

**Sari Walldén, Suvi Peltomäki ja
Susanna Martikainen**

**Pirkanmaan
Fiale-alue-tietojärjestelmän
heuristinen läpikäynti**



TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
TAMPEREEN YLIOPISTO

B-2007-2

TAMPERE 2007

PIRKANMAAN FIALE-ALUETIETOJÄRJESTELMÄN HEURISTINEN LÄPIKÄYNTI

Sari Walldén
Suvi Peltomäki
Susanna Martikainen



Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	1
1 JOHDANTO	2
2 KÄYTETTÄVYYS	7
3 HEURISTINEN LÄPIKÄYNTI	9
3.1. SKENAARIO	11
3.2. OHJELISTA	14
4 ARVIOINNIN TULOKSET	17
5 POHDINTAA	42
6 LÄHTEET	50

Tiivistelmä

Pirkanmaan Fiale-alue tietojärjestelmän käytettävyyssarviointi tehtiin osana e-Health Partners Finland -projektia (eHP), jossa Tampereen yliopiston käyttävyystutkimusosioon kuului potilastietojärjestelmien käytettävyyssarviointi ja parannusehdotusten ideointi. Fiale-alue tietojärjestelmän käytettävyyttä arvioitiin joulukuussa 2006 heuristisella läpikäynnillä, jossa käytettiin skenaariona murtopotilaan hoitoketjua (kohta 3.1), heuristiikkoja (kohta 3.2) ja lyhyttä ohjelistaa (liite 1). Järjestelmän käytettävyyttä arvioi kolme käytettävyyssasiantuntijaa eHP-projektista. Arviointiin saatiin tutkimuslupa Pirkanmaan sairaanhoitopiiriltä.

Fiale-alue tietojärjestelmän käytettävyyden arviointitulokset ovat kohtalaisen hyvät, mutta selvästi huonoin kohta on suostumuksen perustaminen. Järjestelmän käytettävyyden tärkeimmät vahvuudet olivat

- käyttötavan helppo opittavuus,
- joustavat käyttötavat ja
- mahdollisuus määrittellä suostumus hyvinkin tarkasti.

Vakavimmat käytettävyysongelmat olivat

- viitteiden heterogeeninen sisältö ja asettelu,
- viitteiden selaamisen hitaus ja
- viitteiden rajaamisen monimutkainen ja vaikeasti muistettava toiminta.

Teimme heuristisessa läpikäynnissä myös lukuisia yleisiä huomioita, jotka liittyivät virheilmoitukseen ja käyttöohjeisiin.

Merkittävimpinä kehitysideoina pidimme seuraavia:

- viitteiden työpöytäintegraation kehittäminen tai viitetietojen katseluominaisuuden tuominen osaksi potilastietojärjestelmää, jota potilaan hoidon organisaatio käyttää,
- katselun helpottaminen listaamalla viitteesällöt allekkain, kuten potilaskertomuksissa ja
- palautteiden lisääminen ja parantaminen.

Pirkanmaalla Fiale-järjestelmän käyttö lopetettiin helmikuun lopulla 2007.

1 Johdanto

e-Health Partners Finland (eHP) on Tekesin FinnWell-tutkimusohjelman projekti, jota koordinoivat Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos ja Kuopion yliopiston HIS-tutkimusyksikkö. eHP-hanke kokoaa terveydenhuollon tietojärjestelmä alan kansainvälistä kärkeä Suomesta (tutkimusorganisaatioita, yrityksiä, terveydenhuollon toimijoita ja viranomaisia) verkostoksi, jonka avulla hankitaan kansainvälistä näkyvyyttä, tuotteistetaan ja viedään suomalaisissa kansallisissa, alueellisissa ja FinnWell-tutkimushankkeissa syntyneitä tietämystä ja osaamista sekä tuodaan näille vastaavien ulkomaisten hankkeiden kokemusta.

Hankkeen pääteemat ovat

- 1) tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuus, arkkitehtuurit ja standardointi,
- 2) arviointi ja vaikuttavuus,
- 3) toimintalähtöisyys ja päätöstuki,
- 4) kansallinen ja alueellinen tiedonhallinta sekä
- 5) kansalaiskeskeiset palvelut ja sähköinen asiointi.

Päätökset ovat

- 1) tuotteistettua tutkimuspohjaista osaamista kansainväliseen käyttöön,
- 2) pitkäaikaisia kumppanuussuhteita kohdemaissa,
- 3) erikseen rahoitettuja spin-off -hankkeita,
- 4) malli kansainvälisen konsultoinnin liiketoiminnalle,
- 5) kahdenvälinen valtiollinen puiteasiakirja ainakin Kiinassa.

Tampereen yliopisto on toteuttanut osana eHealth Partners Finland -hanketta laajan potilastietojärjestelmien arviointitutkimuksen, jossa tietojärjestelmiä arvioitiin kolmesta näkökulmasta:

1) Käytettävyys:

- a) Pirkanmaan Fiale-alue tietojärjestelmän heuristinen arviointi,
- b) Tampereen kaupungin Pegasos-järjestelmän käytettävyyden arviointi murtumapotilaan hoitoketjussa,

2) Vaikuttavuus:

Fiale-alue tietojärjestelmän käytön vaikutukset potilastietojen käsittelyyn ja saumattomien palveluketjujen sujuvuuteen Pirkanmaan ja Satakunnan sairaanhoitopiireissä,

3) Lainmukaisuus:

Potilastietojen käsittelyn lainmukaisuuden arviointi Fiale-alue tietojärjestelmässä Pirkanmaan ja Satakunnan sairaanhoitopiireissä.

Tässä julkaisussa raportoidaan Tampereen yliopiston arviointitutkimuksen osio 1a.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon saumattoman palveluketjun ja sosiaaliturvakortin kokeilusta (811/2000, 1225/2003 ja 1262/2005) on asettanut vaatimuksia myös terveydenhuollon tietojärjestelmille. Saumattomalla hoito- ja palveluketjulla tarkoitetaan tilannetta, jossa asiakkaan liikkuminen ja tietojen siirtyminen sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmässä on organisaatioarajoista huolimatta sujuvaa ja saumatonta [Liikanen & Virtanen, 2002; Nouko-Juvonen ja muut, 2003; Lausvaara ja muut, 2004; Hyppönen ja muut, 2005]. Vaatimus saumattomalle tietojen siirtymiselle organisaatioiden välillä loi tarpeen alueellisille tietojärjestelmille, joita on kehitetty ja otettu käyttöön lain voimaantulosta asti.

Nykäsen ja muiden [2006] mukaan Suomessa on tällä hetkellä kehitteillä kahden tyyppisiä alueellisia tietojärjestelmiä. Ensimmäinen ryhmä on viitetietokantaan perustuvat alue tietojärjestelmät, joissa alueellinen tietojen saatavuus toteutetaan viitetietokannan viitteiden avulla. Toinen ryhmä on alueelliset, integroidut, eri tietojärjestelmistä muodostuvat ratkaisut, joissa alueellinen tietojen saatavuus toteutetaan joko katsomalla tietoja suoraan toisen organisaation tietojärjestelmästä tai yhteisen, jaetun tietokannan avulla. Alue tietojärjestelmien kehityksessä on kohdattu useita erilaisia ongelmia, kuten esimerkiksi alueellisen tietohallintostrategian muodostus, alueellisen tietoturva politiikan ja käytäntöjen muodostaminen, potilastietojen tietosuojan varmistaminen, perusjärjestelmien integraation tehokkuus ja luotettavuus sekä koodistojen, termien, käsitteiden ja toimintatapojen yhtenäistäminen.

Fiale-alue tietojärjestelmä on viitetietokantaan perustuva sosiaali- ja terveydenhuollon henkilökunnan käyttämä alueellinen tietojärjestelmä, jonka avulla saadaan potilastiedot nopeasti ammattilaisen käyttöön yli organisaatioarajojen ajasta ja paikasta riippumatta. Potilas- ja asiakastietojen lisäksi alue tietojärjestelmä tarjoaa työkalut asiakkaan palveluiden suunnitteluun ja erilaisen tiedon jakamiseen verkkopalvelussa yli organisaatioarajojen. Sosiaali- ja terveydenhuollon alue tietojärjestelmä otettiin Pirkanmaalla käyttöön vaiheittain kesästä 2004 syksyyn 2005 [Seppänen, 2006].

