen, ja käymme läpi erilaisia menetelmiä, joilla käytettävyyttä tutkitaan. Tavoitteena on antaa lukijoille käsitys siitä, mitä käytettävyys tarkoittaa ja miten se tulee huomioida verkkosivustoja suunniteltaessa. Luvussa yhdeksän käsittelemme, miten suoritimme käytettävyytutkimuksen LaureaSID- verkkosivuston prototyypille. Viimeisissä luvuissa tarkastelemme tutkimustuloksia käymällä läpi tutkimuksessa ilmenneitä käytettävyysongelmia, niiden vakavuusluokitteluja ja mahdollisia parannusehdotuksia.

LaureaSID:n prototyypissä ei ollut tutkimusvaiheessa vielä minkäänlaista toiminnallisuutta, joten käytettävyydestä on toteutettu paperiprototyyppiä käyttäen.

2 Käsitteet

Heuristinen arviointi: Heuristinen arviointi perustuu heuristiikkoihin, jotka ovat erilaisia listoja säännöistä ja ohjeista, joita helppokäyttöisen käyttöliittymän tulisi noudattaa (Kuutti 2003, 47).

Käyttäjätesti: Käyttäjätestiin valitaan sovelluksen kohderyhmää muistuttavat henkilöt, jotka suorittavat prototyypillä ennalta annettuja tehtäviä. Tämän testin pohjalta käyttäjätestin tekijät arvioivat prototyypin käytettävyysongelmia ja -puutteita (Kuutti 2003, 68)

ISO 9241-11: ISO 9241-11 on käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyvä standardi, joka määrittelee käytettävyyden riippuvaksi käyttötilanteesta (Parkkinen 2002, 31).

Käyttöliittymä: Tuotteen osa, jonka kautta tuote on vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa, eli ottaa vastaan käyttäjän käskyjä

Prototyyppi: Prototyyppi on tulevasta tuotteesta arvioiteja ja testejä varten tehty versio. Prototyyppi on myös käyttäjäkeskeisen suunnittelun yksi oleellisimmista osista (Kuutti 2003, 104-105).

Verkkopalvelu: Internetin kautta saavutettava palvelukokonaisuus (Parkkinen 2002, 18). ja välittää käyttäjälle informaatiota (Kuutti 2003, 181).

3 Opinnäytetyön tavoite, menetelmät ja rajaus

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa LaureaSID:n käyttöliittymän laatua tutkimalla prototyypin käytettävyyttä. Prototyyppiin tehdään parannus- ja korjausehdotuksia käytettävyydsarvion perusteella. Tämän lisäksi tavoitteena on selventää lukijalle, mitä käytettävyydellä tarkoitetaan. Tässä työssä ei oteta kantaa palvelun toiminnallisuuteen eikä sisältöön. Tarkoituksena on arvioida LaureaSID:n verkkosivujen prototyypin käytettävyyttä heuristisen asiantuntija-arvioinnin ja käyttäjätestin avulla. Nämä tutkimusmenetelmät tuovat esille prototyypin käytettävyysongelmia ja puutteita. Käyttäjätestin suorittavat henkilöt kuuluivat LaureaSID:n kohderyhmiin. Kohderyhmät on rajattu opiskelijoihin, mahdollisiin hakijoihin, henkilökuntaan, yhteistyökumppaneihin ja alumneihin.

3.1 Työn tausta ja palvelun toimivuus

LaureaSID:llä on jo aikaisemmin julkaistut verkkosivut. Tämän hetkessä sivustossa on kuitenkin paljon ongelmia, kuten esimerkiksi bugit, sisällöntuottaminen hankalaa, epävarma toimivuus, ohjelmointivirheet, fontit heittelevät, ei ole yhdenmukainen, tapahtumakalenteri huono, lisäksi muokattaessa sivuston sisältöä on ensiksi tehtävä muutokset englannin puolelle, ennen kuin ne voidaan tehdä suomenkieliselle puolelle. LaureaSID:n ylläpitäjät totesivat, että on helpompaa uusia sivusto kokonaan, kuin lähteä korjaamaan yksittäisiä ongelmakohtia. Ylläpitäjien mielipiteen ja edellä mainittujen ongelmien vuoksi sivustoja ollaan uudistamassa vuoden sisällä. LaureaSID:n uusista verkkosivuista on tehty prototyyppi, jonka käytettävyyttä meidän tulee tutkia. Sivuston käytettävyyden kannalta onkin tärkeää, että sitä tutkitaan jo varhaisessa vaiheessa eikä vasta sitten, kun se on menossa tuotantoon.

4 LaureaSID

LaureaSID -portaali on luotu entisten Leppävaaran Laurean verkkosivujen tilalle. Suurin syy muutoksen taustalla oli se, että perinteistä verkkosivukonseptia haluttiin muuttaa monitahoisemmaksi. Tarkoituksena on markkinoida Leppävaaran Laureaa sekä rakentaa yhteisöllisyyttä sen käyttäjien kesken. Yksi portaalin tärkeimmistä sisällöllisistä osista on opiskelijoiden tuotokset, artikkelit, videot ja projektiblokit.

Portaalin toimintaperiaatteena on se, että kuka tahansa voi luoda sinne oman profiilinsa. Tämän jälkeen käyttäjällä on mahdollisuus osallistua portaalin sisällön tuottamiseen, esimerkiksi keskustelun, valokuvien jakamisen tai blogien muodossa. Portaali siis eroaa Laurean intranetistä monitahoisuutensa ja avoimuutensa takia. Lisäksi se eroaa myös Laurean kotisivuista olemalla vuorovaikutteisempi ja ainoastaan Leppävaaraan ja sen koulutusohjelmiin keskittyvä portaali. Palvelun sisällössä interaktiivisuus on erittäin tärkeää. Tämä takaa sen, että käyttäjillä on mahdollisuus kommentoida ja kysyä, lisätä sisältöä, keskustella muiden käyttäjien kanssa foorumilla sekä löytää tietoa Leppävaaran Laureassa opiskelemiseen liittyvissä asioissa. Portaalin käyttäjällä on myös mahdollisuus kertoa profiilissaan mielenkiinnon kohteistaan, etsiä sivustolta muita samoista aiheista kiinnostuneita ja verkostoitua heidän kanssaan. (Leinonen & Meriluoto 2009.)

5 Kohderyhmät

LaureaSID- portaalin kohderyhmä jaetaan viiteen eri osaan; hakijat, opiskelijat, henkilökunta, alumnit ja yhteistyökumppanit. Portaalin sisältö on suunniteltu kohderyhmien tarpeita ajatellen. Kohderyhmiin kuuluu sekä suomalaisia että ulkomaalaisia henkilöitä. Tämän takia portaali toteutetaan sekä suomeksi että englanniksi.

5.1 Hakijat

Hakijat kohderyhmänä tarkoittaa henkilöitä, jotka ovat potentiaalisia LaureaSID:n opiskelemaan hakijoita kuin myös henkilöitä, jotka ovat jo hakeneet opiskelemaan LaureaSID:n. Potentiaalisia alempaan ammattikorkeatutkintoon hakijoita ovat siis lukion tai ammattikoulun päättäviä opiskelijoita sekä niistä jo työelämään siirtyneet henkilöt. Ylempään ammattikorkeatutkintoon hakevat henkilöt ovat jo alemman ammattikorkeakoulun tutkinnan suorittaneita henkilöitä. Lisäksi on aikuisopintoihin hakevia henkilöitä, jotka ovat muissa korkeakouluissa opiskelevia, alan tai opiskelupaikan vaihtoa suunnittelevia opiskelijoita. Hakijoihin kuuluu myös LaureaSID:n vaihtoon tai harjoitteluun hakevat tai hakemista suunnittelevat opiskelijat.

5.2 Opiskelijat

Kohderymänä opiskelijat koostuu LaureaSID:ssä parhaillaan opiskelevista opiskelijoista. He ovat pääasiassa LaureaSID:ssä kirjoilla olevia opiskelijoita, mutta osa opiskelijoista on myös Laurean muista toimipisteistä, he vain suorittavat osan opinnoistaan LaureaSID:ssä. Myös ulkomaiset vaihto-opiskelijat kuuluvat tähän kohderyhmään.

5.3 Henkilökunta

LaureaSID:n henkilökuntaan kuuluvat opettajat ja muu henkilökunta. Muuta henkilökuntaa ovat LaureaSID:n kirjaston ja opintotoimiston henkilöstö sekä muissa tehtävissä työskentelevät henkilöt. Myös Laurean muissa toimipisteissä työskentelevät henkilöt lasketaan henkilökuntaan, mutta heidän sitoutumisensa portaaliin riippuu heidän tekemästään yhteistyöstä LaureaSID:n kanssa.

5.4 Alumnit

Ensisijaisena alumnikohderymänä ovat ne alumnit, jotka ovat valmistuneet joko Laurean Leppävaaran yksiköstä tai aikaisemmista, nykyisin LaureaSID:ssä olevilta koulutusaloilta. Toissijaisena alumnikohderymänä ovat muiden Laurean toimipisteiden alumnit.

5.5 Yhteistyökumppanit

Portaalin yhteistyökumppaneiden kohderyhmään kuuluvat Uudenmaan alueen eri organisaatiot ja vaikuttajat, joiden kanssa LaureaSID:ssä tehdään yhteistyötä. Ryhmään kuuluvat myös potentiaaliset yhteistyötahot. Yhteistyökumppanit on jaettu kahteen eri ryhmään: ensisijaiset ja toissijaiset yhteistyökumppanit. Ensisijaiset yhteistyökumppanit toimivat aktiivisena osana portaalin toimitusverkostoa ja yleensä ovat osana Laureaa tai Laureaan muilla tavoin kiinnittyneitä organisaatioita.

Toissijaiset yhteistyökumppanit ovat myös hyvin tärkeitä LaureaSID:lle. Nämä eivät omalla aloitteisesti ja säännöllisesti tuota sisältöä LaureaSID:n verkkosivuille, vaan useimmiten etsivät portaalista jotakin tiettyä asiaa. (Leinonen & Meriluoto 2009.)

6 Käytettävyys

Käytettävyys tuotteen ominaisuutena kuvaa, kuinka sujuvasti tuotteen toimintoja käyttäjä käyttää päästäkseen haluamaansa päämäärään.

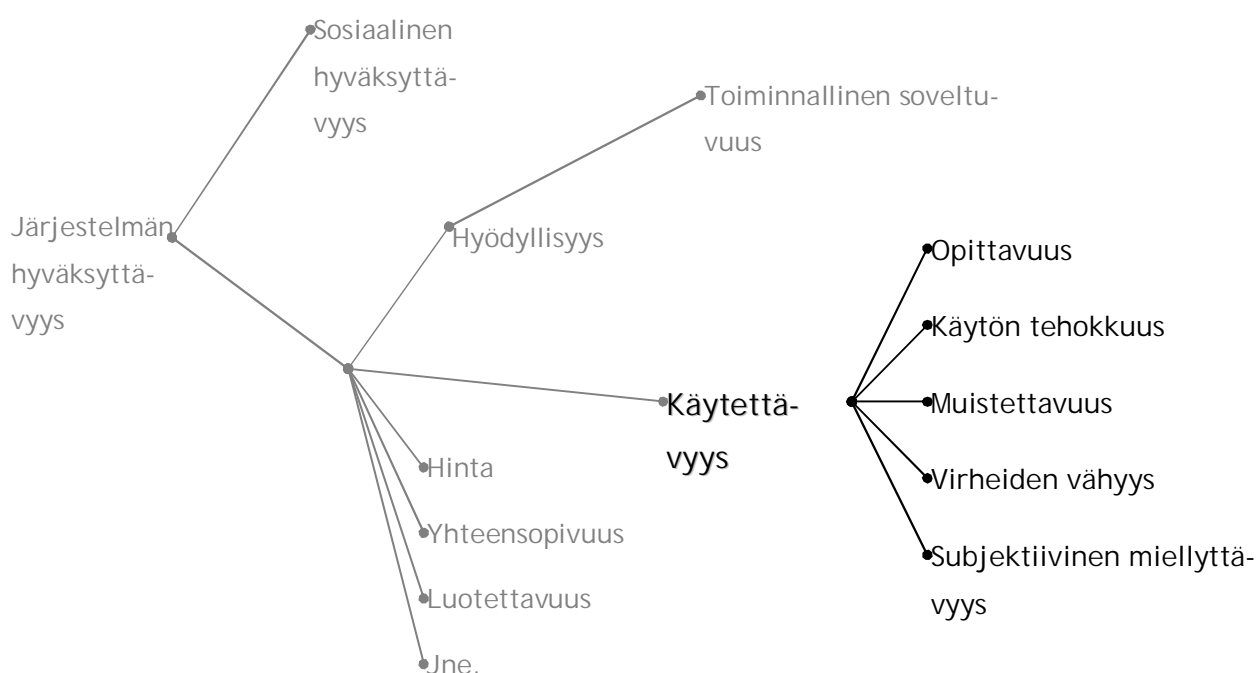
Kuutti esittää, että käytettävyys olisi suurelta osin ihmisen ja koneen välistä vuorovaikutusta. Hänen mukaansa käytettävyys on yksi monista tuotteen ominaisuuksista ja kuvaa sitä, kuinka sujuvasti toimintoja käyttävä käyttäjä pääsee haluamaansa päämäärään. (Kuutti 2003, 13.)

Käytettävyyden eri osa-alueita on opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. Käytettävyys ei kuitenkaan aina liity pelkästään vuorovaikutukseen tietotekniikan kanssa, vaan se voi liittyä myös esimerkiksi oveen ja sen avaamisen käyttöliittymään. Käytettävyydessä tutkitaan siis tuotteen ominaisuuksia ja niiden perusteella voidaan tulkita onko tuotteen käytettävyys hyvä vai huono. (Kuutti 2003, 13-14.)

ISO 9241-11 mukaan yleisesti hyvää käytettävyyttä ei ole olemassa. Käytettävyys riippuu siis asiayhteydestä eli siitä, kuka on käyttäjä, mitä hän on tekemässä, minkälaisilla välineillä, ja mitä hän tietää jo ennestään. Asiayhteydellä tarkoitetaan käyttäjien ja käyttötilanteen tuntemista. Mikäli asiayhteys on tunnettu jollain tasolla, voidaan siinä mitata

- tehokkuutta: kuinka paljon parempi lopputulos saadaan tuotteelle
- taloudellisuutta: kuinka paljon säästetään rahaa
- miellyttävyttä

ISO 9241-11:n määritelmä sopii paremmin vanhan ja uuden tuotteen vertailuun, kun taas Nielsenin määritelmä auttaa uuden sovelluksen tärkeimpien ominaisuuksien tunnistamisessa. (Parkkinen 2002, 31-32.)



Kuva 1. Käytettävyyden määritelmä (Mielonen & Hintikka 1998.)

6.1 Miksi käytettävyyttä tutkitaan?

Jos käytettävyyden tutkimista tarkastellaan yritysten näkökulmasta, sen pääasiallinen tarkoitus on saada tutkittavasta tuotteesta mahdollisimman tuottava sen käytettävyyttä parantamalla. Tästä on lopulta myös hyötyä valmiin tuotteen käyttäjälle parantuneen käytettävyyden takia. Jotta käytettävyyttä on mahdollista parantaa oleellisesti, tulee testauksessa kerätä tietoa, jonka avulla käytettävyysongelmat saataisiin tunnistettua ja korjattua. Vaikka tunnistettuja ongelmia ei voitaisikaan korjata, on tuotteen tekijällä vielä mahdollista päivittää tuotteen käyttöohjetta mahdollisten esiintyvien ongelmien ehkäisemiseksi. (Rubin & Chrisnell 2008, 21.)

Käytettävyysongelmien minimoimisesta ennen tuotteen julkaisua on paljon hyötyä. Se asettaa tuotteen valmistajan ja käyttäjän välille positiivisen suhteen luomalla käyttäjälle kuvan että kyseiset tuotteet ovat korkealaatuisia ja helppokäyttöisiä. Lisäksi valmistaja osoittaa, että käyttäjän asettamat tavoitteet ovat yritykselle tärkeitä. Samalla julkaistusta tuotteesta tulee käyttäjälle hyödyllisempi ja tehokkaampi. (Rubin & Chrisnell 2008, 22.)

Käytettävyyden tutkiminen jättää yritykselle niin sanotun kiintopisteen tulevia julkaisuja ajatellen. Käytettävyydestejä suorittamalla yritys varmistaa, että tuotteiden käytettävyyden pysyy vähintäänkin samalla tasolla tai paranee aiempiin tuotteisiin verrattuna. Mitä käytettävämpi valmis tuote on, sitä enemmän yritys myös säästää tukipalveluissa. Hyvän käytettävyyden omaavat tuotteet myös lisäävät tyytyväisiä käyttäjiä, jotka kertovat tuotteesta muille mahdollisille ostajille. Tyytyväisillä käyttäjillä on myös tapana hankkia saman valmistajan tuotteita tulevaisuudessa mieluummin kuin kilpailijan. Käytettävyyden onkin yksi tärkeimmistä tekijöistä joka erottaa tuotteen kilpailijan tuotteesta. Käytettävyydestä toimii mahdollisten ongelmien pettämättömänä mittarina kun se on tehty huolellisesti, oikeaan aikaan ja oikealla tavalla. Käytettävyyttä on parempi tutkia kuin jättää tutkimatta, sillä se minimoi mahdollisuuden keskeneräisen ja epävakaan ohjelman julkaisuun. (Rubin & Chrisnell 2008, 22-26.)

6.2 WWW-palvelun käytettävyys

Nielsen määrittelee Webin käytettävyyttä seuraavanlaisesti: "Webissä tärkeintä on käytettävyys. Tämä tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että jos käyttäjä ei löydä jotakin tuotetta, hän ei myöskään osta sitä". Webin käyttäjistä on siis tullut vaativia. Mikäli käyttäjä ei osaa käyttää sivustoa ensi silmäyksen jälkeen, hän päättää poistua kyseiseltä sivustolta.