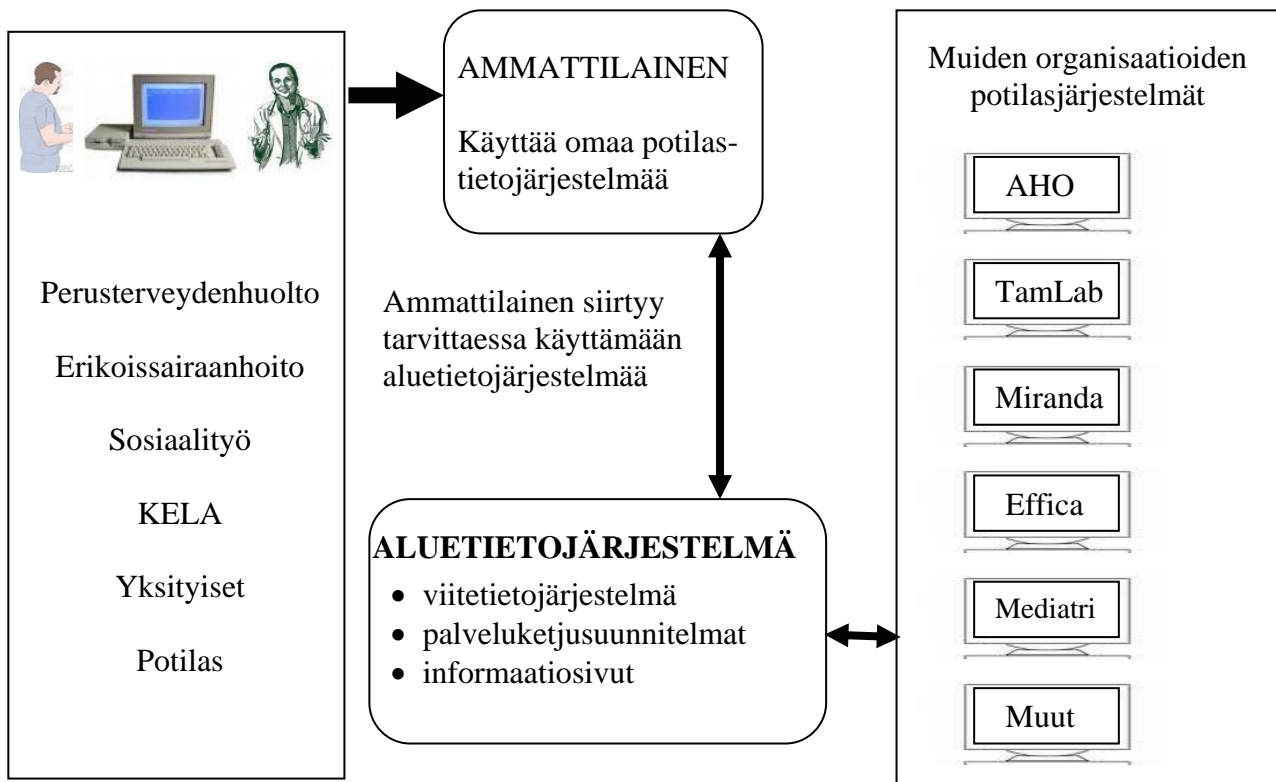
Marraskuussa 2006 Pirkanmaan Fiale-järjestelmän käyttäjinä oli noin 1450 sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaista ja järjestelmän kautta oli saatavilla yli 8 miljoonaa viitetietoa pirkanmaalaisista potilasta [Mäkinen, 2006]. Marraskuussa 2006 otettiin käyttöön aluetietojärjestelmän uusi versio, jonka käytettävyys on tämän tutkimuksen kohteena. Aikaisempiin versioihin verrattuna uudessa versiossa oli [YT Tieto, 2006]

- karsittu ylimääräisiä näyttöjä ja klikkauksia
- yksinkertaistettu suostumuskäytäntöä
- lisätty viiteluettelon pikahaku ja
- parannettu opastusta.

Pirkanmaalla järjestelmän käyttö lopetettiin helmikuun lopulla 2007. Koska Satakunnan ja Varsinais-Suomen Fiale-alue tietojärjestelmä on hieman erilainen, tämän tutkimuksen tulokset koskevat vain Pirkanmaalla käytössä ollutta versiota.

Aluetietojärjestelmään viitetietoja tuottivat seuraavat terveydenhuollon tietojärjestelmät (ks. kuva 1):

- Miranda (erikoissairaanhoido)
 - Tampereen yliopistollinen sairaala, potilaskertomus,
 - Vammalan aluesairaala, potilaskertomus,
 - Valkeakosken aluesairaala, potilaskertomus,
- TamLab
 - Pirkanmaan sairaanhoitopiirin tilaamat laboratoriovastaukset,
- AHO-potilashallinto
 - Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, erikoissairaanhoido, tietona yhden lähetteen erikoisalahoitokokonaisuus,
- Efficca
 - Virtain terveystakeskus, tietoina mm. YLE-lehti, tiivistelmä, lääkitys ja laboratorio- ja röntgenvastaukset,
- Mediatri
 - Mäntän seudun terveydenhuoltoalue, perusterveydenhuolto ja erikoissairaanhoido, tietoina mm. potilaskertomus ja lääkitystiedot,
 - Kihniön terveystakeskus, tietoina mm. potilaskertomus, lääkitystiedot ja laboratoriotulokset.



Kuva 1. Yleiskuva aluetietojärjestelmästä [Lausvaara ja muut, 2004; YT Tieto, 2007].

Aluetietojärjestelmä sisältää yhteen sovitettuna seuraavat osapalvelut:

- Käyttäjien ja organisaatioiden hallinta, joka
 - tunnistaa järjestelmään kirjautuvan käyttäjän,
 - todentaa, että käyttäjä on se, joka hän väittää olevansa ja
 - valvoo, että käyttäjä pääsee ainoastaan niihin toimintoihin, joihin hänelle on määritelty oikeudet.
- Asiakastiedon hallintapalvelu (ATH), joka sisältää
 - sosiaali- ja terveydenhuollon viitetietokannan,
 - asiakkaan tietojen hallinnan ja
 - asiakkaan suostumusten hallinnan.

Tietojen katselu edellyttää asiakkaan suostumusta tai lain mukaista perustetta, ja tietojen katselusta jää järjestelmään lokimerkintä. Lokin tarkoituksena on suojata rekisteröityjä tietoja ja lisätä rekisteröidyn asiakkaan ja ammattilaisen oikeusturvaa. Aluetietojärjestelmässä olevat suostumustyyppit ovat tilannearvio/kertasuostumus, palveluketjusuostumus ja omaneuvojasuostumus [Lausvaara ja

muut, 2004]. Järjestelmää käyttävä ammattilainen tunnistetaan vahvasti tunnistekortilla ja asiakas tunnistetaan henkilötunnuksella.

Fiale-alue tietojärjestelmän rakentaminen on ollut erittäin vaativaa, koska se on yhteydessä heterogeenisiin perusjärjestelmiin. Alue tietojärjestelmän suunnittelussa on käytetty iteratiivista menetelmää, mikä on ollut toimiva suunnittelun lähtökohta näin kompleksisessä järjestelmässä. Tutkimuksen kohteeksi valitussa hoitoketjuissa¹ (kohta 3.1) käytetään Fiale-alue tietojärjestelmää, Mirandaa ja Efficaa, mutta arvioinnissa tutkimme ainoastaan Fialea kahta eri potilastietojärjestelmää käyttävien organisaation välisessä tiedon välityksessä. Alue tietojärjestelmän käytettävyyden näkökulmasta tärkeitä ominaisuuksia ovat mm. yhteensopivuus (syntaktinen ja semanttinen), skaalautuvuus, tehokkuus ja opittavuus. Käsitteellisesti on myös hyvä ottaa huomioon, että vain Pirkanmaan Fiale-alue tietojärjestelmä oli alueellinen, muut järjestelmät ovat terveydenhuollon (perus)tietojärjestelmiä. Tampereen, Pirkanmaan suurimman kaupungin, terveydenhuollon organisaatiot eivät itse tuottaneet viitteitä.

Vuoden 2007 loppuun mennessä on Suomessa tavoitteena, että hoidon toteuttamisen ja seurannan kannalta olennainen potilastieto kirjataan sähköisesti yhdenmukaisella rakenteella, ja että tiedot ovat potilaan suostumuksella käytettävissä yli rekisterinpitäjärajojen. Tavoite perustuu valtioneuvoston 11.4.2002 tekemään terveydenhuollon tulevaisuuden turvaamista koskevaan periaatepäätökseen [STM, 2002]. Nämä potilastiedot kootaan kansalliseen arkistoon, jonka käyttöönotto mahdollisesti poistaa myöhemmin alue tietojärjestelmien tarpeen. Näin alue tietojärjestelmien kehityksessä tulisi myös ottaa huomioon se, kuinka helpottaa siirtymistä kansalliseen arkistoon ja kuinka kansalliseen arkistoon voitaisiin ottaa hyvin suunnitellun alue tietojärjestelmän ominaisuuksia. Osa kehitysehdotuksistamme suosittaa laajentamaan alue tietojärjestelmän toimintoja niin, että viitteitä päästäisiin katselemaan potilastietojärjestelmän kautta, eikä terveydenhuollon ammattilaisia näin kuormitettaisi usean eri järjestelmän opettelemisella ja käytöllä.

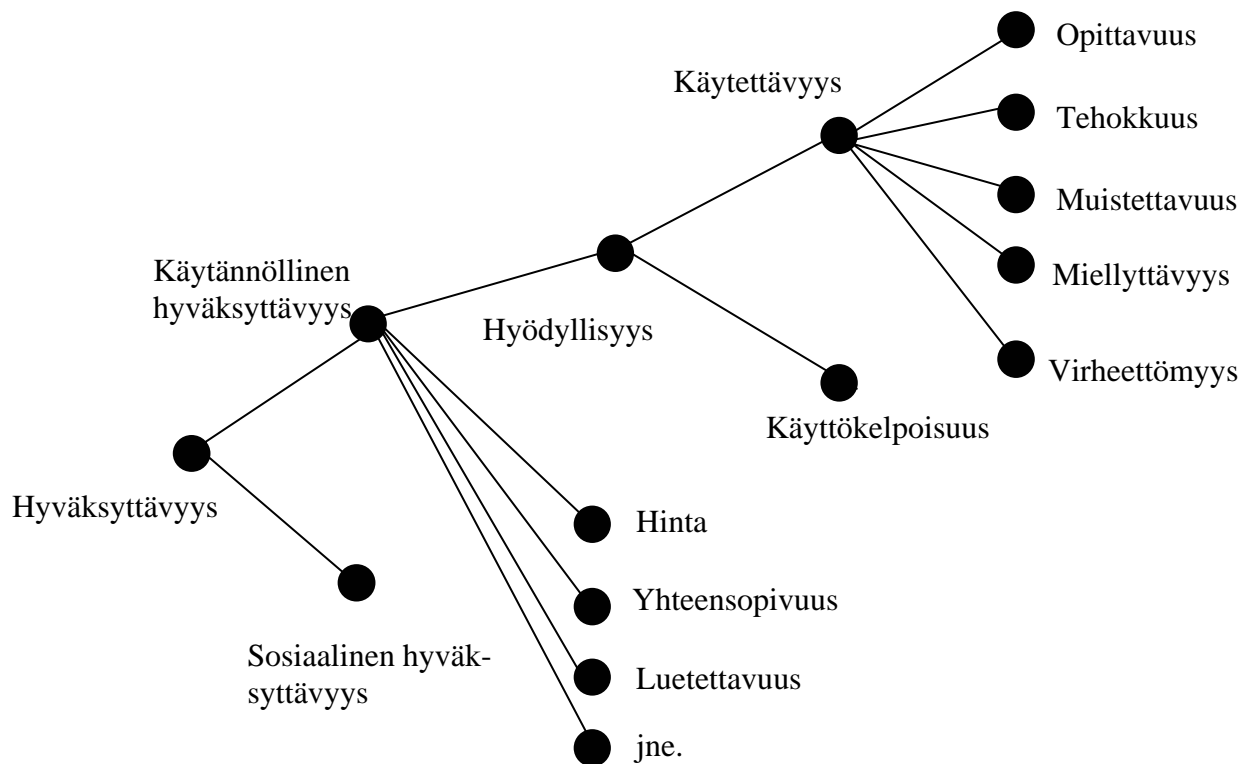
Fiale-alue tietojärjestelmän tuloksia luettaessa täytyy ottaa huomioon se, että järjestelmän käytettävyyden on vahvasti riippuvainen muiden järjestelmien käytettävyydestä. Viitetietokantaan perustuvana

¹ Kun potilas käy saman syyn vuoksi eri terveydenhuollon sektoreiden toimipisteissä, sitä kutsutaan hoitoketjuksi. Jos hän käy myös sosiaalihoollon toimipisteissä, sitä kutsutaan palveluketjuksi. [Ks. Nouko-Juvonen ja muut, 2000; Liikanen & Virtanen, 2002; Hyppönen ja muut, 2005.]

järjestelmänä se saa potilastiedot siinä muodossa kuin ne on muodostettu ko. potilastietojärjestelmässä. Toisaalta viitteiden (eli terveydenhuollon näkökulmasta käyntien) tietojen käytettävyyden yhdenmukaistaminen olisi tarpeen.

2 Käytettävyys

Käytettävyys sekoitetaan käytännön työssä usein arkikielen käytettävään ja käyttökelpoiseen. Nielsenin [1993] *käyttökelpoisuus* tarkoittaa tuotteen kykyä toimia tietyssä tehtävässä. Käytettävyys osoittaa, miten käyttäjä voi toteuttaa tuotteen toimintakyvyn. Näistä yhdessä syntyy tuotteen *hyödyllisyys*, joka yhdessä tuotteen muiden havaittavien ominaisuuksien – kuten hinnan ja luotettavuuden – kanssa luo tuotteen käytännöllisen hyväksyttävyyden. Tämän rinnalla on vielä sosiaalinen *hyväksyttävyy*s. Käytettävyyden ja hyväksyttävyyden välistä suhdetta havainnollistetaan kuvassa 2.



Kuva 2. Käytettävyyden sukulaiskäsitteet [Nielsen, 1993].

Käytettävyydellä arvioidaan, miten tarkoituksenmukainen jokin tuote on siihen tehtävään, johon se on kehitetty. Esimerkiksi miten helposti vähän lääketieteestä tietävä maallikko löytää tietoa aivo-
halvauksesta Tohtori.fi-portaalista. Potilastietojärjestelmän käytettävyys määrittelee mm. sen, onko

järjestelmässä käyttäjien tarvitsemat ominaisuudet. Käytettävyyden arvioinnin tavoitteeksi asetetaan usein se, onko järjestelmä ns. helppokäyttöinen eri käyttäjäryhmien kannalta.

Alueellisten terveystietojärjestelmien käytettävyyden määritelmä perustuu Nielsenin [1993] *käytettävyyden viiteen tekijään*, jotka ovat käyttöliittymän opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. Näitä käytettävyystekijöitä olemme mukailleet tietojärjestelmän testaukseen sopiviksi (ks. myös [Preece, 1994]). Opittavuudella eli oppimisen helppoudella tarkoitamme sitä, miten nopeasti ja helposti käyttäjä oppii tietojärjestelmän käytön. Käyttöliittymä on sitä helpompia oppia, mitä johdonmukaisempi sen toiminta on. Käytännössä johdonmukaisuus tarkoittaa sitä, että yleiset toiminnot (eteen-, taakse- ja sivullepäin siirtyminen, valitseminen, lopettaminen) ovat samanlaiset jokaisessa käyttöliittymän osassa. Samanlaisuudella tarkoitetaan toiminnon ulkoasua (joko käsky tai graafinen symboli) ja toiminnallisuutta. Opittavuus sisältää myös kattavuuden ja käyttäjän ohjauksen eli ohjeiden sekä palautteiden antamisen. Kattavuus tarkoittaa käyttäjälle tarjotun informaation riittävyttä, mutta toisaalta sitä, että informaatiota ei tarjota liian paljon. Informaatio pitää esittää siten, että käyttäjä pystyy sitä hyödyntämään. Toisaalta käyttäjältä on otettava vastaan informaatiota - jolla ei tarkoiteta tässä yhteydessä pelkästään syötettä tai tekstimuu- toista viestiä, vaan myös erilaisia toimintokäskyjä.

Nielsenin käytettävyystekijät on koottu taulukkoon 1, jossa on myös annettu kuhunkin käytettävyystekijään kuuluvia testauskohteita.

Taulukko 1. Nielsenin käytettävyystekijät ja niihin liittyvät testauskohteet.

Käytettävyystekijä	Testauskohde
OPITTAVUUS	- Toimintojen samankaltaisuus - Informaation kattavuus - Käyttäjän ohjaus
TEHOKKUUS	- Opitun käyttötavan nopeus
MUISTETTAVUUS	- Toimintojen, termien ja graafisten merkkien merkitysten mieleen palauttaminen
VIRHEETTÖMYYS	- Operaatiotason virheet - Tavoitetason virheet
MIELLYTTÄVYYS	- Miten mielellään ja tehokkaasti käyttäjä käyttää tietojärjestelmää - Ulkoasu

3 Heuristinen läpikäynti

Asiantuntija-arvioinnin suorittaa käytettävyytutkija(t) tuotteen kaikissa suunnittelu- ja kehittämissä vaiheissa. Käyttäjät eivät siis osallistu arviointiin. Menetelmän etuina ovat nopeus, alhaiset kustannukset ja vaivattomuus. Asiantuntija-arvioinnit perustuvat usein erilaisiin heuristiikkalistoisiin eli ohjelistöihin. Yleisimmin käytetty Nielsenin [1994] heuristiikkalista ei kuitenkaan sovellu kaikkien tuotteiden arviointiin ja tämän vuoksi käytettävyytutkijat ovat kehittäneet omia listoja.

Asiantuntija-arviointeja ovat asiantuntijakatselmus (expert review), asiantuntijaläpikäynti (expert walkthrough), heuristinen arviointi (heuristic evaluation), heuristinen läpikäynti (heuristic walkthrough), suositusten käyttö arvioinnissa (guidelines), suositusten läpikäynti (guidelines walkthrough) ja kognitiivinen läpikäynti (cognitive walkthrough). Nämä eroavat toisistaan skenaarion ja ohjeistuksen suhteen. Skenaario tarkoittaa sitä, että käytettävyytutkija on joko ennalta määritellyt tehtävät, joiden avulla hän arvioi tuotetta, tai käytettävyytutkija yrittää käyttää tuotetta niin kuin todellinen käyttäjä sitä käyttäisi. Ohjeistus (guidelines) on lista ohjeita, joiden avulla tutkija arvioi tuotetta. [Gray & Salzman, 1998] Ohjeet jaetaan usein yleisiin käytettävyyssääntöihin (esim. [Molich & Nielsen, 1990; Shneiderman, 1998], yksityiskohtaisiin ohjeistuksiin (esim. standardien noudattaminen) ja tietyn järjestelmän ohjeistuksiin.

Heuristisella arvioinnilla pyritään yleensä löytämään käytettävyyso ongelmia, vaikka Nielsenin [1993] mukaan lista soveltuu paremmin löydettyjen käytettävyyso ongelmien selittämiseen ja kuvailuun kuin varsinaisesti ongelmien löytämiseen. Heuristisen arvioinnissa löydetään yleensä runsaasti tuloksia. Nielsenin mukaan [1993] yksi käytettävyyssalan ammattilaista löytää noin 35 % ja viisi 75 % ongelmista. Toisaalta kolme ammattilaista on jo riittävä määrä. Heuristisen arvioinnin *rajoituksena* on mm. se, että menetelmällä ei löydy, mitä tärkeitä ominaisuuksien/toiminnallisuuksien järjestelmästä puuttuu tai miten järjestelmän ominaisuudet toimivat käytännössä (esim. erilaisien keskeytysten vaikutus).