Käyttäjät miettivät, minkä takia he saavat paljon parempaa palvelua, kun he ostavat matkapuhelimen matkapuhelinliikkeestä, kuin että he olisivat ostaneet sen joltain huonolta webbisivustolta. (Nielsen 2000, 9-11.)

WWW-palvelun käytettävyyden voi määrittää alkamaan opittavuudesta. Käyttäjän mennessä ensimmäistä kertaa jollekin www-sivustolle, viettää hän aikaa sivustolla eri tutkimusten mukaan kuudesta sekunnista kahteen minuuttiin. Käyttäjä tekee sivustolla nopeasti päätöksen siitä, vastaako sivusto hänen tarpeisiinsa sekä, siitä mistä kohtaa aloittaa asian etsimisen. Jos käyttäjä mielessään vastaa jompaankumpaan edellä mainittuun kysymykseen ei, siirtyy hän yleensä toiselle webbisivustolle, jos kyseessä on esimerkiksi verkkokauppa. Jos käyttäjä toteaa palvelun olevan hyvä ja tarpeellinen, haluaa hän saada siitä mahdollisimman paljon hyötyä irti lyhyessä ajassa. Tästä johtuen palvelun tulisi pystyä tarjoamaan käyttäjälle oikopolkuja usein tarpeellisiin toimintoihin, sekä keinoja tehdä useita tutuksi tulleita asioita yhdellä klikkauksella.

Palvelussa tulee myös panostaa suunnittelun pysyvyyteen sekä visuaaliseen layouttiin, koska käyttäjä ei välttämättä käytä palvelua säännöllisesti. Ihmisen kuvamuisti on pitkäkestoinen ja tästä johtuen käyttäjät etsivät asioita samasta paikasta, josta he muistelivat sen olevan. Mikäli tekotapa on muuttunut käyttäjän kannalta, tulee sen näkyä heti päällepäin. (Parkkinen 2002, 28-29.)

6.3 Yleisimmät käytettävyysongelmat

Internetin kautta käytettävät palvelut ja palvelukokonaisuudet perustuvat hypertekstiin. Sen käytettävyyden arvioimiseksi ja kehittämiseksi on Parkkisen mukaan viimeisen 20 vuoden aikana tehty lukemattomia erilaajuisia testejä ja tutkimuksia, joissa varsinkin Nielsen on paneutunut tutkimaan hypertekstin ja lineaarisen tekstin eroja. Näissä tutkimuksissa tuli ilmi, että hyperteksti sopii parhaiten antamaan vastauksia vaikeasti määritettäviin kysymyksiin, joilla ei ole yhtä oikeaa vastausta. Useat ominaisuudet, joita tämän päivän www-selaimet sisältävät ovat näiden testien peruja, vaikkakaan kaikkia havaittuja ominaisuuksia ei ole vielä toteutettu. Vaikka hypertekstejä onkin jo tutkittu useita vuosia, ei sen käytettävyyden tutkimuksille ole vielä vakiintunut yhtä yhtenäistä tutkimuskäytäntöä. Tämä johtuu siitä, että tutkimukset keskittyvät lähinnä yksittäisten tuotteiden laadun parantamiseen tarkoitettuihin käytettävyydesteihin, jotka ovat yleisimpien käytettävyysongelmien takana. (Parkkinen 2002, 35.)

6.3.1 Sanasto

Yleisen käytettävyysongelman aiheuttaa se, että hypertekstin sanasto on laadittu käyttäjälle liian teknisestä näkökulmasta. Tämä aiheuttaa sen, ettei käyttäjä pysty ymmärtämään löytämänsä sisältöä. Sisältö tulisikin tuottaa sanastolla, joka olisi käyttäjien omaa kieltä, eikä tekniikan alan erikoissanastolla, joka edellyttäisi kohdealueen sanaston tuntemista. Verkkopalveluissa olisikin hyvä käyttää vain yleiskieltä tai käyttäjäryhmän omaa kieltä. Jos käyttö-

liittymä kuitenkin vaatii teknisempää sanastoa, tulisi se olla käyttäjälle määritelty. (Parkkinen 2002, 35-36.)

6.3.2 Käyttäjän kontrollointi ja heitteille jättäminen

Koska verkkopalveluiden käyttö on tavoitekeskeistä, tulisi sen käytön kontrollointi myös jättää käyttäjälle. Käyttäjää kuitenkin kontrolloidaan usein laatimalla linkkejä, jotka aukaisevat uuden ikkunan sekä käyttämällä ratkaisua, joka estää selaimen back-painikkeen käyttämisen. Nykyisissä verkkopalveluissa back-painike on erittäin tärkeä, sillä käytössä ei ole mitään yhteistä palveluiden rakennetta, joten käyttötapahtuma on pitkälti back-painikkeen varassa. Käyttäjä saattaa kokeilla linkkiä vain katsoakseen ovatko ne sitä, mitä käyttäjä luulee. Jos ne eivät ole sitä, haluaa käyttäjä palata takaisin edelliselle sivulle yrittämään seuraavaa mahdollisuutta. (Nielsen & Tahir 2002, 14-15.)

Uusien ikkunoiden aukaiseminen on usein perusteltu sillä, että käyttäjälle on jätetty keino päästä takaisin palveluun josta hän lähti. Vaikka tämä onkin välillä toimiva ratkaisu, ei verkkopalvelun suunnittelijalla ole minkäänlaista keinoa tietää, mistä palvelusta käyttäjä on aloittanut käyttötapahtuman. Käyttötapahtuman lopussa käyttäjällä saattaakin olla useita selain ikkunoita auki, joka voi aiheuttaa niin suurta ärtymystä sivustoa kohtaan ettei sitä haluta enää käyttää. (Nielsen & Tahir 2002, 25.)

Käyttäjän liiallisen kontrolloinnin välttely voi aiheuttaa helposti tilanteen, jonka seurauksena on käyttäjän heitteille jättäminen. Tämänlaisia tilanteita aiheuttavat tyypillisesti moniosaiset lomakkeet, joissa käyttäjälle ei ole aina annettu varmaa tietoa siitä missä vaiheessa tapahtumaketjua ollaan. (Parkkinen 2002, 40-41.)

6.3.3 Käyttäjän tottumusten unohtaminen

Kaikille verkkopalveluiden käyttäjille on kehittynyt tietyt käyttötottumukset, jotka vaikuttavat palveluissa käyttäytymiseen ja niiden toiminnallisuuden odotuksiin erittäin paljon. Palveluiden kehittäjiä ja niiden käyttäjien tottumukset eroavatkin toisistaan usein huomattavasti, joka osaltaan aiheuttaa käytettävyysongelman. Käyttäjän olisi helpompi oppia käyttämään uutta palvelua, jos sen toimintalogiikka olisikin samanlainen mihin hän on jo aiemmissa palveluissa tottunut. Täten verkkopalveluiden kehittäjiä tulisikin ennemmin paneutua lähinnä sisällön uusimiseen, kuin koko käyttöliittymän logiikan uusimiseen. (Parkkinen 2002, 41-43.)

6.3.4 Yhdenmukaisuuden puute

Verkkopalveluissa tulisi pitää huoli siitä, että sivuston yhdenmukaisuus säilyy. Jos sivusto on ulkoasultaan ja tyyliiltään erinäköisiä, ei käyttäjä voi olla varma siitä käyttääkö hän enää edes samaa palvelua. Myös sivuston käyttöliittymälogiikan ja toiminnallisuuden tulisi olla yhdenmukaisia. Jos sivuston eri osissa olevat käyttöliittymäkomponentit eivät toimi samalla tavalla, ei käyttäjä tiedä mitä odottaa, eikä hän pysty arvioimaan pääseekö hän tavoitteessaan eteenpäin. Palveluiden eri osuuksien tulisi siis olla toteutettu samalla tavalla, jotta yhdenmukaisuus säilyisi.

Myös erilaisten palveluiden välillä tulisi olla yhdenmukaisuutta, varsinkin silloin kun ne ovat toisiinsa vahvasti sidoksissa kuten esimerkiksi verkkokaupat tai pankkien verkkopankki sovellukset. Yhdenmukaisuus herättää myös luottamusta kyseistä palvelua kohtaan. Jos yhdenmukaisuutta ei ole riittävästi, voi palvelun käyttäminen tuntua käyttäjältä liian työläältä ja vaikealta, mikä saa käyttäjän menemään toiseen palveluun. (Parkkinen 2002, 43-44.)

6.4 Verkkosivujen yleisimpiä suunnitteluvirheitä

Kun laajoja verkkosivustoja ruvetaan suunnittelemaan ilman kunnollista kokemusta, tulisi suunnitteluun kiinnittää erityistä huomiota. Sivustoja on tapana suunnitella erittäin raskaiksi, jotta ne näyttäisivät hyvältä, kun niitä esitellään yrityksen sisällä. Tällöin ei kuitenkaan oteta huomioon tiedonsiirtoviivettä, joka on ennen ollut suurin yksittäinen tekijä Webin käytettävyyttä määriteltäessä. Nykyään suurimmalla osalla käyttäjistä on kuitenkin niin nopeat Internet-yhteydet, ettei tiedonsiirtoviivettä voi juurikaan luokitella haitaksi. Demon esitystilanteessa jää uuden käyttäjän navigointivaikeudet huomaamatta. Sivustojen näyttävyyteen tulisi kiinnittää vähemmän huomiota kuin sivuston käyttäjäystävällisyyteen, tämä vain jää yleensä suunnittelijoilta toteutumatta. Kun sivuston rakenteen pitäisi keskittyä pääsääntöisesti käyttäjien palvelemiseen, se heijastaa yleensä lähinnä yrityksen informaatioarkkitehtuurin rakennetta, jolloin käyttäjät jälleen unohtuvat. Verkkosivustolla informaatio tulisi esittää hyvin pienissä erissä niin, että toissijainen tieto esitetään toisella sivulla. Lukijat siis yleensä vain silmäilevät tekstiä eivätkä niinkään paneudu sen sisältöön. Täten sisällöntuottamiseen tulisi kiinnittää huomiota. Sivustoja suunniteltaessa unohdetaan usein, että hyperteksti on koko Webin perusta eikä sivustoille laiteta ollenkaan linkkejä eikä sopivia kohtia, joihin muut sivustot voisivat linkittää. (Nielsen 2000, 15.)

Sivustoja tehdessä projektia johdetaan ikään kuin se olisi vain yksi yrityksen projekti. Tällöin sivustoa ei ole suunniteltu käyttäjien tarpeita ajatellen ja käyttöliittymästä tulee helposti epäyhtenäinen. Vaikka suhtautuminen Internetiin onkin parantunut, pidetään sitä vielä usein

vain eräänlaisena postimyyniluettelona eikä tapana, jolla maailma käy kauppaa verkkotaloudessa. (Nielsen 2000, 15.)

6.5 Käyttäjakeskeinen suunnittelu (UCD)

Webcredble sivuston mukaan käyttäjakeskeinen suunnittelu on projektin toteutustapa, jossa sivuston tulevat käyttäjäryhmät otetaan mukaan sivun suunnitteluun ja tuotantoon. Käyttäjiltä otetaan vastaan palautetta projektin edetessä, jotta sivusto tulisi täyttämään heidän vaatimuksensa ja siihen olisi mahdollista tehdä tarvittavat muutokset helposti.

Käyttäjakeskeinen suunnittelu sisältää kuusi vaihetta, joita käydään läpi niin pitkään kunnes sivuston käytettävyysongelmat on havaittu ja korjattu. Tämänlaisessa suunnittelussa on erittäin tärkeää, että tuotantovaiheessa mukana olevat käyttäjät kuuluvat sivuston oikeisiin käyttäjäryhmiin.

Alla olevasta taulukosta käy ilmi käyttäjakeskeisen suunnittelun vaiheet, niiden kustannukset ja käyttövaiheet.

Taulukko 1. Käyttäjakeskeinen suunnittelu

Tapa	Kustannukset	Käyttö
Fokusryhmät	Vähäiset kustannukset	Vaatimusten määrittely
Käytettävyysongelmat	Suuret kustannukset	Suunnittelu ja evaluointi
Korttimenetelmä	Suuret kustannukset	Suunnittelu
Vapaaehtoinen suunnittelu	Vähäiset kustannukset	Suunnittelu
Käyttäjä kyselyt	Vähäiset kustannukset	Vaatimusten määrittely ja evaluointi
Haastattelut	Suuret kustannukset	Vaatimusten määrittely ja evaluointi

Fokusryhmä on joukko sivuston käyttäjäryhmään kuuluvia ihmisiä, jotka on kutsuttu jakamaan ajatuksiaan ja ideoitaan sivustosta. Fokusryhmien järjestämisestä on yleensä suurta hyötyä projektille. Näitä ryhmiä käytetään yleisesti sivuston suunnitteluvaiheessa. Ne käytännössä tuottavat ei-tilastollista tietoa ja tuovat ilmi ihmisten mielipiteet sivustosta. Fokusryhmien järjestäjän tulisi olla kokenut, jotta ryhmistä saa parhaan mahdollisen hyödyn.

Käytettävyydestauksen tarkoitus on saada käyttäjien käyttökokemuksia sivustosta. Käyttäjä kutsutaan osallistumaan käytettävyydestiin jossa hänelle annetaan ennalta määritettyjä tehtäviä, jotka hänen tulee suorittaa testin järjestäjän valvoessa testaustilannetta. Testaajilta pyydetään usein ääneen ajattelua, joka helpottaa testitulosten kirjausta ja arviointia. Testin järjestäjiä tarvitaan kaksi, toinen valvomaan tilannetta ja toinen kirjaamaan esille tulleet ongelmat.

Korttimenetelmä on tapa esittää käyttäjän näkemyksiä ja ehdotuksia sivuston mahdollisesta rakenteesta. Käyttäjälle annetaan kortteja joissa lukee mitä osaa sivustosta ne vastaavat, tämän jälkeen käyttäjän tulee järjestää kortit niin kuin hän itse haluaisi sivuston rakenteen toimivan. Korttimenetelmää käytetään sivuston suunnitteluvaiheessa.

Vapaaehtoisessa suunnittelussa ei pelkästään kysytä käyttäjien mielipiteitä sivustosta, vaan otetaan käyttäjät aktiivisesti mukaan suunnitteluun ja päätösten tekoon. Vapaaehtoista suunnittelua käytetään yleisesti sivuston prototyyppi vaiheessa ja siihen osallistuu käyttäjien lisäksi myös ohjelmoijat ja suunnittelijat.

Käyttäjä kyselyissä esitetään käyttäjille ennalta määritettyjä kysymyksiä sivustosta. Käyttäjä kyselyt suoritetaan yleisesti sähköpostin välityksellä. Kysymysten laatimisessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että kysymykset eivät ole puolueellisia.

Haastattelut tulee toteuttaa niin, että yksi haastattelija haastattelee yhtä käyttäjää kerrallaan. Yksilöllisen haastattelun hyöty on siinä, että haastateltavan näkemys sivustosta saadaan kirjattua mahdollisimman tarkasti ilman väärinkäsityksiä. Haastattelut tulee toteuttaa yleisesti suunnitteluvaiheessa, jotta sivuston vaatimusmäärittelyt muodostuvat mahdollisimman aikaisin. (Webcredble 2006.)

6.6 Käytettävyyden määritelmät

Suppeasti määriteltynä termi käytettävyys kuvaa tietyn ohjelmiston tai laitteen käytön mukavuutta, helppoutta ja tehokkuutta. Käytettävyttä on mahdotonta ilmaista täydellisesti minäänlaisilla asteikoilla, sillä tietyn käytettävän järjestelmän lisäksi se riippuu myös järjestelmän käyttäjistä, joiden tekninen osaaminen on vaihtelevaa. Esimerkiksi juuri tietokoneen käytön aloittanut ihminen pitäisi tekstipohjaista käyttöjärjestelmää, kuten UNIX, erittäin vaikeana käyttää kun taas kokeneempien käyttäjien mielestä sen käytettävyys on erittäin hyvä. Tästä johtuen laajalle yleisölle suunnattua ohjelmistoa tai käyttöliittymää onkin erittäin vaikea suunnitella niin, että kaikki pitäisivät sen käytettävyttä hyvänä. Esimerkiksi LaureaSID:n käyttöliittymää on hankala suunnitella kaikille käyttäjille miellyttäväksi. Kun jonkin järjestelmän käytettävyttä pohditaan, käsitellään siis epäsuorasti järjestelmän käytettävyt-

tä tietyn käyttäjäryhmän kannalta, niitä LaureaSID:ssä on Laureaan hakijat, opiskelijat, alumnit, henkilökunta ja yhteistyökumppanit. (Piyasirivej 2008, 9-10.)

Vaikka käyttäjät ovatkin tärkeä osa käytettävyyden määrittelyssä, liittyy siihen myös muita tekijöitä. Näitä tekijöitä ovat:

- ympäristö tekijät kuten tila, aika, lämpötila ja meluisuus,
- organisaatio tekijät kuten suhteet työtovereihin sekä johtoon ja työn aiheuttamat paineet,
- tekniset tekijät kuten järjestelmien ja verkon toimivuus,
- sosiaaliset tekijät kuten perhesuhteet, urasuunnitelmat ja taloudellinen tilanne. (Piyasirivej 2008, 10.)

6.7 Käyttöliittymän ja ihmisen vuorovaikutus

Käyttöliittymän ja ihmisen vuorovaikutuksen tutkimisen päätarkoituksena on parantaa ihmisen ja tietokoneiden välistä käytettävyyttä. Tietokoneita käytetään työntekoon, joten niiden käytettävyydellä ja tehokkuudella on kovat vaatimukset. Tutkimuksilla pyritään vuorovaikutuksen optimoimiseen, jotta tietokoneiden käyttö olisi työnteon kannalta tehokkaampaa. Tutkimukset käyttöliittymän ja ihmisen vuorovaikutuksesta liittyvät yleensä viiteen osa-alueeseen, jotka ovat: Ihmisen tietokoneiden käytön kehittäminen, käyttöliittymien suunnittelu ja teko, suorituskyvyn parantaminen ihmisen ja tietokoneiden osalta, käyttöliittymän käytettävyyden sekä ihmisen ja tietokoneen välisen kommunikoinnin parantaminen. Osa-alueet koostuvat siis ihmisiin, tietokoneisiin sekä käyttöliittymiin liittyvistä tutkimuksista. (Piyasirivej 2008, 4-6.)

Käyttöliittymän ja käyttäjän vuorovaikutus perustuu siihen, että käyttäjä osaa lukea suunnittelijan merkkikieltä. Jos ajatellaan graafista käyttöliittymää, käyttäjillä on mielessään se mitä eri symbolit tarkoittavat ja se, mitä toimintamahdollisuuksia ne pitävät sisällään. Eli käyttäjä tietää jo katsoessaan graafista käyttöliittymää miten hänen tulee toimia. Web-sivut perustuvat taas enemmän tekstin varaan eli niillä käytetään tekstiä, kuvia, selittäviä tekstejä, mutta myös samanlaisia symboleja kuin graafisissa käyttöliittymissä. Symbolien kieli voi olla web-sivuilla vapaampaa, koska jos symbolikielessä on puutteita, voidaan ne korvata selitysteksteillä. Jotta aloittelija pystyisi hahmottamaan sivujen kokonaisuuksia paremmin, tulisi visuaalisen suunnittelun olla selkeää ja yksikäsitteistä.

Suunnittelijan tulee ottaa kantaa tuotteen (näytön) suunnittelussa seuraaviin asioihin:

- Tiedon esittämistapa,
- Tiedon määrä: liika on liikaa ja liian vähän ei ole riittävästi,
- Järjestys: looginen ja peräkkäinen, selkeä aloituskohta,
- Hierarkiat,
- Rytmitys, käyttäjän katseen ohjaaminen ja ikkunan sisäinen navigointi,
- Estetiikka: Tyhjä tila, ikkunan tasapaino, ryhmittely,
- Asioiden hahmottuminen,
- Asioiden näkyvyys, tarvitaanko erityisiä visuaalisia vihjeitä.

Käyttäjän ja tuotteen vuorovaikutus etenee suurelta osin palautteiden eli alkupalautteen ja loppupalautteen varassa. Huonon käytettävyyden omaavassa käyttöliittymässä voi olla *toteutuksen kuiluja* sekä *arvioinnin kuiluja*. Toteutuksen kuilu sana määräytyy siitä kuinka hankala tuotteella on päätellä millä toimenpiteellä saadaan haluttu lopputulos. Arvioinnin kuilu taas määräytyy siitä, kuinka hankala tuotteen palautteesta on selvittää tuliko haluttu toimenpide tehdyksi. Helpossa ja tehokkaassa käyttöliittymässä ei näitä kuiluja ole.

Suunnittelijalla on joukko keinoja, joista huolehtimalla hän pystyy auttamaan käyttäjää ymmärtämään palautteita helpommin. Näitä keinoja ovat:

- Hyvä ja selkeä visuaalinen suunnittelu, jossa on käytetty hyväksi alkupalautteen näkyviä toimintamahdollisuuksia,
 - Konventioiden käyttö,
 - Rajoitusten käyttö ja vastaavuus todellisiin toiminnan kohteisiin,
 - Analogiat.
- (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 109-110.)

6.7.1 Ihmisen muisti ja näköaisti

Jotta ihminen voi käyttää tuotetta, tulee hänen pystyä havaitsemaan kaikki oleellinen jonka tehtävän suorittaminen vaatii. Käyttäjän pitää pystyä seuraamaan toimenpiteidensä vaikutusta tuotteen tilaan. Mikäli käyttäjä ei kuitenkaan havaitse kaikkea mitä pitäisi, johtuu tämä joko siitä että väärä asia käyttöliittymässä vie hänen huomionsa, tai siitä että asiat hahmotuvat hänellä väärin tai eivät hahmotu ollenkaan.

Havaitseminen ei ole ainoastaan aistimista. Käyttöliittymässä ei pelkästään riitä että asiat ovat siinä, vaan käyttäjän täytyy pystyä tunnistamaan ne ja mieltämään joksikin, ennen kuin

hän voi niitä käyttää. Jopa aloittelevalla käyttäjälle saattaa olla ennakkokäsityksiä tuotteesta. Nämä ovat saattaneet syntyä vastaavia tuotteita käyttäessä, mainosten ja yleensä median kautta, käyttöohjeesta tai päättelynä siitä, mikä on tuotteen käyttötarkoitus. Voidaan ajatella esimerkkinä puhelinta. Käyttäjä odottaa löytävänsä puhelimesta tavan, jolla hän aloittaa ja lopettaa puhelun sekä sen miten valitaan soitettava numero. Tuotetta katsoessaan käyttäjä odottaa löytävänsä yhtäläisyyksiä tehtävänsä ja tuotteen mahdollisuuksien välillä. (Sinkkonen ym. 2006, 67.)

Tärkeimpiä asioita joita suunnittelijan tulisi ottaa huomioon ihmisen havaintojärjestelmästä:

- Ihminen ei havaitse kaikkia asioita, joita käyttöliittymässä on
- Suunnittelija ei pysty näkemään tuotteen käyttöliittymää, kuten aloittelija sen näkee
- Kun ihminen katsoo tuotetta, koko hänen kokemusmaailmansa vaikuttaa siihen, mihin ja miksi käyttäjä näkemänsä ymmärtää
- Ihmisen kyky tunnistaa tuttuja hahmoja ja elementtejä on erittäin tarkka ja hyvin toimiva samoin kuin hänen kykynsä oppia tunnistamaan hahmoja, mikäli hänellä on näille hahmoille merkitys.

(Sinkkonen ym. 2006, 69.)

Näköaistia voidaan pitää ihmisen tärkeimpänä aistina. Tästä johtuen yleisimmät käyttöliittymät ovat näköaistiin perustuvia. Näköaistimusta voidaan kuvailla niin fysiologisenä näkemisenä kuin myös näköaistimuksen tulkintana aivoissa. Näköaistiksi kutsutaan valon voimakkuuden ja värin aistimista joka tapahtuu silmissä. (Kuutti 2003, 25.)

Psykologian kirjallisuudessa ihmisen muisti jaetaan yleensä kahteen osaan, lyhytkestoiseen muistiin ja pitkäkestoiseen muistiin. Lyhytkestoisessa muistissa asiat pysyvät vain vähän aikaa, vain joitakin sekunteja, mikäli niitä ei pyritä tietoisesti pitämään muistimassa esimerkiksi toistamalla. Jos ajatellaan esimerkiksi 7 numeroista puhelinnumeroa, ihminen pystyy luettelemaan numeron heti sen jälkeen kun on sen nähnyt tai esimerkiksi näppäilemään sen puhelimeen. Todennäköisesti kuitenkin noin puolen minuutin jälkeen, numeroa ei enää muista. Tästä johtuen käyttöliittymää suunniteltaessa, lyhytkestoista muistia ei saisi kuormittaa ainaakaan yli viidellä asialla. (Kuutti 2003, 53.)

Pitkäkestoisen muistin pituus on nimensä mukainen, se siis kestää mahdollisesti jopa koko ihmisen elämän ajan. Asiat eivät kuitenkaan palaudu mieleen yhtä helposti pitkäkestoisesta muistista kuin lyhytkestoisesta. Esimerkiksi jos yrität muistaa jonkin paikan nimen, et välttämättä muista sitä heti, vaan vasta muutaman minuutin päästä. Tietokoneen muisti on erittäin suuri ja sieltä on helppo palauttaa tietoa käyttöön. Tämän takia kaikki tarvittava tieto kannattaa pitää koneen muistissa ja esittää käyttäjälle tarvittaessa, jolloin ei tarvitse kuormittaa

käyttäjän muistia. Tämä on asia, jota kannattaa hyödyntää käyttöliittymässä. Jos käyttäjältä pyydetään syötettä johonkin, tulisi Nielsenin mukaan oikean syötteen formaatti aina esittää, mielellään vielä esimerkin kera.

Anna päivämäärä_____ (pp.kk.vvvv, esim.20.02.2009)

Tämän lisäksi laillisen syötteen rajat olisi hyvä näyttää käyttäjälle. Tämä ehkäisee virheiden syntymistä, koska käyttäjän ei tarvitse muistaa niitä ulkoa.

Kirjasinkoko_____ (12-48)

Muistinkuormituksen vähentämisellä ei pidä mennä liiallisuuksiin, vaan käyttäjät näkevät ainoastaan sen tiedon, joka heidän tulee tietää kyseisestä kohdasta. Muuten ensimmäisen säännön minimalistinen suunnittelu tulee rikotuksi. (Kuutti 2003, 54.)

6.7.2 Värisokeus

Sivustoja suunniteltaessa on hyvä muistaa ottaa värisokeat henkilöt huomioon. Värisokeuden pystyy ottamaan huomioon käyttämällä seuraavia suunnitteluohjeita:

- Ohjeissa ei tule koskaan viitata pelkkään väriin (esimerkiksi paina vihreää painiketta).
- Moniväriset kuvakkeet tulee varustaa vihjelaatikoilla.
- Älä käytä punaista, vihreää, ruskeaa, harmaata ja sinipunaista toistensa vieressä tai keskenään muuttuvina väreinä. Nämä värit sekoittuvat keskenään.
- Käytä kunnan kontrasteja paitsi taustan ja tekstin välillä, myös kuvien sisällä.
- Kaavakuvissa ja graafeissa ei tule käyttää ainoastaan värejä osoittamassa eri vaihtoehtoja.
- Värisokea erottaa keskenään todennäköisimmin sinisen, keltaisen, mustan ja valkoisen.
- Älä käytä värisignaaleja, joiden väri vaihtuu punaisesta vihreäksi, punaisesta keltaiseksi tai vihreästä keltaiseksi missään tilanteessa.

(Sinkkonen ym. 2006, 134.)

7 Käytettävyyden tutkimusmenetelmiä

Tässä kappaleessa kerrotaan käytettävyyden tutkimusmenetelmistä. Näitä tutkimusmenetelmiä ovat käyttäjätesti ja heuristinen asiantuntija-arvio, joita on tässä käytettävyydetutkimuksessa käytetty. Seuraavissa kappaleissa kerrotaan näistä menetelmistä tarkemmin.

7.1 Käyttäjätesti

Käyttäjätestin tarkoituksena on, että sovelluksen kohderyhmää muistuttavat henkilöt suorittavat prototyypillä ennalta annettuja tehtäviä. Tämän testin pohjalta käytettävyydestin tekijät arvioivat prototyypin käytettävyyssongelmia ja -puutteita. Heuristinen arviointi sekä käyttäjätestausta kuuluvat molemmat tärkeänä osana käyttöliittymäsuunnitteluun. Käyttäjätetit ja heuristinen arviointi tukevat toisiaan. Ne ovat erityyppisiä ja molemmat tuovat esiin erilaisia käytettävyyssongelmia. (Kuutti 2003, 68-69.)

Tuotteen käytettävyyden varmistamiseksi on kehitetty paljon erilaisia menetelmiä. Keskeisimmät näistä menetelmistä ovat käyttäjien tehtävien, osaamisen ja toimintaympäristön selvittäminen ja dokumentointi sekä käytettävyyden arviointi, lähinnä käytettävyydestausta. Käytettävyyttä voidaan testata hyvin erilaisilla tuotteilla. Esimerkiksi TKK:n käytettävyysslaboratoriossa on testattu teollisuusrobotteja, WWW-sivustoja ja erilaisten palveluiden toimivuutta, saavutettavuutta ja esteettömyyttä. Käytettävyydestin perusmallissa pyydetään käyttäjää ajattelemaan ääneen samalla kun hän suorittaa hänelle annettuja tehtäviä. (Sinkkonen ym. 2006, 275.)

7.2 Testin tavoitteiden määrittäminen

Ensimmäiseksi käyttäjätestissä tulee selvittää mitä siltä halutaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että etsitäänkö tuotteesta ongelmakohtia (kokemattomalle käyttäjälle, kokeneelle käyttäjälle tai molemmille) vai tehdäänkö mittauksia?

Esimerkkejä käytettävyydestavoitteista:

- yleinen käytettävyys
- sopivuus kokeneille käyttäjille
- sopivuus "mene ja käytä" -käyttöön,
- sopivuus epäsäännölliseen käyttöön,
- tukitarpeiden minimointi,
- opittavuus,
- virheensieto.

(Sinkkonen ym. 2006, 282.)

7.3 Käytettävyyssvaatimusten selvittäminen

Testin suunnitteluvaiheessa on tärkeää selvittää se, onko testin teettäjillä ja tekijöillä sama kuva siitä, mikä tuotteen käytettävyydelle on oleellista. Yrityksille käyttölaatu on melko uusi asia. Tästä johtuen yritykset eivät välttämättä osaa määritellä vaatimuksia tarkasti. Käytet-

tävyysvaatimukset ovat yleensä yleisluontoisia. Tämä johtuu siitä, että tuotteen käyttäjäkunta, heidän työnsä vaatimukset ja tuotteen käyttöolosuhteet vaikuttavat tuotteen arvostamiseen ja siihen, mitä tuotteelta yleisesti vaaditaan. Testin analysoija joutuu joka tapauksessa huomioimaan nämä asiat, jotta saisi mahdollisimman hyvän lopputuloksen. (Sinkkonen ym. 2006, 283.)

7.4 Käyttäjien määrän päättäminen

Testiin osallistuvien käyttäjien määrä riippuu siitä mikä on testin tavoite, testin tyyppi, kuinka homogeeninen käyttäjäkunta on sekä siitä, onko testi ainoa laatuaan vai onko se useamman testin sarja. Yleinen suositus on käyttää vähintään kolmea käyttäjää tai käyttäjäparia, mutta kahdellakin käyttäjällä voidaan saada prototyypitestissä paljon tärkeää tietoa. Yleensä tuotekehitystestissä käyttäjien määrä on kolmesta kuuteen. Mikäli käyttäjämäärää lisätään, löydetään käytettävyyso ongelmia enemmän, mutta vakavimmat virheet löytyvät yleensä 3-4 käyttäjälläkin. Testin kustannukset tulevat suuremmiksi sen mukaan kuinka paljon käyttäjiä on testaamassa tuotetta. (Sinkkonen ym. 2006, 283-284.)

7.5 Käyttäjien valinta ja testitehtävien laadinta

Testikäyttäjien tulee olla tuotteen tulevia käyttäjiä tai potentiaalisia käyttäjiä, jotka eivät kuitenkaan ole olleet mukana tuotteen kehittämisessä. Käyttäjien valinnassa kannattaa ottaa myös huomioon se, mitä toimintoja heillä ollaan testaamassa. Henkilöitä valittaessa kannattaa ennalta suunnitella se, mitkä piirteet käyttäjässä ovat tärkeimpiä ja tämän perusteella valita testihenkilöt. Testiin kannattaa ottaa sekä kokeneita että kokemattomia käyttäjiä. Testikäyttäjän yksi tärkeimmistä ominaisuuksista on, että hän on rohkea ilmaisemaan itseään. (Sinkkonen ym. 2006, 284-285.)

Testattavat toiminnot on hyvä listata. Testissä kannattaa käyttää niin helppoja keskeisiä toimintoja kuin myös vaikeita ja monimutkaisia. Testitehtävistä kannattaa tehdä testitarina, joka on pieni ja mahdollisimman todentuntuinen kehyskertomus. Testitarinan tulee olla lyhyt ja sen tulee kertoa käyttäjien arki- tai työmaailmasta sekä puhua käyttäjien kieltä. Testinsuorittajien tulee saada siitä tarpeeksi tietoa, jotta he suoriutuvat tehtävistä ja tehtävien tulee linkittyä siihen suoraan. Tuotteessa näkyviä termejä ei saa näkyä suoraan testitehtävässä, koska muuten käyttäjä seuraa termejä poikkeuksetta, johtivat ne sitten oikeaan tai harhaan. (Sinkkonen ym. 2006, 285.)

7.6 Testausmenetelmän valinta

Yleisimpiä testausmenetelmiä ovat:

Ääneen ajattelu: Käyttäjät suorittavat tehtäviä yksi kerrallaan ja kertovat koko ajan mitä ovat tekemässä.

Paritestit: Kaksi testikäyttäjää käyttää yhtä järjestelmää samanaikaisesti ja keskustelevat tuotteesta keskenään.

Yhteisläpikäynti: Ohjaaja ja testinsuorittaja etenevät testissä keskustellen tuotteesta.

Jälkikäteen haastattelu: Testikäyttäjä suorittaa testin itsekseen ja testin jälkeen häntä haastatellaan tai käyttäjä täyttää kyselylomakkeen.

Jälkeenpäin kommentointi: Testikäyttäjä suorittaa testin itsekseen ja testin jälkeen käyttäjä ja testin ohjaaja katsovat yhdessä nauhan testistä ja käyttäjä kommentoi tilanteita nauhalta.

Pikkutestit, osatellit "kahden paperin" testit, käsittelivät: Testikäyttäjä suorittaa paperilla ja kynällä annetun tehtävän ja tämän jälkeen kommentoi testin ohjaajalle mitä teki ja miksi.

Ryhmäläpikäynti: Testikäyttäjät, testin ohjaaja ja suunnittelija käyvät testitehtävät läpi yhdessä käyttäen käyttöliittymän kuvia (piirroskuvia, valokuvia, tai näyttökopioita), kynää ja paperia.

Vapaa läpikäynti: Testikäyttäjä kokeilee testattavaa ohjelmaa tai järjestelmää rauhassa. Testin ohjaaja ei ota kantaa testin etenemiseen, muuten kuin jos käyttäjä tarvitsee apua. (Sinkkonen ym. 2006, 285-287.)

7.7 Pilottitesti

Pilottitestissä

- Katsotaan kamerapaikat ja tekniikan toimiminen
- Koekäytetään testitehtävät ja mitataan niiden suorittamiseen menevä aika
- Täydennetään haastattelukysymyksiä
- Korjataan tarvittaessa testitehtäviä

Pilottitestaamisen voi suorittaa kuka vaan, kunhan henkilön osaamistaso on mahdollisimman lähellä oikean testikäyttäjän osaamista. Pilottitestin tarkoituksena on tarkastella testin toimivuutta. Testitehtäviä joudutaan yleensä muokkaamaan pilottitestissä. Yleensä niissä huomataan että sanamuoto on liian johdatteleva tai testitehtävien järjestys on huono. Tehtävät saattavat olla myös liian helppoja tai vaikeita.