Lammi ja muut [2002] ovat arvioineet Satakunnan Makropilotin alue-tietojärjestelmän käytettävyyttä järjestelmän koekäyttövaiheessa. Järjestelmän ongelmakohtia olivat esimerkiksi käytetty terminologia ja reaali-maailman yhteensopimattomuus sekä linkkien epäyhdenmukaisuus. Makropilotin tavoitteena käytettävyyden osalta oli yhdenmukainen selainkäyttöliittymä, joka profiloituu käyttäjäryhmän ja suoritettavan tehtävän mukaan [Nykänen & Karimaa, 2002, 57].

Marja Syrjälä [2005] on tehnyt Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opinnäytetyönään käytettävyyden arvioinnin Pirkanmaan Fiale-alue tietojärjestelmästä pilottivaiheessa. Opinnäytetyö sisälsi käytettävyydestit ja heuristisen arvioinnin, jossa käytettiin apuna Nielsenin kymmenen säännön listaa. Syrjälä arvioi järjestelmän rakenteen yksinkertaiseksi ja vähäisillä korjaustoilla helposti kehitettäväksi tehokkaaksi työkaluksi. Ongelmakohtia olivat terminologia, linkkien epäyhdenmukaisuus ja riittävän opastuksen puute. Esimerkkejä järjestelmässä käytetystä kielestä, joka ei vastaa käyttäjän todellisuutta, ovat 'Tunnista asiakas' (Hae asiakkaan tiedot), 'Lisää uusi tilanearvio' (Tee uusi kertasuostumus), 'Tilanearvioasiakkaat' (Kertasuostumusasiakkaat) ja 'Tilanearvio' (Kertasuostumus). Yhdenmukaisen käyttöliittymän -sääntöä vastaan Syrjälän mukaan järjestelmässä on rikottu siten, että järjestelmän linkkien väri vaihtelee (sininen ja ruskea). Syrjälän mukaan käyttäjää olisi pitänyt myös opastaa siinä, missä muodossa teksti pitää kenttiin syöttää. (Ks. myös [Soidinmäki ja muut, 2005, 196-197].)

Tässä arvioinnissa käytettiin skenaariota ja lyhyttä ohjelistaa, jolloin kyseessä oli heuristinen läpikäynti. Tässä tutkimuksessa käytetty ohjelista perustui Nielsenin [1994] ja Shneidermanin [1996] 10 yleisen heuristiseen sääntöön ja Näyttöpäätteellä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset -standardiin [ISO/DIS 9241-11]. Nämä säännöt löytyvät liitteestä 1. Ennalta määrätty käyttöskenaario perustui yhdessä projektin Tampereen osapuolten (PSHP, Tampereen kaupunki ja YT Tieto) kanssa valittuun hoitoketjuun (kohta 3.1). Pirkanmaan Fiale-alue tietojärjestelmää tuotantoympäristössä ja koulutusympäristössä arvioi kolme käytettävyyssiantuntijaa (eHP:n tutkijat Susanna Martikainen (KuY), Suvi Peltomäki (TaY) ja Sari Walldén (TaY)), joiden näkökulmat täydensivät toisiaan. Heuristinen läpikäynti suoritettiin joulukuussa 2006. Järjestelmään tutustuttiin (vanhassa) koulutusympäristössä ja itse arviointi tehtiin tuotantoympäristössä, jossa juuri oli otettu käyttöön uusi ohjelmaversio.

Kukin tutkija suoritti heuristisen läpikäynnin yksin omalla koneellaan, käyttäen siihen noin 8 tuntia. Walldén oli ollut seuraamassa Ritva Jarmaksen edellisen version käyttökoulutusta ja opastanut Peltomäkeä ja Martikaista alkuun. Jokainen oli tutustunut edelliseen Fiale-alue tietojärjestelmän versioon koulutusympäristössä useaan kertaan ja kerran uuteen versioon ennen varsinaista arviointia. Heillä oli myös käytössä yleinen käyttöopas sekä pikaopas, jotka löytyvät myös Fialen verkkosivuilta. Läpikäynnin jälkeen tutkijat neuvottelivat tuloksista muutaman päivän ajan Skype-internetpuhelujen avulla ja yhteisessä tapaamisessa. Arvioitsijat olivat melko yksimielisiä pisteytyksestä, mutta huomiot vaativat jonkin verran neuvottelua. Arvioinnissa pyrittiin ottamaan huomioon

se, että käyttäjät saavat järjestelmään koulutusta päivästä muutamaa päivään. Näin ollen todelliset käyttäjät ovat paljon harjaantuneempia Fiale-järjestelmän käyttöön kuin käytettävyydetutkijat.

Heuristista arviointia käytetään yleensä pragmaattisissa tuotekehittelyissä, joten siinä pyritään usein löytämään vain käytettävyysoongelmia. Tässä tutkimuksessa pyrittiin lähestymään tieteellisempää menettelytapaa, ja näin heuristisessa läpikäynnissä etsittiin myös järjestelmän vahvuuksia. Tästä syystä Nielsenin [1994] alkuperäistä pisteluokitusta muokattiin kokeilun jälkeen seuraavaksi:

- 2 vakava käytettävyysongelma, joka vaatii ehdottomasti korjausta
- 1 pienehkö käytettävyysongelma, jonka korjaus on toivottava
- +1 tyydyttävä tai hyvä ratkaisu
- +2 erinomainen ratkaisu.

Luvussa 4 käytettävyyden arvioinnin tulosten pisteytys on kolmen tutkijan välinen kompromissi, ei heidän antamien pistemääriensä keskiarvo. Arvioitavan järjestelmän tiettyyn kokonaisuuteen liittyvien käytettävyysongelmien miinus pisteiden summasta käytetään jatkossa nimitystä heikkouspisteet ja ansiokkaiden ratkaisujen pluspisteiden summasta vastaavasti nimitystä vahvuuspisteet.

3.1. Skenaario

Heuristisessa läpikäynnissä käyttöliittymää tutkitaan skenaarion avulla. Fiale-alue tietojärjestelmän käytettävyyden arviointiin valitsimme skenaariksi yhdessä projektin Tampereen osapuolten (PSHP, Tampereen kaupunki ja YT Tieto) kanssa murtumapotilaiden hoitoketjun Virtain terveyskeskuksessa. Potilastapaus ja hoitoketju kartoitettiin mm. Virtain terveyskeskuksen henkilökunnan avulla. Läpikäynti tehtiin alla kuvatun potilastapauksen ja hoitoketjun avulla arvioiden järjestelmää siitä näkökulmasta, miten se terveydenhuollon ammattilaiselle näyttäytyisi hoitoketjun kautta.

POTILASTAPPAUS:

Ville Mäkinen kaatuu liukkaalla kadulla, ja hänen vasen nilkkansa murtuu. Mäkinen menee Virtain terveyskeskukseen, jossa hänen nilkkansa röntgenkuvataan ja josta hän saa lähetteen Tampereen yliopistolliseen sairaalaan (kirurgian pkl) leikkausta varten. Operoinnin jälkeen Mäkinen saa Tampereen yliopistollisesta sairaalasta jatkohoitolähetteen takaisin Virtain terveyskeskukseen jatkohoidon toteuttamiseksi ja mahdolliseen kuntoutukseen ohjaamiseksi.

HOITOKETJU: Fiale/Virtain terveyskeskus

Huom. Harmaana olevat vaiheet eivät ole tutkimuksen kohteena. Effica, AHO, Oberon ja Miranda eivät siis ole tutkimuskohteita.

VILLE MÄKINEN TULEE AMBULANSSILLA VIRTAIN TERVEYSKESKUKSEEN

Vastaanottovirkailija (+ lähihoitajan koulutus)

Kirjauttuminen potilastietojärjestelmään.

Ilmoittautuminen ja laskuttaminen.

Päivystysjonoon kirjaaminen.

Lääkäri

Mahdollisesti katsoo jo tässä vaiheessa Fiale-alue tietojärjestelmästä Ville Mäkisen potilaskertomuksia.

Röntgeniin lähettäminen.

Potilaskertomuksen tekeminen.

Röntgen-kuvien tarkastelu. Kuvat tallennetaan sähköisessä muodossa AKUUN, jolloin ne ovat myös TAYS:ssa käytettävissä.

Sairaalalähetteen tekeminen TAYS:iin Efficalla.

VILLE MÄKINEN TULEE AMBULANSSILLA TAMPEREEN YLIOPISTOLLISEEN SAIRAALAAN

TAYS: Oberon- ja Miranda -tietojärjestelmät

VILLE MÄKINEN ON KOTONA. NOIN VIIKON KULUTTUA HÄN TULEE JATKOHOI-
TOON VIRTAIN TERVEYSKESKUKSEEN.

Vastaanottovirkailija

Ville Mäkinen varaa ajan puhelimitse terveyskeskuksesta lääkärin vastaanotolle TAYS:n ohjeen mukaisesti.

Potilas ilmoittautuu.

Laskuttaminen.

Avohoitaja

Hoitaja haastattelee potilaan.

Otetaan röntgenissä kontrollikuva murtumasta ennen lääkärille menoa.

Mikäli epikriisiä TAYSista ei ole tullut:

1. Avaa Internet-selain.
2. Hae Fiale osoitteella: pshp.fiale.fi.
3. Kirjautu Fiale-alue tietojärjestelmään kortilla ja PIN1-koodilla.
4. Valitse hoitajan rooli ja avaa ”Asiakastietojen hallinta” -sovellus.
5. Tunnista potilas henkilötunnuksella.
6. Pyydä laajennettu suostumus, joka koskee myös terveyskeskuslääkäreitä ja muita vastaanoton hoitajia.
7. Hoitaja katsoo TAYSin tiedot murtuman hoidosta

Lääkäri

Katso, kuka on seuraava potilas vastaanottosi työlistasta.