Käyttäjättestisuoritus

Käyttäjätestin rakenne voi olla seuraava:

- Testitilanteen selvittäminen käyttäjälle
- Alkukysely tai- haastattelu
- Testitehtävien tekeminen, loppuhaastattelu

Tai seuraava:

- Testitilanteen selvittäminen käyttäjälle
- Alkukysely
- Testitehtävien tekeminen
- Visuaalinen läpikäynti
- Loppuhaastattelu

(Sinkkonen ym. 2006, 288-290.)

7.8 Tuotteen analysointi

Tuotetta analysoitaessa sen protokolla puretaan ja käyttö selvitetään. Käyttäjän puheen perusteella voidaan etsiä ongelmakohtia (tämä koskee myös onnistuneita suorituksia). Käytettyvyydestä tehdään sekaisin subjektiivisia ja objektiivisia havaintoja, tästä muodostuu yleensä ongelmatilanteita. Objektiiviseen tietoon sisältyy testeissä mitatut suoritusajat, tehtyjen virheiden määrä sekä toiminnot, joissa ongelmia esiintyy. Subjektiivinen tieto perustuu käyttäjien haastattelutuloksiin ja siihen miten he selviytyivät tehtävästä. Yksi yleisimmistä ongelmista järjestelmissä on se, että käyttäjät ovat "eksyksissä" eli eivät tiedä missä ovat, miten ovat sinne menneet ja miten sieltä pääsee pois. Toinen yleinen ongelma on se, että käyttäjä ei tiedä, miten hänen tulisi jatkaa. Kyseisissä tapauksissa on tärkeää selvittää, missä kohtaa käyttäjän toiminta alkoi mennä pieleen. Löydetyt virheet voidaan tämän jälkeen luokitella eri vakavuusasteilla. (Sinkkonen ym. 2006, 290-291.)

Alla olevasta Krugin tekemästä taulukosta voimme nähdä perinteisen ja uudenlaisen testaamisen eroja ja yhtäläisyyksiä. Tarkoituksenamme on käyttää uudenlaista testausmenetelmää, joka on huomattavasti edullisempi, yksinkertaisempi ja helpompi toteuttaa. Testissämme ei tule olemaan kustannuksia, koska testin suorittajille ei makseta palkkiota.

Taulukko 2. Perinteinen ja uudenlainen testaus (Krug 2006, 137.)

	PERINTEINEN TESTAUS	UUDENLAINEN TESTAUS
KÄYTTÄJIEN MÄÄRÄ TESTIÄ KOHTI	Yleensä vähintään 8, koska alkukustannukset ovat suuret	3 tai 4.
KOEHENKILÖIDEN ETSIMINEN	valitaan huolellisesti kohderyhmän mukaan.	Melkein kuka tahansa Webbiä käyttävä kelpaa
TESTAUSTILA	Käytettävyydelaboratorio, jossa on tutkimushuone ja peili-ikkuna	Mikä tahansa toimisto- tai neuvotteluhuone
TESTAAJA	Kokenut käytettävyyden ammattilainen	Kuka tahansa kohtuullisen kärsivällinen ihminen
SUUNNITTELU	Aikataulu on tehtävä viikkoja etukäteen, jotta voidaan varata laboratorio ja etsiä koehenkilöt	Testit voidaan tehdä milloin vain, joten tarkkoja aikatauluja ei tarvita
VALMISTELUT	Laaditaan testisuunnitelma, keskustellaan siitä ja tehdään muutoksia	Päätä, mitä haluat osoittaa
MITÄ JA MILLOIN TESTATAAN?	Ellei budjetti ole valtava, ota riski ja suorita testi, kun sivusto on melkein valmis	Tee pieniä testejä koko kehitysprosessin ajan
KUSTANNUKSET	5000-15000 euroa (tai enemmän)	Enintään 300 euroa (50–100 euron palkkio kullekin koehenkilölle)
TOIMENPITEET	20-sivuinen kirjallinen raportti tulee viikon kuluttua, ja kehitystiimi kokoontuu päättämään muutoksista	Kehitystiimin jäsenet (ja muut asianosaiset) keskustelevat lounaalla samana päivänä

7.9 Heuristinen arviointi

Heuristinen arviointi perustuu heuristiikkoihin, jotka ovat erilaisia listoja säännöistä ja ohjeista, joita helppokäyttöisen käyttöliittymän tulisi noudattaa. Heuristiikkoja on olemassa niin yleispäteviä, lähes kaikenlaisten käyttöliittymien kanssa käytettäväksi sopivia kuin myös erikoiskäyttöön tarkoitettuja, jollekin kapealle osa-alueelle erikseen räätälöityjä. Näitä erilaisia heuristiikkoja ovat koonneet useat käytettävyyden ja käyttöliittymien parissa työskentelevät tahot. (Kuutti 2003, 47.)

Suurin osa varhaisimmista heuristiikoista on yleensä varsin laajoja sääntökokoelmia. Nämä laajat heuristiikat saattavat sisältää jopa tuhatkunta erilaista ohjetta, joten ne ovat käytettävyyssarvioinnissa varsin epäkäytännöllisiä. Ihmisen muisti ei yksinkertaisesti riitä näin monen

ohjeen muistamiseen, eikä ihminen täten pysty arvioimaan niitä tuotteesta. Nykyisin käytössä onkin yleistyneet kymmenkunta kohtaa sisältävät kevyemmät heuristiikat, kuten Nielsenin lista ja Schneidermanin "Kahdeksan kultaista sääntöä dialogin suunnittelussa". Näissä heuristiikoissa käytettävyyssopit on tiivistetty muutamaan helposti opittavaan ja sovellettavaan sääntöön. Tällaisilla kevyemmillä heuristiikoilla saadaan oikein käytettynä paljastettua kaikkein yleisimmät ja vakavimmat käytettävyysohjelmat. (Kuutti 2003, 47.)

Heuristiikat soveltuvat niin valmiin tuotteen arvioimiseen kuin myös eritasoisten prototyyppien arvioimiseen. Varsinkin prototyyppien arviointi on erityisen hyödyllistä, koska silloin ongelmalliset kohdat on mahdollista havaita tarpeeksi aikaisessa vaiheessa, kun niiden korjaaminen on vielä ajallisesti ja taloudellisesti mahdollista. Heuristinen arviointi eroaa käytettävyydestä siten, että heuristiikoissa ei välttämättä tarvitse tehdä käyttöliittymällä todellisia tehtäviä. Arviointikriteerejä voidaankin soveltaa jo hyvin aikaisen vaiheen paperiprototyyppiin, jossa ei ole vielä varsinaista toiminnallisuutta. (Kuutti 2003, 48.)

Heuristiikkoja käytetään perinteisesti iteratiivisessa tuotekehityksessä, jolloin prototyyppiä arvioidaan jonkun heuristiikan mukaan. Tämän jälkeen esille tulleet puutteet ja käytettävyysohjelmat korjataan ja testataan uudelleen. Tätä jatketaan niin pitkään kunnes uusilla arviointikierröksillä ei paljastu enää uusia puutteita. (Kuutti 2003, 48.)

Heuristisessa arvioinnissa voi Nielsenin mukaan yksittäinen arvioija löytää noin 35 % käytettävyysohjelmaista. Tästä johtuen olisikin hyvä että arvioinneissa olisi useampia arvioijia. Useampaa arvioijaa käytettäessä saadaan selville enemmän ohjelma-kohtia. Arvioinneissa olisi hyvä käyttää noin viittä henkilöä, tällöin on mahdollista löytää noin ¾ käytettävyysohjelmaista. Kun heuristisessa arvioinnissa käytetään useampaa arvioijaa, arvioi jokainen ensin käyttöliittymän läpi, jonka jälkeen arvioijat keskustelevat löydöksistään ja laativat niistä yhteenvedon. Tämä mahdollistaa sen, että jokainen löytää mahdollisimman erilaisia virheitä. (Kuutti 2003, 48.)

Heuristisen arvioinnin tuloksena on lista käytettävyysohjelmaista ja puutteista, jotka arvioinnin aikana tulevat ilmi. Jokaisen ohjelman yhteydessä viitataan heuristiikan sääntöön jota se rikko, sekä määritellään ohjelman vakavuusaste jollakin sopivalla asteikolla. Heuristinen arviointi ei varsinaisesti ota kantaa siihen, miten nämä ohjelmat tulisi korjata. (Kuutti 2003, 49.)

7.9.1 Nielsenin lista

Niin sanottu Nielsenin lista on käytetyin sääntökokoelma heuristisessa arvioinnissa. Lista pitää sisällään kymmenen kohtaa ja siitä on eri lähteissä esitetty hieman erilaisia versioita. Sisällöl-

tään listat eivät juuri poikkea toisistaan ainoastaan sääntöjen määrät vaihtelevat. (Kuutti 2003, 49.)

Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista. Käyttäjälle tulisi näyttää vain se informaatio, jota hän tarvitsee. Mitä enemmän käyttöliittymässä on ylimääräistä, sitä enemmän käyttäjä joutuu käyttämään aikaa löytääkseen etsimänsä. Käyttöliittymässä tulisi käyttää mahdollisimman paljon käyttäjälle jo tuttuja toimintoja, jotta vuorovaikutus käyttöliittymän ja käyttäjän välillä olisi mahdollisimman luonnollista.

Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjänkieltä. Käyttöliittymän kieliasua suunniteltaessa tulevan käyttäjäryhmän tunteminen on tärkeää. Jos sovellus on tarkoitettu jollekin tietyille käyttäjäryhmälle, kuten esimerkiksi lääkäreille, voidaan siinä käyttää lääkärien yleisesti käyttämää ja ymmärtämää kieltä.

Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida. Käyttäjälle tulisi näyttää vain se tieto, joka käyttäjän täytyy kyseisessä kohdassa tietää. Muutoin rikotaan ensimmäisen säännön yksinkertaisuutta vastaan. Minimoiminen ei kuitenkaan saa mennä liiallisuuksiin. (Kuutti 2003, 54.)

Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen. Samojen toimintojen tulisi toimia koko sovelluksessa samalla tavalla. Näin käyttäjä pystyy käyttämään sovelluksen toimintoja ilman opettelua, vaikka hän olisi sovelluksen uudessa osassa. Lisäksi käyttöliittymän ulkoasu ja toimintojen sijoittelu tulisi olla yhdenmukaista koko sovelluksessa. (Kuutti 2003, 55.)

Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa. Ihminen on tottunut saamaan tekemistään asioista palautetta joko auditiivisesti, visuaalisesti tai jollakin muulla tavalla. Käyttäjälle tulisi osoittaa, että järjestelmä tekee jotain, jos jokin tehtävä kestää kauan. Yli 10 sekuntia kestävässä toiminnoissa täytyisi myös näyttää jäljellä oleva odotusaika. Käyttäjälle tulisi antaa palautetta riittävästi, myös myönteistä negatiivisten virheilmoitusten lisäksi. (Kuutti 2003, 56-57.)

Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet. Käyttäjä ei saisi jäädä loukkuun käyttäessään ohjelmaa. Tämä tarkoittaa sitä, että poistumistiet ja toimintojen keskeyttämispainikkeet tulisi olla aina selkeästi näkyvillä. Yli 10 sekuntia kestävässä toiminnoissa tulisi olla aina mahdollisuus keskeyttää toiminto. (Kuutti 2003, 58-59.)

Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea. Käyttäjän tulisi pystyä suorittamaan usein tarvittavat tehtävät nopeasti. Tätä varten on ohjelmissa oikopolkuja, jotka yksinkertaisimmillaan ovat jokin näppäinyhdistelmä, jolla saadaan nopeasti käynnistettyä jokin valikosta löytyvä toiminto. (Kuutti 2003, 60-61.)

Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä. Laadittaessa virheilmoituksia tulee kiinnittää huomiota niiden tarkkuuteen. Niissä tulee käsitellä juuri sitä ongelmaa, johon mikäkin virheilmoitus vastaa. Yleisluontoiset virheilmoitukset voivat olla käyttäjän mielestä hämmentäviä. Virheilmoitukset ovat tärkeä osa sovellusta. (Kuutti 2003, 61-62.)

Virhetilanteisiin joutumista tulisi välttää. Kun järjestelmä suunnitellaan riittävän huolellisesti, voidaan käyttäjän virhetilanteisiin joutumista ainakin jossain määrin välttää. Nielsenin mukaan yleisimpiä virhetilanteiden aiheuttajia ovat järjestelmät, jotka käyttäytyvät tietyssä tilassa normaalista poikkeavalla tavalla. Yksinkertaiset näppäilyvirheet ovat hyvin yleisiä, joten on parempi antaa käyttäjän esimerkiksi valita tiedosto listalta kuin pyytää käyttäjää kirjoittamaan tiedoston nimi. (Kuutti 2003, 62-63.)

Käyttöliittymässä tulee olla kunnolliset avustustoiminnot ja dokumentaatio. Käyttäjät, joilla on jo aiempaa kokemusta vastaavista käyttöliittymistä, eivät välttämättä tarvitse avustustoimintoja. Niitä käyttäjiä varten, joilla ei ole aiempaa käyttökokemusta, tarvitaan hyvät avustustoiminnot ja dokumentaatio. Hyvä avustustoiminto voisi olla niin sanottu tutoriaali tyyppinen, jossa sovellus esittelee uudelle käyttäjälle tärkeimmät ominaisuudet ja niiden käyttämisen. (Kuutti 2003, 64-65.)

7.10 Eettisyys käytettävyytutkimuksessa

Jotta käytettävyytutkimuksessa voitaisiin saada mahdollisimman todenmukaisia tuloksia, tulisi tutkijoiden olla puuttumatta käyttäjän toimintaan. Testaustilanteessa on hyvin todennäköistä, että käyttäjä käyttäytyy eritavalla kuin normaalissa tuotteen käyttöympäristössä. Tulosten vääristymisen minimoimiseksi tulee käytettävyydestin järjestäjän tehdä käyttäjälle selväksi, minkä vuoksi ja millä keinoilla testaustilanne tallennetaan. Kun käyttäjälle on selvästi ilmoitettu tutkimustulosten käyttötarkoitus ja pyydetty lupa käyttää aikaan saatua materiaalia, ei jäljelle jää monia testiin liittyviä eettisiä ongelmia, jotka voisivat vahingossa syntyä. (Ovaska, Aula & Majaranta 2005, 333.)

8 Prototyyppi

Prototyyppi on käyttäjakeskeisen suunnittelun yksi oleellisimmista osista. Prototyyppi kuuluu myös osana muihin käytettävyyden huomioon ottaviin tuotesuunnittelumenetelmiin. Useat ihmiset ajattelevat, että prototyyppi on valmiin tuotteen näköinen ja toimii lähes täydellisesti, mutta että siinä on vielä pieniä vikoja. Prototyyppejä on kuitenkin useita erilaisia ja eritasoisia. Kokonaisuudesta tuotteesta voidaan rakentaa prototyyppi tai sitten prototyyppillä voidaan testata esimerkiksi uutta vuorovaikutuskonseptiä, jota on suunniteltu käytettäväksi jos-

sain tuotteessa. Tuotesuunnittelussa on tärkeää konseptien prototypointi tarpeeksi aikaisessa vaiheessa. Tässä vaiheessa prototyypit voivat olla yksinkertaisia ja nopeasti tehtyjä, joiden tarkoituksena on selvittää sopivin vuorovaikutuskonsepti. Näin voidaan tutkia oikealla käyttäjäryhmällä esimerkiksi sopiiko esimerkiksi asian esittämiseen paremmin teksti vai symboli. Määrittelytekniikoita käytettäessä ilman formaaleja määrittelyitä on joidenkin asioiden sanominen erityisen ongelmallista. Prototyypin avulla pystytään varmistumaan siitä, että kaikki ovat ymmärtäneet asian oikein. (Kuutti 2003, 104-105.)

Prototyyppien hyödyt:

- Prototyypillä saadaan asiakkaan nähtäväksi nopeasti tuloksia
- Prototyypin tekeminen mahdollistaa tuotteen testauksen ja parannuksien tekemisen pienillä kustannuksilla
- Prototyypin avulla on helppo ymmärtää lopullisen tuotteen toimintaperiaate
- Tuotteen kehittäjät ja asiakkaat pystyvät keskittymään vain tuotteen sisältöön, rakenteeseen ja toimivuuteen ennen graafisen suunnittelun vaihetta
- Prototyypeille on mahdollista tehdä käytettävyystestejä jo hyvin aikaisessa vaiheessa
- Prototyypit mahdollistavat tuotteen virallisen hyväksymisen ennen sen siirtymistä tuotantoon (Gruu 2002.)

9 Case: LaureaSID

Tässä luvussa käsitellään tutkimusmenetelmien rajausta, käyttäjätestin valmistelua sekä suorittamista, tulosten analysointia ja heuristisesta arviosta. Seuraavissa kappaleissa kerrotaan aiheista tarkemmin.

9.1 Testimenetelmärajaus

Käytettävyyden tutkimusmenetelmät määritettiin sen mukaan, minkä tyylliset tutkimusmenetelmät sopisivat parhaiten suhteellisen aikaisen vaiheen prototyypin arviointiin. Menetelmiä valittaessa otimme huomioon palvelun käyttäjäryhmät sekä LaureaSID:n antamat vaatimukset. Valitsimme arviointimenetelmiksi neljän testihenkilön suorittaman käyttäjätestin sekä neljän asiantuntijan suorittaman heuristisen arvioinnin. Käyttäjätestin suorittavat henkilöt kuuluivat kaikki LaureaSID:n käyttäjäryhmiin. Näitä käyttäjäryhmiä olivat opiskelijat, mahdolliset hakijat sekä alumnit. Asiantuntijat, jotka suorittivat heuristisen arvioinnin, valitsimme heidän käytettävyyteen liittyvän kokemuksensa perusteella. Päädyimme näihin tutkimusmenetelmiin siksi, että ne ovat yleisesti käytettyjä ja hyväksi havaittuja. Lisäksi molemmat menetelmät sopivat erinomaisesti aikaisen vaiheen prototyypin testaukseen jossa ei ole vielä toiminnallisuutta.