Etsi seuraavan potilaan (Ville Mäkinen) tiedot. (Lab/) Rtg-yhteenvedo ja lausunnot, juuri otetut kontrollikuvat, sähköisen palautteen Efficasta ja/tai paperimuotoisen epikriisin. Ellei niitä löydy, katso Mäkisen tiedot Fialesta (*käytännössä Virtain terveyskeskuksessa lääkäri pyytää hoitajaa etsimään tiedot, jolloin hoitaja toimii kuten yllä*).

1. Avaa Internet-selain.
2. Hae Fiale osoitteella: pshp.fiale.fi.
3. Kirjautu Fiale-alue tietojärjestelmään kortilla ja PIN1-koodilla.
4. Valitse lääkärin rooli ja avaa ”Asiakastietojen hallinta” -sovellus.
5. Tunnista potilas henkilötunnuksella.
6. Katso suostumus (katsomisperuste) tai tee Mäkisen kanssa suullinen sopimus.
7. Katso viiteluetteloa.
8. Hae pikahauulla viitteet esim. palveluiden mukaan tai klikkaa ”Koko viiteluettelo” näkyviin
9. Hae tarvittavalta (20-28.11.2006) ajalta viitteet koko viiteluettelosta. (8-9: *järjestelmä tarjoaa ensin pikahakua, jos viitteitä on yli 10, mikä todennäköistä.*)
10. Valitse hoitoon liittyvät viitteet.

11. Lue Taysin kirurgin potilaskertomus Fialesta.

Lähetä Ville Mäkinen röntgeniin (ja ehkä laboratoriokokeisiin) jatkokontrollia varten.

Lähetä Ville omalääkärille tai fysiatriseen kuntoutukseen.

Kirjaa tiedot potilaskertomukseen Efficaan. Diagnoosin kirjaus Efficaan.

12. Päätä Mäkisen hoito.

3.2. Ohjelista

Tässä tutkimuksessa käytetty tarkistuslista on mukailtu Nielsenin [1994], Shneidermanin [1996] ja Morrisin [2006] heuristiikoista:

1. Näkyvyys. Näytä järjestelmän tila. Käyttäjä ei voi tietää, mitä on tapahtunut tai tapahtumassa ja mitä hänen tulee tehdä, ellei sitä hänelle kerrota.

- a) Mikä on järjestelmän nykytila?
- b) Mitä nykytilassa voidaan tehdä?
- c) Mihin käyttäjä voi mennä?
- d) Missä vaiheessa tehtävää käyttäjä on? Onko eteneminen jotenkin esitetty käyttäjälle?
- e) Missä paikassa hierarkiaa hän valikossa on?
- f) Mikä muutos tapahtuu toiminnan tuloksena?

2. Vastaavuus järjestelmän ja todellisen maailman välillä. Sovelluksessa ei tulisi käyttää käyttäjän kannalta outoa sanastoa, esimerkiksi liian teknistä kieltä, vaan käyttäjän ymmärtämää luonnollista kieltä. Sisältö tulisi esittää loogisessa järjestyksessä.

- a) Vastaavatko järjestelmän mahdollistamat toiminnot käyttäjän tekemiä toimintoja?
- b) Vastaavatko järjestelmän kohteet työtehtävän eri vaiheita ja toimintojärjestystä?
- c) Tukeeko järjestelmä käyttäjän mentaalimallia?
- d) Käytetäänkö järjestelmässä samoja termejä ja tiedon muotoja kuin ”todellisessa maailmassa”?

3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus. Käyttäjät tekevät paljon kaikenlaista vahingossa ja siksi tarjolla tulisi aina olla selkeä mahdollisuus päästä pois erilaisista tilanteista ja palata edelliseen tilaan.

- a) Voivatko käyttäjät päättää, mitä toimintoja toteutetaan joutumatta mukautumaan siihen, mitä toimintoja järjestelmä toteuttaa?
- b) Vältetäänkö yllättäviä toimintoja, odottamattomia lopputuloksia, pitkiä väsyttäviä toimintasekvenssejä jne.?
- c) Onko peruminen mahdollista eri tasoilla: toiminnossa, koko tehtävässä tai tehtävän osassa?
- d) Onko tehtävät jaettu osiin?
- e) Kannustetaanko kokeilevaan oppimiseen?
- f) Varmistetaanko peruuttamattoman toiminnon toteuttaminen käyttäjältä?

4. Yhtenäisyys ja standardit. Sovelluksen olisi hyvä noudattaa konventioita, joihin käyttäjä on totunut. Tämä helpottaa ymmärtämistä siirtovaikutuksen (jo opittu asia vaikuttaa uuden asian oppimiseen) ansiosta.

- a) Huomioidaanko konventiot toimintatavoissa (siirtovaikutus) ja vuorovaikutuksessa?
- b) Huomioidaanko konventiot väreissä (kategorisointi)?
- c) Huomioidaanko konventiot asettelussa ja sommittelussa (mm. ryhmittely, läheisyys, taseus, tyhjä tila, tietoyksiköiden yhdenmukaisuus esim. koon ja värien suhteen)?
- d) Huomioidaanko spatiaalinen yhdenmukaisuus eri näytöillä?
- e) Huomioidaanko konventiot fonttityypeissä sekä pienten ja isojen kirjaimien käytössä (organisoinnin eri tasot)?
- f) Huomioidaanko konventiot terminologiassa (esim. del, delete, rm, remove) ja kielessä (sanat ja fraasit)?
- g) Huomioidaanko konventiot standardeissa (esim. sinisellä alleviivattu teksti vierailemattomille linkeille)?

5. Virheiden ehkäisy. Parastakin virheilmoitusta parempi on se, ettei virhettä lainkaan tehdä.

- a) Estääkö käyttöliittymä virheiden (väärien toimintojen) tekemisen?
- b) Estetäänkö toimintavirheet ja arviointivirheet?
- c) Estetäänkö kaikki erilaiset virhetyypit?

6. Muistikuormituksen minimoiminen. Ei pidä olettaa, että käyttäjä muistaisi kaikkea. Eri elementtien tulisi kertoa käyttötarkoituksensa ja käyttäjän tulisi voida päätellä asioita, ei pelkästään muistaa niitä. Mitä enemmän valittavaa on; sitä enemmän käyttäjä joutuu tekemään päätöksiä.

- a) Perustuuko järjestelmän käyttäminen tunnistamiseen vai muistamiseen (esim. menu vs. komennot)?
- b) Ilmaistaanko tietoa visualisointien kautta?
- c) Käytetäänkö järjestelmässä hahmottamistoimenpiteitä (perceptual procedures)?
- d) Onko rakenne hierarkkinen?
- e) Käytetäänkö oletusarvoja?
- f) Käytetäänkö konkreettisia esimerkkejä (PP/KK/VVVV esim. 06/07/1982)?

7. Käytön tehokkuus ja joustavuus. Käyttöliittymän tulisi tarjota tehokäyttäjille oikopolkuja eri toimintoihin. Oikopolut eivät kuitenkaan saisi häiritä aloittelevaa käyttäjää, joka ei niitä tarvitse. On hyvä, jos käyttäjä voi itse räätälöidä käyttöliittymää omiin tarpeisiinsa sopivaksi.

- a) Onko tottuneilla käyttäjillä mahdollisuus käyttää oikopolkuja?
- b) Onko eniten käytetyille toiminnoille oikopolkuja tai ”makroja”?
- c) Ovatko aloittelevien käyttäjien oletusasetukset sopivat?
- d) Onko harvoin käytetyt ja erikoistoiminnot piilotettu (esim. menuun tai komentopainikkeisiin).

8. Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu. Näytöt eivät saisi sisältää turhaa ja epäolennaista tietoa, sillä kaikki ylimääräinen aines kilpailee huomiollaan oleellisen aineksen kanssa ja huonontaa asian perille menoa.

- a) Onko näytöissä sovellettu periaatetta ”Vähemmän on enemmän.”?
- b) Ovatko näytöt yksinkertaisen tehokkaita?
- c) Onko yksinkertaisuus saavutettu muutoin kuin abstraktiotasoa nostamalla ja yleisluontoisuutta lisäämällä?
- d) Lisääntyvätkö yksityiskohdat edetessä tasoja eteenpäin (Progressive levels of detail)?

9. Virheistä toipuminen. Mahdolliset virheet tulisi ilmoittaa selväkielisillä virheilmoituksilla, ei koodeilla. Ilmoitusten pitäisi sisältää kuvaus ongelmasta sekä sen ratkaisuehdotus.

- a) Ovatko virheilmoitukset muotoiltu käyttäjän kielellä? (Esimerkki huonosta ilmoituksesta: ”Järjestelmä kaatui, virhe 195857724-2.”)
- b) Käytetäänkö tarpeeksi tarkkoja ilmaisuja? (Esimerkki liian yleisestä ilmoituksesta: ”Dokumenttia ei voida avata.”)

- c) Onko palaute rakentavaa?
- d) Onko palaute kohteliaista? (Esimerkkejä epäkohteliaista ilmoituksista: ”Käyttäjän laitton toiminto”, ”Vaarallinen virhe”.)

10. Ohjeet. Sovellusta tulisi periaatteessa voida käyttää ilman opastusta, mutta usein tämä on mahdotonta. Ohjeiden tulisi olla helposti löydettävissä ja omaksuttavissa. Opastusta on neljää tyyppiä: työtehtävään liittyvä ohjeistus, aakkosjärjestetty ohjeistus, semanttisesti järjestetty ohjeistus ja haun avulla toteutettu ohjeistus.

- a) Onko opastus kontekstiin sopivaa?
- b) Onko ohjeistus sulautettu muun sisällön sekaan?

11. Palaute. Jokaisella tehtävällä on alku ja loppu. Käyttäjiä tulisi informoida selkeästi tehtävän päättymisestä.

- a) Onko jokaisella tehtävällä selkeä alku, keskiosa ja loppu?
- b) Mahdollistaako järjestelmä ”toiminnan seitsemän vaihetta”? (kts. Normanin vuorovaikutusmalli [Griffiths, n.d.]
- c) Saako käyttäjä selkeän palautteen tavoitteiden saavuttamisesta?

12. Kieli. Käytä käyttäjän omaa kieltä. Käytetyn kielen pitäisi aina olla sellaista, jota loppukäyttäjät ymmärtävät.

- a) Käytetäänkö erikoissanastoa vain erikoisryhmien käyttöliittymissä (esim. lääkäreille tuttu sanasto heille tarkoitetuissa ohjelmissa)?
- b) Käytetäänkö standardinomaisia termejä?

4 Arvioinnin tulokset

Fiale-alue-tietojärjestelmän käytettävyyden arviointitulokset ovat kohtalaisen hyvät, mutta selvästi huonoin kohta on suostumuksen perustaminen. Suostumuksen perustamisessa (taulukon 2 kohta 1; avohoitajan työvaihe) järjestelmän käytettävyyden vahvuuspisteet olivat +18 ja heikkouspisteet

-45, joista erinomaisia ratkaisuja (+2) oli viisi (eli +10 pistettä) ja vakavia ongelmia oli yhdeksän (eli -18 pistettä). Vahvuuksia oli mm.

- suostumuksen aiheet olivat linkkejä, joista pääsi tarkastelemaan suostumuksen tietoja
- ja suostumuksen voi kohdistaa joko tietylle ammattilaiselle tai halutulle roolille.

Kaikki erinomaiset ratkaisut liittyivät tehokkuus ja joustavuus -heuristiikkaan (7. heuristiikka). Heikkouksia oli mm.

- järjestelmä ei varoita, jos käyttäjä ei muista tallentaa suostumusta ja
- selaimen työkalu- ja valikkopalkit on poistettu kokonaan näkyvistä Tunnista asiakas - työvaiheessa, jolloin navigointi hankaloituu.

Vakavimmat ongelmat liittyivät eri heuristiikkoihin melko tasaisesti.

TAYSin kirurgian potilaskertomuksen katsominen (taulukon 2 kohta 2; lääkärin työvaihe) järjestelmän käytettävyyden vahvuuspisteet olivat +15 pistettä ja heikkouspisteet -15 pistettä, joista erinomaisia ratkaisuja (+ 2) oli kolme ja vakavia ongelmia (- 2) samoin kolme. Vahvuuksia oli mm.

- lääkärin tunnistettua asiakkaan hän saa lista omista voimassa olevista suostumuksista ja
- Näytä viiteluettelo -painike suostumuksen vieressä on nopea tapa siirtyä viiteluetteloon.

Heikkouksia oli mm.

- viiteluettelon rajaus on vaikeaselkoinen ja
- käyttökokemus on hajanainen, sillä viitteiden ulkoasu ja rakenne eroavat tuottajaorganisaatioiden mukaan.

Sekä vahvuudet ja heikkoudet liittyivät melko tasaisesti kaikkiin heuristiikkoihin.

Teimme heuristisessa läpikäynnissä myös lukuisia yleisiä huomioita, jotka liittyivät virheilmoitukseen ja käyttöohjeisiin. Yleisten huomioiden vahvuuspisteet olivat +2 pistettä ja heikkouspisteet -8 pistettä, joista erinomaisia ratkaisuja (+2) oli yksi ja vakavia ongelmia (-2) ei esiintynyt yhtään. Heikkouksia oli mm.

- virheilmoitus ei kerro käyttäjän kielellä, mitä on tapahtunut, ja miten virheestä voi palautua (esim. virheilmoituskoodi "Error 500") ja
- ohjeistus on osin puutteellista.

Sekä vahvuudet ja heikkoudet rikkoivat melko usein ISO 9241 dialogisuunnittelun ohjeita (liite 1).

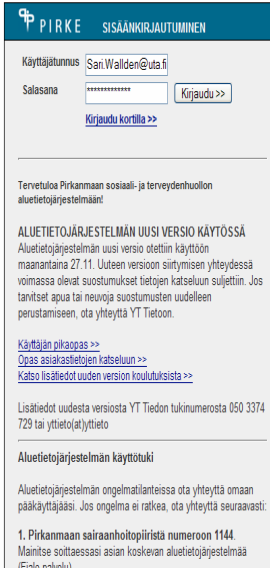
Tulokset poikkeavat melko paljon Syrjälän [2005] saamista arviointituloksista. Ainoastaan palautteiden vähyys on luokiteltu molemmissa tutkimuksissa merkittäväksi puutteeksi. Tosin tämän tut-

kimuksen heuristinen läpikäynti suoritettiin aluetietojärjestelmän uudesta versiosta (ilmestyi marraskuussa, 2006). Kehitystyössä oli pyritty suoraviivaisempaan, yksinkertaisempaan, helpompaan ja nopeampaan asiakastietojen katseluun. Tämä oli edellyttänyt tietojen esitystavan tiivistämistä (vähemmän näyttöjä ja valintoja), suostumuskäytännön yksinkertaistamista, viiteluettelon pikahakua ja parantunutta käyttäjän opastamista.

Terveystieteissä pyritään saumattomaan hoitoketjuun, jolloin tieto on hyödynnettävissä potilaan hoidossa yli organisaatorajojen. Tiedon hyödyntämisen mahdollisuus edellyttää potilaan suostumusta ja päättyy hoitosuhteen loppuessa. Suostumusmenetelmä on siis suunniteltava järjestelmään (käyttöliittymä mukaan lukien) kuten laki sanelee. Nykyisinkin laki vaatii, että lääkäriellä on potilaan lupa tietojen hakemiseksi järjestelmän kautta hänen aiemmista hoitotapahtumistaan.

Taulukko 2. Fiale-alue-tietojärjestelmän heuristisen läpikäynnin tulokset. Huomioissa käytetään Ville Mäkisen nimeä, jos huomio liittyy arvioitavaan hoitoketjuun. Kun huomioissa käytetään termiä potilas, niin huomio on yleinen.

HOITOKETJU / TYÖTEHTÄVÄ	HUOMIOITA	PISTEYTYS
<p><i>Avohoitaja / Virtain terveyskeskus</i></p> <p>1. Suostumuksen perustaminen</p> <p>1.1. Internet-selaimen avaaminen ja Fialen hakeminen osoitteella: http://pshp.fiale.fi.</p>		

<p>1.2 Kirjautuminen järjestelmään</p>	 <p>Näyttökuvaa 1: Kirjautuminen järjestelmään.</p> <p>Sisäänkirjautuminen on sommiteltu selkeästi ja sivu sisältää yleisiä käyttöohjeita.</p> <p>Ilmoitusosiolla kerrotaan, mihin numeroon ongelmatapauksissa tulisi ottaa yhteyttä, tärkeät ajankohtaiset asiat kuten käyttökatkokset ja lopuksi käyttötuen yhteystiedot.</p> <p>Havaittavuutta heikentää hieman, että muissa ilmoitusasioissa otsikko on samanlaisella tekstityyppillä ja tyylillä paitsi ensimmäisessä: <i>”Tervetuloa Pirkanmaan sosiaali- ja terveydenhuollon aluetietojärjestelmään!”</i></p> <p>Ensimmäinen, tärkein ilmoitusasia on myös toisista poiketen versaalein.</p>	<p>+1</p> <p>Standardit²</p> <p>Ohjeet</p>
	<p>Ilmoitusasiat on erotettu toisistaan havainnollisesti viivalla.</p> <p>Kaikki linkit toimivat (myös oppaat ylhäällä).</p> <p>Kaikista linkeistä avautuu oma sivunsa.</p> <p>Sivulla on myös ohje aluetietojärjestelmän kirjautumisesta ilmenneisiin ongelmiin. Internet-selaimen välimuistin tyhjenys on opastettu selkeästi ja helpotajuisesti näyttökuvalla, joka löytyy linkistä, jonka nimi voisi olla 'Ohje' tai 'Kuvallinen ohje'.</p>	
	<p>Sisäänkirjautumiskentät ovat yleisen käytännön mukaiset.</p> <p>Salasanaa kirjoittaessa näkyvät tähdet.</p>	<p>+1</p> <p>Standardit</p>