Itse tutkimusmenetelmien toteutus ja käyttöönotto oli vaivatonta, sillä niistä löytyi hyvin tietoa ja ohjeita käytännön toteutukseen. Käyttämällä heuristista asiantuntija arviointia ja käyttäjätestiä vältyimme suuremmilta ongelmilta projektin aikataulussa. Tämä johtui siitä, että tutkimusmenetelmät toteutettiin eri aikaan, näin pystyimme analysoimaan toisen tuloksia samalla kun toinen tutkimus oli käynnissä. Suurin syy kahden eri tutkimusmenetelmän käyttöön oli se, että pystyimme löytämään enemmän käytettävyyso ongelmia ja parannusehdotuksia prototyypistä. Näin pystyimme luomaan kattavan kuvan palvelun käytettävyydestä vaikka testattava sivusto olikin vasta prototyyppi vaiheessa.

9.2 Käyttäjätestin valmistelu

Aloitimme käyttäjätestin valmistelun käymällä erikseen läpi sivuston prototyypin. Teimme muistiinpanoja havaitsemistamme puutteista ja mahdollisista käyttäjätestin tehtävistä. Tämän jälkeen vertasimme muistiinpanojamme ja yhdistimme löytämämme puutteet ja tehtävät yhdeksi kokonaisuudeksi, josta muodostui käytettävyystestimme hahmotelma. Suoritimme testit useita kertoja läpi, jolloin merkitsimme tehtäviin oikeat polut ja saimme lisää tehtäviä itse käyttäjätestiin. Keskustelimme projektin toimeksiantaja Virpi Kaartin kanssa hänen vaatimuksistaan käyttäjätestin suhteen, ja kävimme läpi ensimmäisen version testistä. Tämän jälkeen muotoilimme testikysymykset siten, että ne kattoivat sivuston kaikki osa-alueet ja vaikutti käyttäjän näkökulmasta mahdollisimman normaalilta sivuston selailulta. Lopullinen käyttäjätesti sisälsi kahdeksan tehtävää.

Tutkittavan sivuston ollessa vielä aikaisessa prototyyppivaiheessa, jouduimme suorittamaan käyttäjätestin paperiprototyypillä. Testihenkilö klikkasi sormella haluamaansa kohtaa, jonka jälkeen vaihdoimme uuden sivun tilalle. Koska meillä ei ollut käytännön kokemusta tämän tyyppisen käyttäjätestin suorittamisesta, järjestimme harjoitustestin LaureaSID:ssä työskentelevän henkilön kanssa testitilanteen hahmottamiseksi. Harjoitustestin perusteella meille muodostui selkeämpi kuva testitilanteen toimintaohjeista, jotka kirjattiin seuraavasti:

- Ehkäise testaajan mahdollista jännittämistä luomalla hyvä ja rento tunnelma
- Tallenna koko testitilanne: eleet, ääneen ajattelu ja suoritettavan tehtävän polku sivustolla
- Ilmaise testaajalle riittävän selvästi ääneen ajattelun tärkeys testin onnistumisen kannalta
- Muista roolisi tarkkailijana, ei testaajana
- Jos jokin tehtävä osoittautuu ylitsepääsemättömäksi, käytä auttavia lisäkysymyksiä ja vihjeitä välttäen kuitenkin itse tehtävän ratkaisevia avainsanoja

9.3 Käyttäjätestin suorittaminen

Käyttäjätesti suoritettiin viikolla 46. Testin suoritti neljä henkilöä, jotka olivat kaikki eri alojen opiskelijoita, iältään 20-26 vuotiaita. Testaajat sopivat sivuston suunniteltuun kohderyhmään eli Laureaan hakeviin ja opiskelijoihin. Kaikki testihenkilöt osallistuivat testiin vapaaehtoisesti, eikä testaamisesta maksettu heillä palkkiota. Testin suoritti yksi henkilö kerrallaan ja testin suorituspaikka vaihteli henkilölle sopivimman paikan ja ajankohdan mukaan. Yksi testihenkilö suoritti testaamisen Laurean toimitiloissa ja kaikki muut Leppävaarassa sijaitsevassa huoneistossa. Suorituspaikalla ei ollut merkitystä testin onnistumisen kannalta, vaan tärkeintä oli, että tilassa oli hiljaista, hyvä valaistus ja rauha keskittyä testin suorittamiseen. Testin suorittaminen kesti henkilöiltä noin 25-40 minuuttia. Testitilanne sisälsi seuraavat osat:

1. Orientointiosuus, jossa kerroimme testihenkilölle testin tarkoituksen sekä miten testi suoritetaan. Erityisesti kerroimme testin suorittajalle, että testauksen kohteena ei ole hänen osaamistaitonsa, vaan kehitteillä oleva sivusto. Lisäksi painotimme, etteivät testitilanteessa tulevat virhetilanteet ole vaarallisia. Yritimme siis saada henkilön tuntemaan olonsa mahdollisimman rennoksi ja normaaliksi.
2. Käyttäjätesti, jossa testaaja suoritti hänelle annettuja tehtäviä yksi kerrallaan. Henkilön piti puhua koko ajan ääneen ja näyttää sormella mitä kohtaa hän haluaisi klikata. Tehtävän suorittamisen aikana, toinen testin suunnittelijoista kirjasi ylös kaiken mitä testaaja "klikkasi" paperilla ja mitä kohtia hän ihmetteli. Toinen testin suunnittelijoista antoi testin suorittavalle henkilölle aina uuden paperin eli näytön kuvan riippuen siitä mitä kohtaa henkilö oli klikannut. Tämän lisäksi nauhoitimme koko testin, jotta mikään oleellinen kohta ei jäänyt kirjaamatta ylös.
3. Loppuhaastattelu, jossa selvitimme testihenkilöiden taustatietoja, mielenkiintoa sivustoa kohtaan sekä mahdollisia kehitysehdotuksia.

9.4 Tulosten analysointi

Tehdessämme tulosten analysointia kirjoitimme itsellemme ylös kaikki ongelmatilanteet, jotka esiintyivät testihenkilöillä tai, jotka olivat selkeitä puutteita tai virheitä. Ongelmien vakavuusluokittelua tehdessämme kiinnitimme huomiota kuinka usealla henkilöllä ongelma esiintyy, ja miten se vaikutti käyttäjän toimintaan. Edellä mainittujen asioiden luokitteluun vaikutti se, liittyikö ongelma kuinka kriittisesti sivuston käytettävyyteen.

Vakavuusluokat ilmaisimme numeroilla seuraavanlaisesti:

- 0= En pidä ongelmaa käytettävyysongelmana
- 1= Kosmeettinen ongelma
- 2= Pieni käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä)
- 3= Suuri käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä merkittävästi)
- 4= Katastrofaalinen ongelma (estää käytön/palvelun julkaisun)

9.5 Heuristinen arviointi

Heuristisen arvioinnin suoritti neljä hieman eritasoista asiantuntijaa. Kaksi arvioinnin suorittaneista henkilöistä toimii työssään käytettävyyden asiantuntijoina ja kolmas asiantuntija työskentelee järjestelmäsuunnittelijana, jolla on kokemusta verkkosivujen suunnittelusta. Neljäs asiantuntija työskentelee markkinointikoordinaattorina, mutta on aikaisemmissa työpaikoissaan toiminut oman yrityksensä verkkosivuston sisällöntuottajana. Asiantuntijat suorittivat heuristisen arvioinnin viikkojen 46–47 aikana. Arvioija sai itse valita hänelle sopivimman ajankohdan. Koska sivuston kaikilla arvioijilla ei ollut kokemusta heuristisen arvioinnin tekemisestä, lähetimme heille Nielsenin kehittämän heuristisen muistilistan, johon täydensimme itse esimerkki kysymyksiä (ks. liite 2.), sekä selvensimme miten heuristinen tutkimus tulisi suorittaa. Lähetimme heuristisen muistilistan sivuston arvioijille sähköpostilla Word-liitetiedostona ja pyysimme asiantuntijoita vastaamaan kysymyksiin, ja lähettämään vastaukset sähköpostitse takaisin. Arviointi perustui yhteen prototyypin silmäilykertaan. Kirjasimme tulokset yksittäin ja löydetyille ongelmalle kohdille määrittelimme vakavuusluokittelun käyttäen samaa vakavuusluokittelua kuin käytettävyydestissä.

10 Tulokset

Tässä luvussa käsitellään käyttäjättestissä löytyneitä käytettävyysongelmia ja niiden vakavuusluokittelua sekä käyttäjättestin haastattelutuloksia. Tämän lisäksi käsittelemme heuristisesta arvioinnista löytyneitä käytettävyysongelmia sekä niiden vakavuusluokittelua. Luvussa 10.7 kerrotaan heuristisen arvioijien yleisiä kommentteja. Luvussa 10.8 tarkastellaan tuloksia tarkemmin. Viimeisessä luvussa kerrotaan sivujen esteettömyydestä.

10.1 Käyttäjätesti

Tehtävä 1. Olet kirjautunut palveluun ja haluat muuttaa kirjautumiseen tarvittavaa salasanaa, miten etenet?

Tässä tehtävässä kolme henkilöä löysi oikean kohdan, *muokkaa profiilia* sivuston yläreunasta ensimmäisellä klikkauksella. Yksi henkilöistä klikkasi neljä ylimääräistä kertaa ennen kuin löysi oikean kohdan. Kaikki testin suorittaneet henkilöt ihmettelivät kuitenkin salasanan vaihto-kohtaa. Minkä takia siinä ensiksi pitää syöttää vanha salasana, tämän jälkeen uusi salasana ja lopuksi vielä vanha salasana uudelleen. Kaikkien mielestä oikea järjestys olisi ollut vanha salasana, uusi salasana ja vahvista uusi salasana.

Tehtävä 2. Haluat selvittää Leppävaaran Laurean katuosoitteen. Miten etenet? (Huom. Hakukenttä ei ole toiminnassa)

Tehtävässä kaksi henkilöä löysi oikean kohdan ensimmäisellä klikkauksella eli *labrat* ja sieltä *yhteystiedot*. Kolmas henkilöistä löysi oikean paikan yhden ylimääräisen klikkauksen jälkeen. Neljännellä henkilöllä meni neljä ylimääräistä klikkausta ennen kuin hän löysi kohdan *labrat*. Jokainen testin suorittaja etsi yhteystietoja tehtävästä etusivun ylälaidasta ja kaikkien muidenkin sivujen ylälaidasta. Vaikka kaksi testihenkilöistä löysi yhteystiedot heti *labrat* sivuston alta, sanoivat he, että paikka ei ole mitenkään looginen vaan yhteystietojen pitäisi löytyä sivuston ylälaidasta.

Tehtävä 3. Haluat lisätä valokuvan omaan kuvagalleriaasi. Miten etenet?

Kaikki löysivät oikean kohdan ensimmäisellä klikkauksella. Muutenkin kuvan lisääminen onnistui kaikilta ilman ongelmia. Yksi käyttäjästä kuitenkin hieman ihmetteli, että mitä kuvien kategoria kenttä tarkoittaa.

Tehtävä 4. Haluat kommentoida uutista. Miten etenet?

Kaikki osasivat klikata ensimmäiseksi ajankohtaista kohtaa ja sieltä kommentoi. Ei tuottanut minkäänlaisia ongelmia kenellekään.

Tehtävä 5. Haluat osallistua 7. heinäkuuta olevaan opiskelijoiden jälleennäkemispäivä tapahtumaan, lisäksi haluat tapahtumasta muistutuksen sähköpostiisi päivää ennen tapahtumaa. Miten etenet?

Kaikki osasivat klikata *tapahtumat* kenttää ja sieltä etsiä 7. heinäkuuta olevia tapahtumia. Kaikki käyttäjät osasivat valita muistutuksen sähköpostiin päivää aikaisemmin ja painaa *Tallenna*. Tapahtumaan osallistumisen ja tämän jälkeen *rsvp* -painikkeen klikkaamisessa onnistui kolme henkilöä. Yksi osasi klikata osallistun, mutta ihmetteli että mitä tarkoittaa *rsvp*, eikä uskaltanut painaa kyseistä painiketta. Juteltuamme käyttäjien kanssa olivat he sitä mieltä, että tapahtumaan osallistuminen kenttä tulisi olla suoraan kalenterin alla. Tämän alla tulisi olla kenttä, josta voisi valita muistutuksen sähköpostiin. Lopuksi olisi vain yksi *Tallenna* painike. Eli *rsvp* -painike on kokonaan ylimääräinen ja aiheuttaa hämmennystä käyttäjillä.

Tehtävä 6. Haluat selvittää verkkotutorilta miten saat sivustolle käyttöoikeudet. Miten etenet?

Kaksi henkilöistä osasi klikata suoraan *opiskelu* ja sieltä kysy *verkkotutorilta*. Yksi käyttäjästä klikkaa kahdeksan kertaa, ennen kuin osasi klikata opiskelu yläpalkkia. Viimeinen käyttäjä klikkaa seitsemän kertaa väärin ja turhautuu lopullisesti siinä vaiheessa ja ilmoittaa että ei löydä kyseistä paikkaa. Kaksi henkilöä olisi kaivannut ylänavigaatioon "help" nappia, josta klikkaamalla voisi lähettää kysymyksen verkkotutorille.

Tehtävä 7. Haluat luoda uuden hankkeen, selitä ääneen miten täyttäisit kohdat sekä miten lopuksi luot hankkeesi.

Kaikki henkilöt löysivät ensimmäisellä klikkauksella *hankkeet* -kohdan ja osasivat klikata *luo uusi hanke* -kohtaa. Yhden käyttäjän mielestä luo uusi hanke nappi kuitenkin näytti hieman mainokselta ja näin ollen hukkui sivuston sekaan. Kolme käyttäjästä ei ymmärtänyt mitä *status* -kenttään tulisi kirjoittaa. Yksi ymmärsi ja osasi kirjoittaa käynnissä, mutta ihmetteli, että miksi siinä ei ole esimerkiksi alavetovalikkoa. Toinenkin käyttäjä kaipaisi *hankkeen luonne* -kohtaan alavetovalikkoa. Kahden käyttäjän mielestä hankkeen *tausta*-, *tavoite*- ja *toimenpiteet* -kenttä voisi olla yksi ja sama kenttä. Kaksi käyttäjästä ihmetteli, minkä takia aika ja paikka ilmoitetaan ensiksi ylhäällä ja tämän jälkeen alhaalla uudestaan. Näiden lisäksi kaikki käyttäjät ihmettelivät, miten hanke lopuksi tallennetaan, koska yhteistyökumppanit kentässä oleva nappi näyttää päällepäin, että se vaikuttaisi ainoastaan yhteistyökumppanit kentän tallentamiseen. Eli koulutusohjelma valinnan jälkeen pitäisi käyttäjien mielestä olla *tallenna* -painike. Tämän lisäksi erikseen voisi olla sitten vielä yhteistyökumppanit kohdassa oma tallennuspainike.

Tehtävä 8. Ossi Opiskelija kirjoittaa sivustolle blogia. Haluat katsoa, mitä kaikkea hän on kirjoittanut Helmikuussa 2009. Miten etenet? (Huom. Hae blogeista kenttä ei käytössä.)

Kaikki osasivat klikata ensimmäiseksi *blogit* -palkkia. Kuitenkin ainoastaan yksi henkilö osasi hakea kirjoituksia päivämäärän mukaan oikeasta paikasta. Hän siis osasi klikata *kaikki kirjoitukset* -kohtaa. Kaikki käyttäjät ihmettelivät, että jos he ovat jo *kaikki blogit* -kohdassa, niin minkä takia pitäisi vielä erikseen klikata *kaikki kirjoitukset*, jotta voisi etsiä blogeja päivämäärän mukaan. Jokainen käyttäjä olisi kuitenkin käyttänyt hae blogeista kenttää, mikäli sitä olisi testissä saanut käyttää.

10.2 Käyttäjätestin vakavuusluokittelu

Alla oleva taulukko on tehty suuntaa antavana, koska pelkän prototyypin perusteella on vaikea arvioida ongelmien todellista vakavuutta. Yleisesti vakavuus arvioidaan ongelmien toistuvuuden ja vaikutuksen perusteella. Koska sivustossa ei ole toiminnallisuutta, on vakavuusluokittelun määrittely hankalaa.

Taulukossa näkee käyttäjätestissä ilmenneet ongelmat ja niiden vakavuusluokittelun. Taulukon ongelma -sarakeessa on kuvattu lyhyesti ongelma, joka on avattu tarkemmin jo luvussa 10.1. Vakavuus sarakkeeseen on ilmoitettu numeroilla 0-4 se, kuinka vakavasta ongelmasta on kyse. Kappalemäärä -sarake kertoo, kuinka monen käyttäjän mielestä kyseinen tehtävä muodostui ongelmaksi.

Vakavuusluokat numeroittain:

0= En pidä ongelmaa käytettävyysongelmana

1= Kosmeettinen ongelma

2= Pieni käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä)

3= Suuri käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä merkittävästi)

4= Katastrofaalinen ongelma (estää käytön/palvelun julkaisun)

Taulukko 3. Käyttäjätestin vakavuusluokittelu

Ongelma	Vakavuus	Kappalemäärä
Salasanan vaihtaminen	2	4
Yhteystietojen löytyminen	2	4
Tapahtumaan osallistuminen	3	4
Kysymys verkkotutorille	1	2
Hankkeen luonti	3	4
Blogin haku	2	4

10.3 Käytettävyydestä klikkaukset

Alla oleva taulukko selventää käytettävyydestä tehtävien suoritukset jokaisen testaajan osalta. Taulukon vasemmassa laidassa näkyvät tehtävät ja oikealla puolella on jokaiselle testajalle oma sarake. Testaajien käyttämät klikkaukset on merkitty sen mukaan, miten he suorittivat kyseiset tehtävät. Kun testaaja ei saanut tehtävää suoritettua, tehtävän kohdalla lukee "ei ratkaisua".