² Lyh. Yhtenäisyys ja standardit

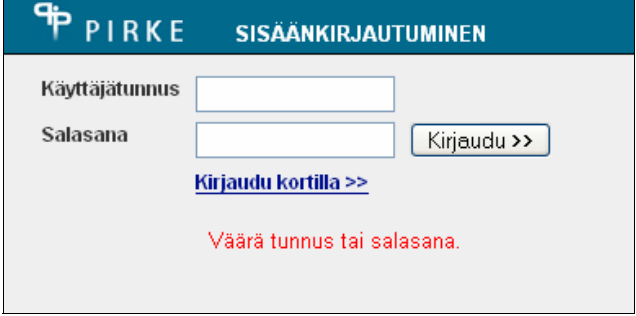
<p>Myös Kirjautu-painike on animoitu eli painike reagoi, kun hiiren kohdistimen vie sen päälle. Käyttäjälle tulee tunne, että painike on varmasti aktiivinen.</p>	<p>+1 Standardit</p>
<p>Sisäänkirjautumista on nopeutettu jättämällä kenttään sähköpostiosoitteen loppuosa, esim. @pshp.fi.</p> <p>Tämä nopeuttaa uudelleen sisäänkirjautumista, kun käyttäjän ei tarvitse kirjoittaa koko käyttäjätunnustaan. Ensimmäisellä kerralla loppuosa ei ole näkyvässä, sillä ei voida välttämättä tietää, onko käyttäjän tunnus @tampere.fi tai @pshp.fi vai kenties joku muu.</p>	<p>+1</p> <p>Muistikuormitus³</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus⁴</p>
<p>Sisäänkirjautuminen on tehty joustavaksi tarjoamalla kaksi vaihtoehtoa: käyttäjätunnuksella ja salasanalla tai kortilla ja salasanalla.</p>	<p>+2</p> <p>Käyttäjän vapaus⁵</p>
<p>Jos käyttäjä painaa ok-näppäintä selaimen esittämään Use Password Manager to remember this password -pönnähdusikkunaan, joku muu käyttäjä voi käyttää ko. henkilön tunnusta.</p> <p>Ei ole käytettävyysoongelma, sillä tämä ominaisuus ei saisi olla lainkaan päällä lääkärin tai muun työntekijän vastaanoton selaimessa.</p>	<p>-1</p> <p>Tietosuoja⁶</p>
<p>Enter-painike ei toimi suoraan sisäänkirjautumisessa.</p> <p>Käyttäjän on siirryttävä Tab-painiketta painamalla Kirjautu-painikkeelle ja painettava sitten Enter-painiketta. Helpompaa olisi, jos salasanan kirjoittamisen jälkeen Enter-painikkeen painaminen riittäisi korvaamaan hiiren painalluksen. Sama ongelma toistuu Tunnista-painikkeessa (ketjun osa 1.4.) ja Hae-painikkeessa (ketjun osa 1.7.).</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>Sisäänkirjautumiskenttä on liian lyhyt, sillä kirjautuminen tehdään koko sähköpostiosoitteella, jolloin osoite ei mahdu välttämättä kerralla näkyviin kenttään.</p>	<p>-1</p> <p>Näkyvyys</p>

³ Lyh. Muistikuormituksen minimoiminen.

⁴ Lyh. Käytön tehokkuus ja joustavuus

⁵ Lyh. Käyttäjän kontrolli ja vapaus

⁶ Ylimääräinen huomio liittyen tietosuojaan.

	 <p>Näyttökuvaa 2: Epäonnistunut sisäänkirjautuminen.</p> <p>Sisäänkirjautumisen epäonnistuminen on ilmoitettu punaisella virheilmoitustekstillä, joka kertoo epäonnistumisen syyn.</p> <p>Virheilmoitus on hieman epätäsmällinen.</p>	<p>+1</p> <p>Palaute</p> <p>Virheistä toimipumina</p>
	<p>Mikäli sisäänkirjautumisen epäonnistumiseen on joku muu syy kuin väärä tunnus tai salasana, esim. tekninen, tulisi käyttäjälle tarjota näytöllä selkeä toimintaohje.</p> <p>Ongelmatilanteeseen tarkoitettu ohje on kätkeyty etusivun alareunaan. Ohjeen tulisi sijaita sillä sivulla, jossa myös sisäänkirjautumisen epäonnistumista koskeva virheilmoitus on.</p>	<p>-1</p> <p>Ohjeet</p> <p>Virheistä toimipumina</p> <p>Näkyvyys</p>
	<p>Sisäänkirjautumisen viive hidastaa työntekoa.</p> <p>Tuotantopuolelle kirjautuessa ensimmäistä kertaa saattoi viive olla pitkä. Yleensä viivettä ei ollut, mutta hidastaminen voi vaikuttaa hoitotilanteeseen.</p> <p>Lääkärin näkökulmasta työpöytäintegraatio on paras vaihtoehto, sillä silloin aikaa ei tarvitse käyttää kirjautumiseen.</p>	<p>- 1</p> <p>Tekninen ongelma</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>1.3 Avohoitajan roolin valitseminen</p>	<p>Käyttäjän ei tulisi päästä järjestelmässä osiin, joihin hänellä ei ole oikeutta.</p> <p>Hoitajakin pääsee katselemaan viitteitä lääkärin lailla, joten käyttäjä ei ehkä itse lainkaan tiedä, mitä eroa käyttäjärooleilla on järjestelmän kannalta. Rooli voisi määräytyä järjestelmän käyttöoikeuksista.</p>	<p>-1</p> <p>Näkyvyys</p> <p>Vastaavuus todellisen maailman kanssa⁷</p>

⁷ Lyh. Vastaavuus järjestelmän ja todellisen maailman välillä

1.4. Asiakastiedonhallinta -toiminnon valitseminen



Näyttökuvassa 3: Päätoiminnot sijoitettu sivun ylänurkkaan.

Sivuston päätoiminnot on sommiteltu yläpalkkiin, josta käyttäjän on niitä vaikea löytää.

Viitetietojärjestelmän (Asiakastiedon hallinta) linkki ei ole tarpeeksi keskeisellä paikalla, vaikka se lienee sovelluksen keskeisin käyttötarkoitus. Työntekijälle, jolla ei ole koulutusta järjestelmän käyttöön, ensimmäinen vaikeus on etusivu. Koska asiakastiedon hallinta on järjestelmän päätarkoitus, tulisi etusivulla jo olla suurehko linkki/kuvalinkki keskeisellä paikalla suoraan kyseiseen osioon.

-2

Näkyvyys

Päätoimintojen nimet ovat harhaanjohtavia.

Infojärjestelmä- ja Asiakastiedon hallinta -linkit voi sekoittaa keskenään, sillä käyttäjä voi luulla, että infojärjestelmästä on mahdollista hakea potilaaseen liittyviä tietoja.

Asiakastiedon hallinta on harhaanjohtava termi, sillä potilastietoja voi ainoastaan katsella järjestelmän avulla.

-2

Kieli

Yläpalkissa on monta eriarvoista linkkiä.

Samalla tasolla Asiakastiedon hallinnan kanssa on myös esimerkiksi Käyttäjaprofiili. Käyttäjaprofiili-sivu sisältää vain käyttäjän salasanan vaihtamismahdollisuuden, joten myös sen nimi on harhaanjohtava.

-1

Standardit

Ulkoasultaan välilehdeltä näytävät linkit rikkovat yleistä käytäntöä.

Etusivun päälinkit (Infojärjestelmä, Asiakastiedon hallinta) yläpalkissa näytävät välilehdiltä, mutta niistä aukeaa uusi ikkuna. Ainoastaan linkeistä tulisi aueta uusia ikkunoita.

-2

Standardit

Ohjeet

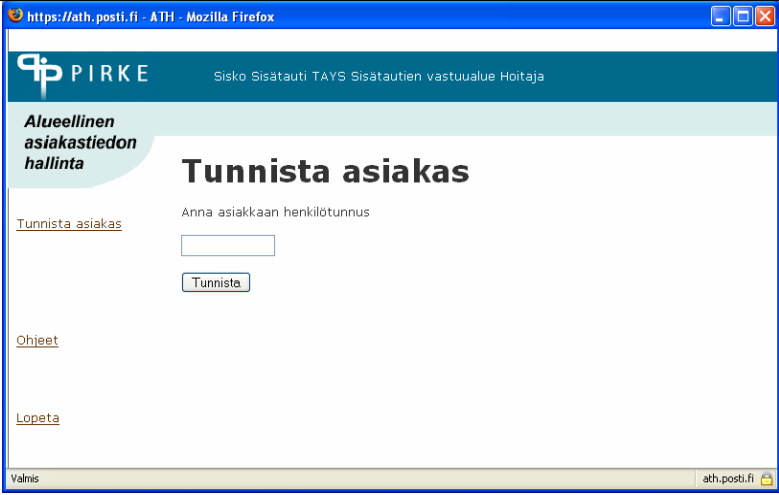
Sivuston perustoiminnallisuudet (tiedotteet, palaute, pikaohje) ovat liian lähellä toisiaan otsikkopalkissa, ja ne ovat keskenään eri sijamuodoissa.

Sivulla on koko ruudun leveydeltä tilaa, mutta tätä tilaa ei ole käytetty hyväksi. Tiedotteet-linkki on monikossa ja muut kaksi

-1

Esteettisyys⁸

⁸ Lyh. Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu.

	<p>yksikössä.</p> <p>Infojärjestelmä houkuttelee turhaan tehtävävaiheeseen.</p> <p>Virtain terveyskeskuksen hoitaja saattaisi valita ”Infojärjestelmän” etusivulta (esim. ottaakseen selvää TAYSin ensiavusta, jonne Ville Mäkinen lähetetään jatkohoitoon). Järjestelmän sisältämä tieto on kuitenkin liian ylimalkaista, eikä täten hyödyllistä ammattilaiselle.</p> <p>Uusien ikkunoiden, joissa ei ole selaimen navigointipainikkeita, hallinnoiminen on käyttäjälle hankalaa.</p>	<p>Kieli</p> <p>-2</p> <p>Sopivuus työtehtävään</p> <p>-2</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>1.5. Potilaan (Ville Mäkinen) tunnistaminen henkilötunnuksella.</p>	 <p>Näyttökuvassa 4: Selaimen navigointipalkkia ei ole käytettävissä.</p> <p>Selaimen työkalu- ja valikkopalkit on poistettu kokonaan näkyvistä, jolloin navigointi hankaloituu.</p> <p>Käyttäjä on todennäköisesti tottunut navigoimaan Internetissä mm. käyttämällä selaimen Edellinen- ja Seuraava -painikkeita, joiden puuttumisen vuoksi käyttäjän navigointitapoja on rajoitettu.</p>	<p>-2</p> <p>Standardit</p> <p>Käyttäjän vapaus</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>



Näyttökuvaa 5: Asiakkaan tunnistaminen.