Taulukko 4. Käyttäjätestin klikkaukset

Tehtävä	Testaaja 1	Testaaja 2	Testaaja 3	Testaaja 4
Olet kirjautunut palveluun ja haluat muuttaa kirjautumiseen tarvittavaa salasanaa, miten etenet?	5	2	2	2
Haluat selvittää Leppävaaran Laurean katuosoitteen, miten etenet? (Haku-kenttä ei ole käytössä)	2	2	4	2
Haluat lisätä valokuvan omaan kuvagalleriaasi, miten etenet?	4	4	6	5
Haluat kommentoida uutista, miten etenet?	3	3	3	3
Haluat osallistua 7. Heinäkuuta opiskelijoiden jälleennäkemispäivä tapahtumaan, lisäksi haluat tapahtumasta muistutuksen sähköpostiisi päivää ennen tapahtumaa, miten etenet?	5	Ei ratkaisua	5	5
Haluat selvittää ylläpitäjältä miten saat sivustolle käyttöoikeudet, miten etenet?	3	8	2	Ei ratkaisua
Haluat luoda uuden hankkeen, selitä ääneen täyttäisit kohdat yhteistyökumppanit kohtaan asti ja miten lopuksi luot hankkeesi.	3	3	3	4
Ossi Opiskelija kirjoittaa sivustolle blogia, haluat katsoa mitä kaikkea hän on kirjoittanut Helmikuussa 2009, Miten etenet?	Ei ratkaisua	4	Ei ratkaisua	Ei ratkaisua

10.4 Käyttäjätestin suorittajien haastattelun tulokset

Kysymykseen voisitko *kuvitella käyttäväsi tällaista sivustoa*, kaikki vastasivat että voisivat kuvitella käyttävänsä. Yksi käyttäjästä mainitsi vielä erikseen, että käyttäisi sivustoa mikäli hänen olisi pakko, esimerkiksi ilmoittautuessaan kurssille.

Kysymykseen *missä tilanteissa käyttäisit sivustoa*, kaikki vastaajista sanoivat, että voisivat käyttää sivustoa esimerkiksi tiedonhakuun tai pakollisiin ilmoittautumisiin. Yksi henkilö mainitsi erikseen, että ei missään tapauksessa kirjottaisi blogia tai lisäisi henkilökohtaisia kuviaan sivustolle, ellei se johonkin kurssiin liittyen olisi pakollista.

Kysymykseen *kuinka usein kävisit sivustolla*, kaksi henkilöistä vastasi "niin harvoin kuin mahdollista" ja yksi sanoi, että voisi käydä sivustolla mikäli johonkin kurssiin liittyen pitäisi ylläpi-

tää esimerkiksi blogia. Yksi henkilöistä sanoi, että voisi käydä päivittäin sivustolla, jos sieltä näkisi ruokalistan ja mikäli sivustolla olisi nettiradio.

Testaajien mielestä sivusto oli hieman sekava ja sivuston rakenne vaikeakäyttöinen. Lisäksi yhden käyttäjän mielestä sivustolla oli liikaa mainoksia.

10.5 Heuristinen arviointi

Heuristisen arvioinnin tulokset ovat listattuna alla olevassa tekstissä sivukohtaisesti. Arviointi on suoritettu heuristisen listan mukaan.

Havainnot ja löydetyt ongelmat:

1. Etusivu

Saavuttaessa etusivulle SID-logo kiinnittää käyttäjän huomion ja ainoastaan Laurean logo liittää SIDin Laureaan. Ulkopuoliselle jää epäselväksi, mitä itse SID tarkoittaa. SIDin yhdistäminen Laureaan saattaa olla hankalaa. Etusivun värivalikoima on sinänsä toimiva, mutta se ei ole ollenkaan yhtenäinen Laurean (www.laurea.fi) kotisivujen kanssa. Lisäksi etusivun pohjaväri on vihreä, kun taas muiden sivujen pohjaväri on valkoinen. Sivun ylälaidassa olevassa kielivalinnassa *fin* ja *eng*, on tekstien kontrasti hyvin pieni vihreän taustan kanssa. Iso *tervetuloa portaaliin* -ilmoitus vie huomion käyttäjältä jättäen sivuston päänavigoinnin vähemmälle huomiolle. Lisäksi päänavigoinnin linkit eivät ole helposti tunnistettavissa; puhekuplat ymmärtää linkeiksi vasta luettuaan niiden sisällön. Etusivun navigointilinkit ovat erijärjestyksessä kuin muilla sivuilla. Etusivulla *ihmiset* -linkki tulee ennen hankkeita kun taas muilla sivuilla *hankkeet* tulee ennen *ihmisiä*. Etusivun navigointilinkkien ja avoimien tekstien järjestys on myös erilainen. Avoimessa tekstissä *blogit* tulee ennen *tapahtumia*, kun taas linkeissä *tapahtumat* tulee ennen *blogia*. Olisi loogisempaa, että linkit olisivat samanlaisessa järjestyksessä. Laurean logo on etusivulla valkoinen, kun taas Laurean kotisivuilla se on sininen. Etusivulta puuttuu *hae* -kenttä. Uuden käyttäjän tullessa sivustolle, tulisi hänellä olla mahdollisuus käyttää suoraan hakutoimintoa. Etusivulta puuttuu *yhteystiedot* -linkki.

2. Ajankohtaista

Ajankohtaista -sivustolla ensimmäinen sivu on täyteen ahdettu. Näyttää siltä, että sivustolla olisi neljä palstaa, vaikka siinä on keskellä ainoastaan kaksi sisältöpalstaa. Vasenta ajankohtaista-palstaa ei ole otsikoitu. Oikealla olevat palstat *tapahtumia* ja *hankkeet* on otsikoitu. *Blogit*- ja *profiilit* -otsikot eivät erotu tarpeeksi syvemmälle meneviin linkeihin. Kaikki *blogit*- ja *ihmiset* -palkit näyttävät enemmän otsikoilta, mutta edessä oleva nuoli viittaa niiden

olevan linkkejä. Lisäksi elementtien rajaukset ovat vaikeasti hahmotettavissa, koska niissä on käytetty useita erilaisia rajauksia esim. ja _____, ja useita värisävyjä. Lisäksi fonttityylit ja koot vaihtelevat.

Ajankohtainen uutinen -sivu

Kommentti -kentän alapuolella oleva *näytä kommentit* -väli-elementti on epäselvä. Käyttäjälle jää epäselväksi, mitä oranssi nuoli tekee. Näkymän lajittelun valintaelementtinä käytettävä nuoli ylös ja alas on ongelmallinen. Käyttäjä ei tiedä, mitä vaihtoehtoja on tarjolla seläämatta kaikkia läpi. Eikä muista kaikkia vaihtoehtoja seuraavallakaan käyttökerralla. Alasvetovalikko olisi parempi vaihtoehto, koska tällöin käyttäjä näkee kaikki vaihtoehdot kerralla ja voi valita haluamansa vaihtoehdon listasta. Nyt käyttäjän on painettava päivitä painiketta erikseen. Ylös- alas -malli on yleisesti käytössä vain numeroiden valinnassa. Tämä ongelma toistuu muissakin osissa sivustoa.

Ajankohtaista arkisto -sivu

Sivuvälilynnassa ei näe, kuinka monta sivua on yhteensä. Numerointi pitäisi päättää viimeiseen sivuun tai tarjota käyttäjälle mahdollisuus siirtyä suoraan viimeiselle sivulle. Tämä ongelma toistuu myös muissakin osissa sivustoa.

3. Tapahtumat:

Tämä päivä/Näytä päivä -elementissä tarjotaan käyttäjälle *teksti* kenttää päivämäärän valintaan. *Virhetilanteisiin joutumista tulisi välttää* -heuristiikan mukaan, käyttäjälle tulisi tarjota kirjoitusvirheiden ja päivämäärän muodon oikeellisuuden takaamiseksi, valintavaihtoehtoja esim. pieni kalenteri, josta klikkaamalla saa valittua yhden päivän. Tapahtumia ei näytetä listana. Käyttäjä voi valita tapahtuman ainoastaan valitsemalla näytettävän päivän tai klikkaamalla kalenterista vihreitä päiviä. Tapahtuma on lajiteltu otsikoiden alle, otsikot *Opiskelu* ja *Vapaa-aika* eivät erotu tarpeeksi selkeästi listasta. *Vapaa-aika* otsikon vihreä ikoni on liian samankaltainen listalla olevan vihreän oikeinmerkin kanssa. Lisäksi ne ovat liian lähellä toisiaan. Vihreän oikeinmerkki ja oranssi *sulje* -painikkeen tehtävä jää käyttäjälle epäselväksi. Sivulla on *keskustele aiheesta* -linkki, mutta mistään ei löydy foorumia, missä aiheesta voitaisiin keskustella. Kynäikoni ja numero vieressä ovat hieman epäselviä, ilmeisesti tämän kohdan tulisi kertoa kommenttien määrän. Mikäli sivustolla on tarkoitus, että myös opiskelijat itse voivat luoda tapahtumia, niin "luo uusi tapahtuma" painike puuttuu kokonaan. Sivustolla voisi olla myös "tulevia tapahtumia" -listaus, koska nyt käyttäjä joutuu käymään kaikki tapahtumat läpi päivä kerrallaan.

Yksittäinen tapahtuma

Tapahtumaan osallistumisessa on *RSVP*-painike, joka ihmetytti arvioijia. *RSVP*-painike varmasti ihmetyttää myös monia opiskelijoita. Painikkeen nimeksi sopisi paremmin esimerkiksi "hyväksy", "lähetä" tai "tallenna". Tapahtumaan osallistumisessa on myös tarjolla ainoastaan vaihtoehdot *Osallistun* ja *Ehkä osallistun*. Käyttäjille tulisi tarjota myös mahdollisuutta valita "En osallistu".

Opiskelu

Opiskelu -sivun linkkipuu on hieman epäselvä; otsikoiden ja linkkien välille pitäisi saada lisää kontrastia. Liukuväristä tulee efekti kuin se näyttäisi jatkuvan otsikon ohi. Harmaa teksti voisi olla myös tummempi.

Ihmiset

Ihmiset -sivustolla valittaessa *opiskelijat* -kohtaa, muuttuu tausta harmaaksi eli samanväriseksi kuin taustakin. Linkkivaihtoehtoina olevat *Henkilökunta* ja *Muu* houkuttelevat enemmän ollessaan oranssin värisiä. Kontrasti valintaelementtien ja harmaan taustan välillä on liian pieni.

Oma sivu

Linkkipuu ei erotu tälläkään sivulla. Lisäksi vasemman laidan mainokset ilmestyivät takaisin. *Opinnot* -sivulla mainoksia ei ole käytetty yhtä aikaa linkkipuun kanssa. Tapahtumat ja hankkeet eivät erotu tarpeeksi hyvin listalta.

Muokkaa omaa profiilia

Sivulla pyydetään vanha salasana kaksi kertaa ja uusi salasana vain kerran. Loogisempi järjestys olisi vanha salasana, uusi salasana ja lopuksi vahvasta uusi salasana. Sivustolla on alhaalla *vahvasta muutokset* -kohta. Käyttäjän pitää tallentaa muutokset jo aikaisemmin kaksi kertaa, joten kolmas kohta tuntuu ylimääräiseltä. Jos käyttäjä painaa ensiksi *tallenna muutokset*, ei hän välttämättä huomaa, että ne pitäisi vielä erikseen vahvistaa.

6. Hankkeet

Hankkeet sivulla *Luo uusi hanke* on huomaamattomalla paikalla. Se ei erotu kunnolla mainosten ja linkkipuun välistä.

Yksittäinen hanke

Sivuston oikeassa laidassa olevat *edellinen* ja *seuraava* painikkeet näyttävät vaihtavan vain hanketiimiä. Näiden painikkeiden tulisi vaihtaa myös seuraavaan hankkeeseen. Käyttäjälle jää epäselväksi, mitä painikkeet todellisuudessa tekevät.

Luo uusi hanke

Hankkeen luonti sivulla *status* kohta jää epäselväksi käyttäjälle. Tähän kohtaan sopisi paremmin alavetovalikko, josta voi valita oikean vaihtoehdon. Kohdassa *toteutusaika- ja paikka* voisi olla selventävänä kohtana sivussa malli miten aika ja paikka ilmoitetaan (esim pp.kk.vvvv).

7. Labrat

Labrat sivustolla linkkipuu ja sivun sisältö sijaitsevat alhaalla. Käyttäjän täytyy selata puolisivua alaspäin, jotta pääsisi lukemaan otsikkoa sisältävää tekstiä. Käyttäjän kannalta on myös hankalaa että sivuston rakenne muuttuu näin radikaalisesti sivulta toiselle. Lisäksi sivustolla käytetyt värit vaihtelevat muihin sivuihin verrattuna.

SID labs alasivu

Sivulla oleva "Luo uusi projekti" painike, on vihreä kun taas muilla sivuilla painikkeiden väri on ollut oranssi. Vihreät linkit ovat eri värisävyllä kuin muualla käytetyt vihreät linkit. Myös otsikot on korostettu eri väreillä.

8. Blogit

Samoja ongelmia kuin muillakin sivuilla, kuten esimerkiksi "Luo uusi blogi" ei erotu tarpeeksi selvästi linkkipuun ja mainosten välistä. Oikeassa laidassa oleva otsikko "bloggaajat", voisi olla mielummin "Bloggaajia" koska aikaisempi otsikko viittaa siihen että alla olevat bloggaajat ovat sivuston ainoat bloggaajat.

Yksittäinen blogi

Sivulla olevat toiminnalliset oranssit painikkeet ovat eri sävyisiä kuin muilla sivuilla.

Kuvagalleria

Kuvagallerian taustaväri muuttuu, vaikka kuvagalleria on *opiskelu* välilehden alla. Lisäksi *kategoriat* valintakohta on hämäävä, koska ollaan edelleen *opiskelu* sivulla, mutta kuvia haetaan koko sivustolta. Lisäksi sivustolla on *Kuvat* ja *Videot* -painikkeet, käyttäjän toiminnan kannalta ei ole hyvä kuitenkään jakaa sivuston linkkejä useisiin eri tasoihin. Kun käyttäjä avaa kuvan, on kuva-albumiin paluu linkki vaikeasti havaittavissa. Pieni teksti kuvan päällä ei erotu tarpeeksi selkeästi, eikä tekstiä välttämättä erota linkiksi koska se on oranssilla, kun muuten sivustolla on käytetty vihreää linkkien värinä. Kuvagalleria pitäisi nykyisessä muodossaan erottaa omaksi osiokseen, kuten *blogit* ja *ihmiset*. Esimerkiksi keväänavajaiset tapahtuman kuvat ovat jo melko syvällä sivustoa katsottaessa murupolkua. Omana osanaan kuvagalleria olisi helpommin löydettävissä ja käyttäjäystävällisempi.

10.6 Heuristisen arvioinnin vakavuusluokittelu

Alla oleva taulukko on tehty suuntaa antavana, koska pelkän prototyypin perusteella on vaikea arvioida ongelmien todellista vakavuutta. Yleisesti vakavuus arvioidaan ongelmien toistuvuuden ja vaikutuksen perusteella. Koska sivustossa ei ole toiminnallisuutta, on vakavuusluokittelun määrittely hankalaa.

Taulukossa esitellään heuristisessa arvioinnissa ilmenneitä ongelmia ja niiden vakavuusluokittelu. Taulukon ongelmasarakkeessa on kuvattu lyhyesti ongelma, joka on avattu tarkemmin aikaisemmassa tekstissä. Vakavuussarakkeeseen on esitetty numeroilla 0-4 se, kuinka vakavasta ongelmasta on kyse.

Vakavuusluokat numeroittain:

0= En pidä ongelmaa käytettävyysongelmana

1= Kosmeettinen ongelma

2= Pieni käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä)

3= Suuri käytettävyysongelma (vaikeuttaa käyttöä merkittävästi)

4= Katastrofaalinen ongelma (estää käytön/palvelun julkaisun)

Taulukko 5. Heuristinen arviointi

Ongelma	Vakavuus
Etusivu	
SID-logo kiinnittää käyttäjän huomion ja ainoastaan Laurean logo liittää SIDin Laureaan.	1
Värivalikoima ei yhtenäinen Laurean kotisivujen kanssa.	1
Ylälaidassa oleva kielivalinta Fin ja Eng tekstien kontrasti hyvin pieni vihreän taustan kanssa.	1

Päänavigoinnin linkit ei ole helposti tunnistettavissa.	2
Navigointilinkit ja avoimet tekstit järjestyksessä.	1
Laurean logo erivärinen kuin Laurean kotisivuilla.	1
Hakukentän puuttuminen.	2
Yhteystiedot linkin puuttuminen.	2
Ajankohtaista	
Sivu on täyteen ahdettu.	2
Vasenta Ajankohtaista-palstaa ei ole otsikoitu.	2
Blogit ja Profiilit otsikot eivät erotu kunnolla.	2
Blogit ja Ihmiset palkit näyttävät otsikoilta.	1
Elementtien rajaukset vaikeasti hahmoteltavissa.	1
Fonttityylit ja koot vaihtelevat.	1
Ajankohtaista uutinen -sivu	
Näytä kommentit väli-elementti on epäselvä.	1
Oranssin nuolen käyttö epäselvä.	2
Näkymän lajittelun valintaelementtinä käytettävä nuoli ylös ja alas on ongelmallinen	3
Ajankohtaista arkisto -sivu	
Sivu valinnassa ei näy kuinka monta sivua on yhteensä.	2
Tapahtumat	
"Tämä päivä Näytä päivä:" -elementissä tarjotaan käyttäjälle tekstikenttää päivämäärän valintaan.	3
Käyttäjä voi valita tapahtuman ainoastaan valitsemalla näytettävän päivän tai klikkaamalla kalenterista vihreitä päiviä.	2
Otsikot opiskelu ja vapaa-aika eivät erotu tarpeeksi selkeästi listasta.	1
Vihreä oikein merkki ja oranssi sulje painike jäävät käyttäjälle epäselviksi.	3
Sivulla on keskustele aiheesta linkki, mutta mistään ei löydy foorumia.	3
Kynäikoni ja numero vieressä ovat hieman epäselviä.	1
Yksittäinen tapahtuma -sivu	
Tapahtumaan osallistumisessa on RSVP-painike.	2
Opiskelu	
Linkkipuu hieman epäselvä.	1
Liukuväristä tulee efekti kuin se näyttäisi jatkuvan otsikon ohi.	1
Ihmiset	
Valittaessa Opiskelijat kohtaa, muuttuu tausta harmaaksi eli samanväriseksi kuin taustakin.	1
Kontrasti valinta elementtien ja harmaan taustan välillä on liian pieni.	1
Ihmiset Oma Siv	
Linkkipuu ei erotu kunnolla.	2
Tapahtumat ja Hankkeet eivät erotu tarpeeksi hyvin listalta.	2
Ihmiset Muokkaa Omaa Profiilia -sivu	

Salasanan vaihtamisessa tekstikentissä epälooginen järjestys.	3
Vahvista muutokset kohta.	3
Hankkeet	
"Luo uusi hanke" -painike on huomaamattomalla paikalla.	2
Yksittäinen hanke -sivu	
"Edellinen" ja "Seuraava" -painikkeet näyttävät vaihtavan vain hanke-tiimiä.	2
Luo uusi hanke -sivu	
"Status" -kohta jää epäselväksi.	2
Toteutusaika- ja paikka.	2
Labrat	
Linkkipuu ja sivun sisältö sijaitsevat alhaalla.	1
Sivuston värit vaihtelevat muihin sivuihin verrattuna.	1
SID Labs alasivu	
Painikkeiden ja linkkien värit vaihtelevat.	1
Blogit	
"Luo uusi blogi" ei erotu tarpeeksi selvästi linkkipuun ja mainosten välistä.	1
Yksittäinen blogi -sivu	
Toiminnalliset oranssit painikkeet ovat erisävyisiä kuin muilla sivuilla.	1
Kuvagalleria	
Taustaväri eri kuin muilla sivuilla.	1
Kategoriat valinta kohta on hämäävä.	1
Linkit jaettu useisiin eri tasoihin.	2
Kuva-albumiin paluulinkki vaikeasti havaittavissa.	2

10.7 Heurististen arvioijien yleisiä kommentteja ja kysymyksiä

Tässä kappaleessa käsitellään heuristisen arvioinnin tekijöiden yleisiä kommentteja LaureaSID sivustosta ja kysymyksiä, jotka tulivat esille arviointia tehdessä.

- Sivustolta puuttuu etusivu-linkki. LaureaSID logo varmaankin tulee toimimaan linkkinä etusivulle, mutta tämä käytäntö ei ole välttämättä kaikille käyttäjille selvää.
- Sivuston layoutin ja navigaation rakenteen muuttuminen siirryttäessä sivulta toiselle on käyttäjien kannalta hankalaa. Käyttäjän muistamisen helpottamiseksi olisi hyvä pitäytyä yhdessä rakenteessa varsinkin navigaation osalta. Esimerkiksi sisällön jakaminen neljään palstaan kahden sijasta hankaloittaa tiedon etsintää.

- Voisiko SID sivustolla olla myös yksi "oikopolut-lisäpalkki", josta opiskelijat pääsisivät suoraan oikopolku-listaukseen? Muun muassa tällainen listaus löytyy <http://www.laurea.fi> sivustolta.
- Kun SID sivustolle on tarkoitus saada myös oppilaitoksen ulkopuolisia käyttäjiä (esim. Hakijat ja yhteistyökumppanit), pitäisi SID sivusto löytyä myös <http://www.laurea.fi> sivustolta.
- Vihreää tekstiä käytetään linkkien värinä sekaisin oranssin kanssa. Onko linkkien värin vaihtelulla muutakin merkitystä kuin visuaalinen ilme?
- Sivustolla käytetään oranssia toiminnallisuuden värinä (linkit, painikkeet yms.). Mitä ajankohtaista sivulla oleva oranssi *Kommentoi* -pallukka tekee? Se näyttää toiminnalliselta elementiltä, mutta kommentin tekstikenttä on jo näkyvässä ja sen alla *Tallenna*-painike.
- *Ihmiset* -sivulla henkilöiden listaustapa on nyt ilmeisesti aakkosten mukaan. Sivulta ei löydy mahdollisuutta vaihtaa tätä listaustapaa. Puuttuu käänteinen järjestys, opintojen aloittamispäivä, ikä yms.
- Miksi osa labrat sivuston teksteistä on suomeksi ja osa englanniksi? Esimerkiksi *Shared Learning* -otsikko sivun oikeassa laidassa.

10.8 Tulosten tarkastelu

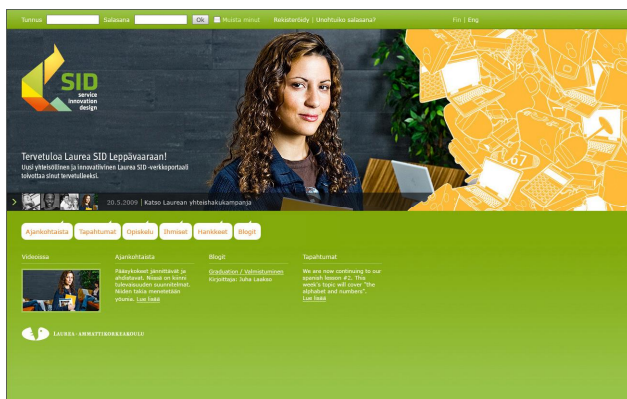
Käytettävyydestin ja heuristisen asiantuntija-arvion tuloksia yhteen laskettaessa, löytyi eniten 1 vakavuusasteen ongelmia eli kosmeettisia ongelmia, jotka vaikeuttavat hieman käyttöä. Toiseksi eniten löytyi 2 asteen vakavuusongelmia eli pieniä käytettävyyso ongelmia, jotka vaikeuttavat käyttöä jonkin verran. Selvästi vähiten löytyi 3 asteen vakavuusongelmia eli suuria käytettävyyso ongelmia, jotka vaikeuttavat käyttöä huomattavasti. Katastrofaalisia ongelmia sivustolta ei löytynyt.

Kosmeettiset ongelmat koskivat enimmäkseen prototyypin värimaailmaa, linkkien loogista järjestystä ja kontrastia. Pienet käytettävyyso ongelmat koskivat enimmäkseen linkkien ja painikkeiden epäloogista sijaintia ja outoja nimiä. Suuret käytettävyyso ongelmat koskivat painikkeita ja sitä, mitä niistä pitäisi tapahtua.

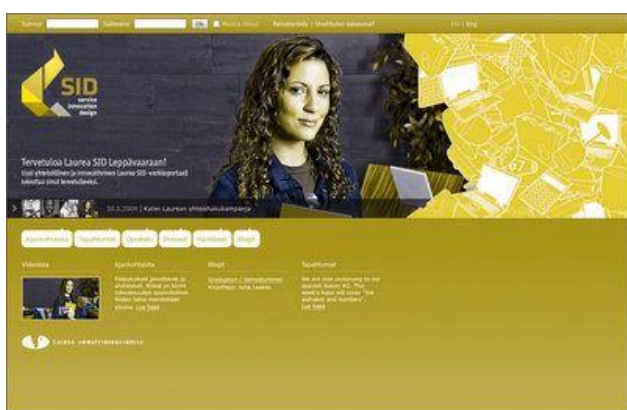
10.9 Esteettömyys

Esteettömyydellä tarkoitetaan sellaisten verkkosivujen kehittämistä, joita kuka tahansa voi käyttää riippumatta käyttäjän vammoista, sijainnista, kokemuksesta tai käytössä olevasta teknologiasta. Sivuston esteettömyyttä voidaan tutkia muutamilla eri menetelmillä kuten esimerkiksi antamalla erilaisten käyttäjien testata sivustoa jo suunnittelun varhaisessa vaiheessa, testata sivuston toimivuus erilaisilla selaimilla kuten graafisilla, merkkipohjaisilla ja vanhemmilla selainversioilla. (Rauha 2 Webdesign.)

Koska LaureaSID:n verkkosivuston prototyypissä ei ollut vielä minkäänlaista toiminnallisuutta, pystyimme tutkimaan esteettömyyttä vain värisokeitten käyttäjien kannalta. Testasimme <http://vischeck.com> sivustolla miltä *etusivu* ja *ajankohtaista* -sivut näyttäisivät puna-vihersokean silmin. Alla etusivu.



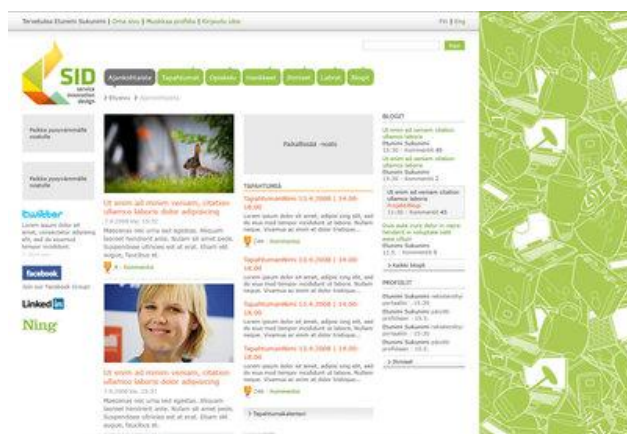
Kuva 2. Etusivu



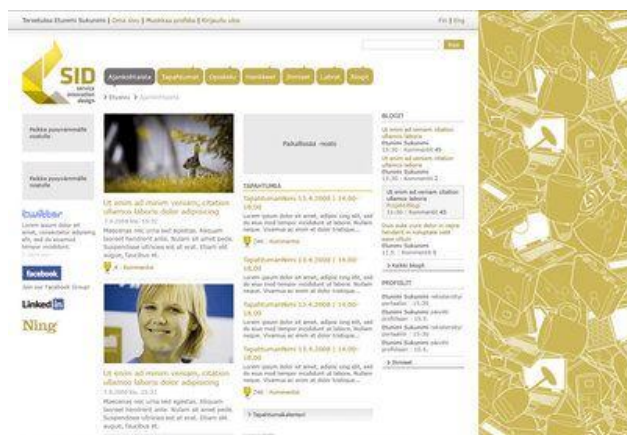
Kuva 3. Etusivu puna-vihersokealle

Etusivua tarkasteltaessa värien käytöstä ei löytynyt mitään muutettavaa. Seuraavat kuvat osoittavat *ajankohtaista* -sivun näkymän puna-vihersokealle ihmiselle. Sivuston päänavigointi-linkkeissä on käytetty vihreää ja harmaata väriä keskenään muuttuvina väreinä. Nämä värit

kuitenkin sekoittuvat keskenään helposti, mikä saattaa aiheuttaa puna-vihersokealle hieman ongelmia sivuston selailussa. Lisäksi oranssin värin käyttö uutisten linkeissä hukkuu valkoiseen taustaan, sillä oranssin ja valkoisen värin kontrasti häviää kokonaan, jos käyttäjä on puna-vihersokea. Sama pätee myös etusivun päänavigointi linkkeihin, joissa oranssi teksti on valkoisella pohjalla.



Kuva 4. Ajankohtaista



Kuva 5. Ajankohtaista puna-vihersokealle

11 Johtopäätökset

Kuutin mukaan käytettävyytustutkimusta tehdessä tulisi tehdä sekä heuristinen asiantuntija-arvio että käyttäjätesti, jotta paras mahdollinen tulos saataisiin. Näiden kahden menetelmän käyttöä voi kuitenkin muokata oman tarpeen mukaan. Esimerkiksi, jos haluaa testata sivustosta pelkästään yhtä tärkeää osa-aluetta, on sekin mahdollista. Käytettävyytustutkimusta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon käytettävissä oleva raha, aika ja henkilöresurssit. Sekä käyttäjätesti että heuristinen asiantuntija-arvio vaativat molemmat paljon etukäteissuunnittelua ja aikaa aineiston hankintaan ja raportointiin. Seuraavat johtopäätökset eivät ole suoraan rin-

nastettavissa meidän tekemään käytettävyystudkimukseen, koska meillä ei ollut tutkimuksessa budjettia. Seuraava arvio onkin ajateltu enemmän yrityksen näkökulmasta, jossa ei todennäköisesti ole mahdollisuutta pyytää ulkopuolisia asiantuntijoita arvioimaan ilmaiseksi sivustoa tai saada sopivia käyttäjiä ilmaiseksi testaamaan sivustoa.

Käyttäjätesti tai heuristinen arvio ei voi korvata toista, vaan molemmat tuovat esille erilaisia käytettävyyso ongelmia. Kun käytettävyystudkimusta lähdetään jatkossa toteuttamaan, kannattaa se tehdä niin, että sivustosta tehdään ensiksi paperiprototyyppi niin kuin LaureaSID:ssä. Sen pohjalta asiantuntijat voivat tehdä heuristisen arvioinnin, josta saadaan jo varhaisessa vaiheessa esille ongelmakohtia, joita on helppo muokata ennen toiminnallisuuden tuomista sivustoon. Tämän jälkeen ongelmakohdat korjataan jo paperiprototyyppiin, minkä jälkeen voidaan tehdä ensimmäinen käyttäjätesti. Näiden kahden vaiheen jälkeen tulee sivustoon tuoda toiminnallisuus. Kun sivuston toiminnallisuus on saatu kuntoon, tulee samat testit suorittaa uudelleen ennen sivuston julkaisua. Seuraavassa kappaleessa perustelemme käyttäjätestin ja heuristisen asiantuntija arvion hyviä ja huonoja puolia.

Heuristinen arvio on yleensä halpa ja melko nopea toteuttaa, kun taas käyttäjätesti on usein työläs ja kallis. Käyttäjätestin suunnitteluun menee paljon aikaa, jotta siitä saataisiin mahdollisimman suuri hyöty. Testistä saadaan paras mahdollinen hyöty, jos siihen osataan valita oikeanlaiset testihenkilöt. Myös testitehtävien tulee olla hyvin suunniteltuja. Testimenetelmän hintavuus tulee esille, kun lasketaan testin suunnittelijan työaikakustannuksia ja testikäyttäjien palkkioita. Tämän lisäksi käyttäjätestin suorittamiseen täytyy olla siihen sopivat tilat varattuna. Tämän tutkimuksen suorittamisesta ei aiheutunut meille kustannuksia, sillä toteutimme testit Laurean toimitiloissa sekä Leppävaarassa sijaitsevassa huoneistossa. Testiin osallistuneet henkilöt löysimme omien verkostojemme kautta.

Käyttäjätestin toteuttamisessa ongelmia tuotti käyttäjien ääneen ajattelu sekä se, että prototyyppin kaikista kohdista klikkaamalla ei pystytty antamaan seuraavaa sivua, koska kaikista kohdista ei ole suunniteltu näkymää. Testin nauhoittaminen todettiin myös hyväksi jälkeenpäin, koska kaikkea, mitä käyttäjät sanoivat, ei ehtinyt kirjata kunnolla ylös testin aikana. Videonauhoittaminen voisi olla vielä parempi tapa toteuttaa käyttäjätesti, koska siitä näkisi tarkemmin, mitä kohtaa käyttäjä on klikannut. Ääneen ajattelusta on hyötyä myös sen kannalta, että kaikkea, mitä käyttäjä sanoo testin aikana, ei välttämättä osaa kysyä testin jälkeisessä haastattelussa.

Heuristisen arvioinnin ongelmaksi muodostuivat asiantuntijoiden erilaiset vastaamistavat. Kaikille neljälle asiantuntijalle lähetettiin ennalta laadittu heuristinen arviolista, jossa oli ohjeet testin suorittamiseksi sekä avustavia kysymyksiä. Arviointilomake lähetettiin sähköpostitse ja vastaukset tulivat takaisin sähköpostitse. Kahdella asiantuntijalla oli ennestään koke-

musta heuristisen arvioinnin tekemisestä, joten heidän palauttamansa arvio oli tehty toivotulla tavalla. Yksi asiantuntija taas oli vastannut käytännössä pelkkiin laatimiimme avustaviin kysymyksiin, mikä ei varsinaisesti ollut toivottu arviointitapa. Neljäs asiantuntija taas vastasi lähes toivomallamme tavalla, mutta hänenkin palautteensa oli hieman hankalasti luettavaa. Tästä voimmekin päätellä, että heuristisesta arvioinnista saa eniten irti sen mukaan, kuinka paljon arvioijalla on kokemusta kyseisestä tehtävästä. Heuristinen arviointi perustuu siis arvioijan osaamiseen ja kokemukseen.

Työssä on nyt testattu vasta osa käytettävyydestä. Käyttäjätesti ja heuristinen arviointi on siis vain osa käytettävyyden testaamisesta. Muita osia on esimerkiksi sivuston toimivuus. Laureassa opiskelee yli 8000 henkilöä, eli sivuston tulee kestää kuormitusta. Käytännössä kun sivustoon saadaan toimivuutta, tulisi testata kuinka hyvin sivusto kestää kuormitusta, jos sivustolla on paljon käyttäjiä samanaikaisesti. Tämäkin asia tulisi siis ottaa huomioon, jotta sivustosta tulisi hyvä ja toimintavarma.

12 Yhteenveto

Työn päällimmäisenä tavoitteena oli saada LaureaSID:n käyttöliittymästä laadukkaampi. Tavoitteeseen pyrittiin pääsemään löytämällä prototyypistä käytettävyyso ongelmia ja löytyneisiin ongelmiin tehtiin parannusehdotuksia. Käyttäjätestin ja heuristisen arvioinnin avulla prototyypistä löydettiin useita käytettävyyso ongelmia, jotka vaikuttavat sivuston käytettävyyteen. Prototyypistä löydettiin eri vakavuusasteen ongelmia, enimmäkseen kosmeettisia. Katastrofaalisia ongelmia ei löydetty lainkaan. Kun LaureaSID:n prototyyppiin lähdetään tekemään toiminnallisuutta, käyttöliittymästä tulee käyttäjäystävällisempi parannusehdotusten pohjalta. LaureaSID:n vastuuhenkilöt voivat kuitenkin itse päättää, mitä parannusehdotuksia he tulevat käyttämään.

Käytettävyytutkimusta tehdessämme huomasimme, että prototyypissä ei ole kunnolla mietitty sivuston toimivuutta ja käytettävyyttä. Mielestämme olisi järkevää pyytää jokin verkkosivuja suunnitteleva yritys tekemään sivuston toiminnallisuuden suunnittelun jo prototyyppivaiheessa, ja tämän jälkeen designerit voisivat suunnitella visuaalisen ilmeen kuntoon.

LaureaSID:n tulevasta verkkosivustosta tulisi tehdä uusi käytettävyytutkimus ensi keväänä. Olemme nyt tehneet vasta ensimmäisen vaiheen käytettävyytutkimuksesta. Uusi käytettävyytutkimus tulisi suorittaa siinä vaiheessa, kun sivustossa on toiminnallisuutta ja ennen kuin se menee tuotantoon.

Lähteet

Painetut teokset

- Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Jyväskylä: IT Press.
- Nielsen, J. & Tahir, M. 2002 Homepage usability 50 websites deconstructed. United States of America: New Riders Publishing.
- Ovaska, S. & Aula, A. & Majaranta, P. 2005. Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Tampere.
- Parkkinen, J. 2002. hyvään verkkopalveluun. Tampere: Infoviestintä Oy.
- Piyasirivej, P. 2008. Web Usability Evaluation. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller Aktienhellschaft & Co.
- Rubin, J. & Chrisnell, D. 2008. Handbook of Usability Testing. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Sinkkonen, I. & Kuoppala, H. & Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyiden psykologia. Helsinki:Edita.

Elektroniset lähteet

- GUUUI. 2002. The Bottom-line of Prototyping and Usability Testing. Viitattu 20.11.2009.
http://www.guuui.com/issues/02_02.php
- Leinonen, E. & Meriluoto, L. 2009. Konseptikuvaus. LaureaSID.
- Mielonen, S. & Hintikka, K A. 1998. Web-palveluiden käytettävyys ja tuotanto. Taideteollinen korkeakoulu, koulutuskeskus. Viitattu 6.10.2009.
<http://www.uiah.fi/mediastudio/survey4/11.html>
- Vischeck. <http://vischeck.com>
- Webcredible. 2006. User-centered design (UCD) - 6 methods. Viitattu 26.11.2009
<http://www.webcredible.co.uk/user-friendly-resources/web-usability/user-centered-design.shtml>
- Rauha 2 Webdesign. Miksi esteettömyys? Viitattu 15.12.2009
<http://www.rauha2.fi/miksi-esteettomyys/>

KUVAT

Kuva 1 Käytettävyyden määritelmä.....	11
Kuva 2 Etusivu	46
Kuva 3 Etusivu puna-vihersokealle	46
Kuva 4 Ajankohtaista	47
Kuva 5 Ajankohtaista puna-vihersokealle.....	47

LIITTEET

Liite 1 Heuristisen arvioinnin muistilista.....	53
Liite 2 Käyttäjätestin tehtävät	55
Liite 3 Käyttäjätestin yleiset kysymykset.....	56
Liite 4 LaureaSID:n prototyyppi	57

Heuristisen arvioinnin muistilista

Toimi näin kun teet heuristista arviointia:

1. Tarkasta sivustoa käyttäen alla olevaa sääntölistaa (säännöt 1-10)

- Käy sivusto läpi vähintään kaksi kertaa
- Käy sivusto läpi yksi sääntö kerrallaan (sääntöjen alla on suuntaa antavia esimerkkikysymyksiä). Katso, toteutuuko periaate kaikkialla sivustossa.
- Jos se ei toteudu kaikilta osin, kirjoita ylös, mitä sääntöä rikottiin ja missä kohden sivustoa (Esim. Tapahtumat sivu ja sieltä yksittäinen tapahtuma, ja tämän jälkeen kuvaus ongelmasta)

2. Kirjoita tarkastelun aikana myös yleisiä kommentteja sivustosta (erityisesti omia huomioita virheistä/puutteista jotka eivät liittyneet sääntöihin).

Sääntö 1:

Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista:

- Selviääkö kenen sivustolla olet? Mitä sivustolla on? Mitä sivustolta jäi puuttumaan?
- Syntyykö käsitys siitä, mitä tietoa sivustolta on mahdollista löytää ja mitä sivustolla voi tehdä?
- Näkyvätkö sivuston aihealueet joka sivulla (käytännössä, löytyykö valikon ylin taso aina)? Jos ei, olisiko syytä näkyä?
- Onko organisaation nimi kunnolla esillä?
- Ovatko linkki termit sinulle ymmärrettäviä?
- Ovatko valikon elementit johdonmukaisessa järjestyksessä?
- Löytyvätkö yhteystiedot heti?
- Onko värivalikoima sopiva tälle sivustolle?

Sääntö 2:

Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä:

- Onko kirjaintyyppi tarpeeksi suurta?
- Onko tekstin tummuuskontrasti riittävä taustaan verrattuna?
- Onko sivuilla riittävät marginaalit?
- Ovatko otsikot helposti ymmärrettäviä?

Sääntö 3:

Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida:

- Säilyykö linkkilista sivuja selatessa?

Sääntö 4:

Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen:

- Onko sivusto ilmeeltään ja toiminnoiltaan yhtenevä?
- Erottavatko linkit muusta sivustosta?

Sääntö 5:

Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet:

- Löytyykö sivulta mahdollisuus palata etusivulle?
- Löytyykö kirjautuneena ollessa ulos kirjautuminen helposti?
- Löytyykö sivuilta kohtaa, jossa ei ole muuta keinoa edetä tai poistua kuin selaimen Back-painike?

Sääntö 7:

Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea:

- Löytyykö etusivulta sisäänkirjautuminen? Rekisteröityminen?
- Kun olet sivun alareunassa, löytyykö mahdollisuutta nousta takaisin yläreunaan ilman skrolausta?
- Onko linkki tulostusversioon helposti havaittavissa?

Sääntö 8:

Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä:

- Ilmoittaako sivusto riittävän selkeästi oikeuksien puuttumisesta jos et ole kirjautunut? (Esim. Blogit sivulla, ei oikeutta)

Sääntö 9:

Virhetilanteisiin joutumista tulisi välttää:

- Löytyykö ohjeistusta sivujen käyttöliittymän käyttöön?

Sääntö 10:

Käyttöliittymässä tulee olla kunnolliset avustustoiminnot ja dokumentaatio:

- Annetaanko opastusta automaattisesti vaikeissa paikoissa?
- Ovatko ohjeet aina saatavilla?
- Ovatko ohjeet ja opastus tilanne- tai sivukohtaisia

Käyttäjätestin tehtävät

1. Olet kirjautunut palveluun ja haluat muuttaa kirjautumiseen tarvittavaa salasanaa, miten etenet?
2. Haluat selvittää Leppävaaran Laurean katuosoitteen. Miten etenet? (Huom. Hakukenttä ei toiminnassa)
3. Haluat lisätä valokuvan omaan kuvagalleriaasi. Miten etenet?
4. Haluat kommentoida uutista? Miten etenet?
5. Haluat osallistua 7. heinäkuuta olevaan opiskelijoiden jälleennäkemispäivä tapahtumaan, lisäksi haluat tapahtumasta muistutuksen sähköpostiisi päivää ennen tapahtumaa. Miten etenet?
6. Haluat selvittää ylläpitäjältä miten saat sivustolle käyttöoikeudet. Miten etenet?
7. Haluat luoda uuden hankkeen, selitä ääneen miten täyttäisit kohdat yhteistyökumppanit kohtaan asti ja miten lopuksi luot hankkeesi.
8. Ossi Opiskelija kirjoittaa sivustolle blogia, haluat katsoa mitä kaikkea hän on kirjoittanut helmikuussa 2009. Miten etenet?

Käyttäjätestin yleiset kysymykset

Nimi:

Sukupuoli:

Ikä:

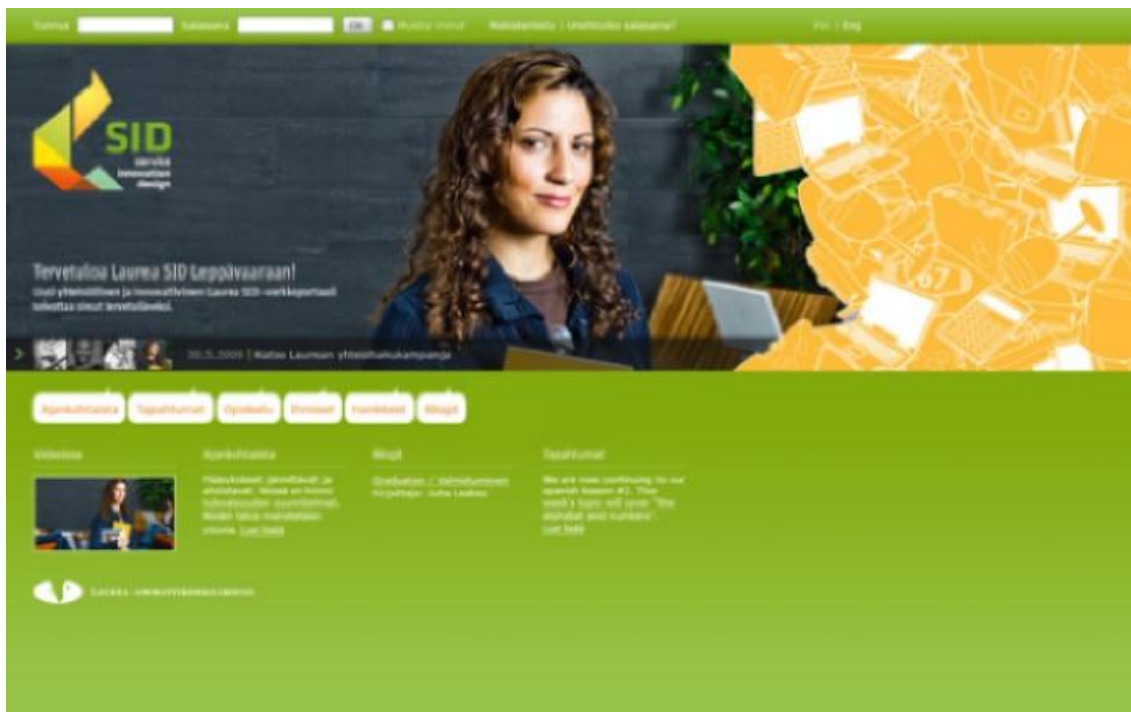
Koulutus:

Työkokemus:

1. Voisitko kuvitella käyttäväsi tällaista sivustoa?
2. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, missä tilanteissa käyttäisit sivustoa?
3. Kuinka usein kävisit siellä?
4. Mitä pidit sivustosta?
 1. Miten kehittäisit sivustoa?

LaureaSID:n prototyyppi

Etusivu



Ajankohtaista

The screenshot shows the SID website interface. At the top, there is a navigation bar with the SID logo and several menu items: Ajankohtaista, Terveystieteet, Yhteisöt, Tutkimus, Koulutus, Työ, and Muut. Below the navigation bar, there are social media icons for Twitter, Facebook, LinkedIn, and Ning. The main content area is a news feed with several articles. Each article includes a small image, a headline, a date, and a short text snippet. The articles are organized into sections: 'Ajankohtaista' (News), 'Terveystieteet' (Health Sciences), and 'Yhteisöt' (Communities). The 'Ajankohtaista' section contains multiple articles with headlines like 'Uusi avoin ja ammattimainen, yhteinen ajankäyttö...'. The 'Terveystieteet' section has an article titled 'Terveystieteiden tutkimus...'. The 'Yhteisöt' section lists various communities and their activities. On the right side of the page, there is a sidebar with sections for 'SUOST' and 'PROFILIT', which appear to be related to the website's content or user profiles.



Tapahtumat sivu

Sivut: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 Keskiviikko 2.10.2009
 Keskiviikko 3.10.2009
 Torstai 4.10.2009
 Perjantai 5.10.2009
 Lauan 6.10.2009
 Sunnuntai 7.10.2009

OPTIKKA
 Loppuun saatuun dollari on arvon alipää eong eht, seä ää eong täämpä eong eht...
 Klo: 18:00-19:30

VIINA-ABIA
 Loppuun saatuun dollari on arvon alipää eong eht, seä ää eong täämpä eong eht...
 Klo: 19:00-20:30

VIINA-ABIA
 Loppuun saatuun dollari on arvon alipää eong eht, seä ää eong täämpä eong eht...
 Klo: 19:00-20:30

Sivut: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Ihmiset sivu

The screenshot shows the 'Ihmiset' (People) page on the SID website. The page features a navigation bar with the SID logo and menu items: 'Kotisivut', 'Tietoa sivusta', 'Hakuaika', 'Tilastot', 'Yhteystiedot', 'Tilaukset', 'Lisäpalvelut', and 'Tietoa'. Below the navigation bar, there are search filters for 'Käyttäjät' (Users) and 'Roolit' (Roles). The main content area is titled 'Selaa profiileja' (Browse profiles) and displays a grid of 20 profile cards. Each card shows a profile picture, a name, and a role. The profiles are arranged in two columns of ten. On the left side of the page, there are social media links for Twitter, Facebook, LinkedIn, and Ning. A vertical green decorative banner with a pattern of icons is located on the right side of the page.

Ihmiset muokkaa profiilia sivu

The screenshot shows the 'Oman profiilin muokaus' (Edit my profile) page on the SID website. The user is 'Loren Järven', born 15.08.1984. The page is divided into several sections for editing:

- Henkilökenttätyöt (Work history):** Lists previous jobs with fields for company name, dates, and location.
- Opinnot (Education):** Lists educational institutions with fields for name, dates, and location.
- Koulutus (Education):** A grid of checkboxes for various fields of study such as 'Kansainvälinen', 'Järjestelmä', 'Ohjelmointi', 'Terveystieteet', 'Kulttuurit', and 'Päätöksentekotieteet'.
- Yhteistyöt (Partnerships):** A section for listing professional partnerships.
- Yhteistyöt (Partnerships):** A section for listing other types of partnerships.

On the right side, there is a 'PROFIILI' (Profile) summary showing the user's name, profile picture, and a list of recent photos. At the bottom, there are social media links for Twitter, Facebook, LinkedIn, and Ning.



Luo uusi hanke sivu

[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#) | [Etusivu](#) | [Muokkaa profiilia](#) | [Kirjaudu ulos](#)



[Etusivu](#)
[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)
[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)
[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)
[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)
[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)

0 Muutoksia ja muutoksia | [Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)

Luo uusi hanke

Luo uusi hanke sivu, jolla voit luoda uusia projekteja ja lisätä niihin jäseniä.

[Terveystieteiden tutkimuskeskus](#)

PROJEKTIN TIEDOT

Nimi:

Sijainti:

Alkämispäivä:

Lopettamispäivä:

Hankkeen kummit:

Hankkeen organisaatio:

Hankkeen laatu:

Tavoite ja tulokset:

Mittaaminen ja arviointi:

AVOIMUUSPOLKUN

Oletko avoimupolkuinen? Ei avoimupolkuinen

- Lääketieteen ala
- Terveystieteiden ala
- Fysiologi- ja lääketieteiden tutkimuskeskus
- Fysiologian tutkimuskeskus ja tutkimuskeskus
- EF in Business Management
- EF in Business Information Technology

YHTEISTYÖKUMMIT

Yhteistyökummit:

Lisää yhteistyökummit:

LIITÄ MITTIVA TIEDOKSIA

Liitettävät tiedot:

Tiedoston_nimi.pdf Muokkaa | Poista

Tiedoston nimi ja laatu

Lisätty: 23.12.2008

Poista: Tiedoston poistaminen

Tiedoston_nimi.pdf Muokkaa | Poista

Tiedoston nimi ja laatu

Lisätty: 23.12.2008

Poista: Tiedoston poistaminen

Lisää tiedosto:

Tiedoston nimi:

Terveystieteiden tutkimuskeskus



Blogit sivu

The image shows a screenshot of a web page, likely a blog, with a green patterned sidebar on the right. The main content area is titled "Ajankohtaista blogeissa" (Recent blogs) and features a list of blog entries. Each entry has a title, a date, a short text snippet, and a set of icons representing likes, comments, and other interactions. The sidebar on the right contains a "BLOGGAajat" (Bloggers) section with profile pictures and names, and a "Kuvagalleria" (Image gallery) section with a grid of small images. The top of the page has a navigation menu with various categories and a search bar. The overall design is clean and modern, with a focus on content and user interaction.

Yksittäinen blogi sivu

The image shows a screenshot of a web blog page. The page has a header with navigation links and a search bar. The main content area features a profile picture, a title "Ut enim ad minim veniam, citation ullamco laboris adipisi", and a date "13.2.2008 klo 14:30". Below the title is a paragraph of placeholder text and a photograph of a group of people at night. The left sidebar contains social media links for Twitter, Facebook, LinkedIn, and Ning, along with a "SID" logo and a list of categories. The right sidebar is a vertical green bar with a repeating pattern of icons representing various digital and social media concepts.

Kuvagalleria

The image shows a screenshot of a website gallery. The main content area is titled "Ajankohtaista kuvissa" (Recent images) and features a list of seven items, each with a small thumbnail image, a title, a date, and a comment count. The items are:

- 1. **14. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 2. **13. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 3. **12. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 4. **11. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 5. **10. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 6. **9. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.
- 7. **8. joulukuuta 2014 klo. 12:12** | Kommentteja: 0
Marraskuun kuukauden kuvitus. Ajankohtaista kuvissa. Marraskuun kuukauden kuvitus.

The website has a dark grey header with the SID logo and navigation links. A sidebar on the right contains a grid of small images and a "Lisää kuvia" (Add images) link. The bottom of the page features a large green patterned background with a repeating motif of leaves and flowers.