Asiakas pystytään hakemaan vain henkilötunnuksen perusteella.

Tämä on hyvä tietosuojan kannalta, mutta huono käyttötilanteen nopeuttamisen kannalta.

Asiakas tunnistetaan henkilötunnuksella myös useissa muissa järjestelmissä, joten se on tuttu käytäntö.

+1 ja -1

Vastaavuus todellisen maailman kanssa

Pirke-logon painaminen vie käyttäjän suoraan potilaan tunnistus -sivulle.

Virhepainallus logoon estää käyttäjää palaamasta potilaan tietoihin, koska Palaa-painiketta ei ole tarjottu. Suurin osa käyttäjistä ei varmasti keksi Alt+Nuolet -näppäinölköpolkua takaisin edelliselle sivulle.

-1

Näkyvyys

1.6. Suostumuksen perusteen valitseminen Ville Mäkiselle. (Tavallisesti suostumus tehdään heti alussa perusterveydenhuollossa, mutta Efficia ei ollut arvioinnin kohteena.)



Näyttökuvaa 6: Otsikon koko on liian suuri.

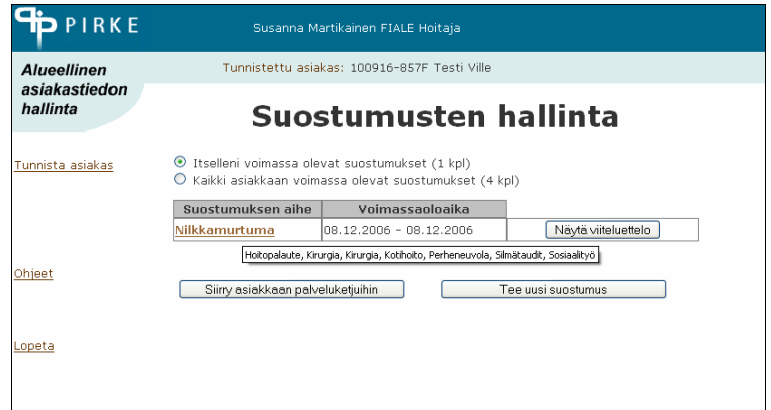
Otsikon teksti on suurilla kirjaimilla, mikä vaikeuttaa lukemista.

-1

Esteettisyys

<p>Otsikko on välillä kielellisesti käskymuodossa ja välillä käyttöohjeen muodossa.</p> <p>Sama ongelma toistuu koko järjestelmässä.</p> <p>Tässä tapauksessa (näytönkuva 6) tunnistaminen on jo tehty, joten otsikko voisi olla: Asiakkaan tietojen käsittelyn peruste.</p>	<p>-1</p> <p>Ohjeet</p> <p>Kieli</p>
<div data-bbox="456 472 1139 797" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Tunnistettu asiakas: Testi Ville 100916-857F</p> <p>Asiakkaan tietojen käsittelyn peruste: Ohje</p> <p><input checked="" type="radio"/> Suostumus</p> <p><input type="radio"/> Suostumusta ei voida saada (Potilaslaki 13 §)</p> <p><input type="radio"/> Suostumusta ei tarvita (Henkilötietolaki 8 ja 12 §, E)</p> <p><input type="radio"/> Suostumusta ei tarvita, muu peruste - mikä:</p> </div> <p>Näyttökuvaa 7: Suostumuksen anto.</p> <p>Linkki ohjeeseen on keskeisellä paikalla ennen suostumukseen liittyviä vaihtoehtoja.</p> <p>Ohje avautuu erilliseen ikkunaan.</p>	<p>+1</p> <p>Ohjeet</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>”Suostumusta ei tarvita, muu peruste – mikä:” -kentän pituus on rajoitettu liian lyhyeksi, jotta riittävät tiedot erityistapauksista mahtuisivat siihen.</p> <p>Esimerkiksi tiedot dementoitumisesta tai muusta suostumusta estävästä syystä eivät mahdu näkyviin. Mikäli tekstiä joudutaan lyhentämään liikaa, ei lukija toisessa toimipisteessä ymmärrä, mitä kirjoittaja on tarkoittanut.</p>	<p>-2</p> <p>Virheiden ehkäisy</p> <p>Käyttäjän vapaus</p>
<p>Asiakkaan tietojen käsittelyn peruste -ohjeet eivät ole helposti ymmärrettäviä ja oleellinen tieto on vaikeasti löydettävissä.</p> <p>Ohjeen teksti on liian pitkä. Tärkeimmät kohdat voisi lihavoida luettavuuden helpottamiseksi.</p> <p>Ohje on hyvin tarpeellinen siinä tapauksessa, että potilaalla ei ole edellytyksiä arvioida annettavan suostumuksen merkitystä, joten sitä tulisi selkeyttää.</p>	<p>-1</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>Kiireellisessä tilanteessa käyttäjä pääsee nopeasti näytölle, josta voi valita halutun organisaation viitteet näkyviin.</p>	<p>+2</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>

1.7. Suostumuksen hallinta

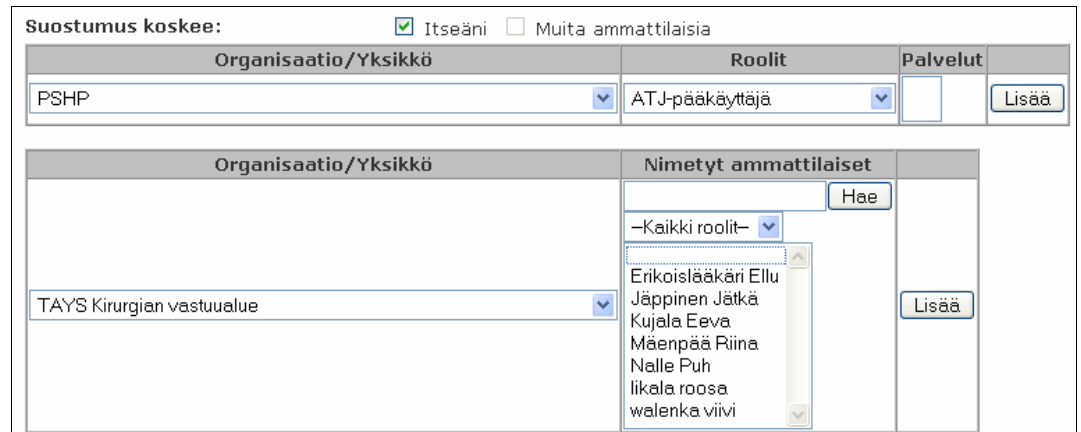


Näyttökuv 8: Suostumuksen hallinta.

Kukin suostumuksen aihe on linkki, josta pääsee tarkastelemaan suostumuksen tietoja tarkemmin.

+2
Tehokkuus ja joustavuus

1.8. Uuden suostumuksen tekeminen Ville Mäkisel-le



Näyttökuv 9: Suostumuslomake.

Käyttöliittymä ei tarjoa vihjettä siitä, kuinka useamman henkilökunnan jäsenen saa poimittua valintalistasta.

Jos oikeudet halutaan antaa useammalle kuin yhdelle lääkärille tai hoitajalle määrittäen keitä he ovat, tulisi käyttöliittymän jotenkin ilmaista, että Ctrl-painiketta pohjassa pitäen valituksi saa useamman yksikön valintalistasta. Mikäli ohje olisi Ohjeet-osiossa, olisi se kuitenkin liian vaikeasti löydettävissä.

-1
Ohjeet

Käyttöliittymän elementtien sijoittelu ruudulla on sekava ja epäesteettinen.

Käyttöliittymän elementtejä (esim. valintalistoja) ei ole eroteltu toisistaan jättämällä väliin tilaa.

-1
Esteettisyys

Palvelut-sarakkeessa näkyy tekstikentän näköinen alue, mutta se onkin valintalista.

-1

		Näkyvyys													
<p>Suostumuksen saajan valinta tapahtuu huomattavasti ennen katseluoikeuden käyttöä, joten saajan nimeäminen etukäteen voi olla vaikeaa.</p> <p>Henkilökunnan työvuorojen vaihdot ja poissaolot tuovat tähän ongelmia.</p>		-1 Virheiden ehkäisy													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Organisaatio/Yksikkö</th> <th>Roolit</th> <th>Palvelut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TAYS Kirurgian vastuualue</td> <td>Lääkäri</td> <td><input type="button" value="Poista"/> <input type="button" value="Muokkaa"/></td> </tr> <tr> <td>TAYS Kirurgian vastuualue</td> <td>Hoitaja</td> <td><input type="button" value="Lisää"/></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Organisaatio/Yksikkö</th> <th>Nimetyt ammattilaiset</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TRE Hatanpään sairaala</td> <td>Hoitaja <input type="button" value="Hae"/></td> </tr> </tbody> </table>	Organisaatio/Yksikkö	Roolit	Palvelut	TAYS Kirurgian vastuualue	Lääkäri	<input type="button" value="Poista"/> <input type="button" value="Muokkaa"/>	TAYS Kirurgian vastuualue	Hoitaja	<input type="button" value="Lisää"/>	Organisaatio/Yksikkö	Nimetyt ammattilaiset	TRE Hatanpään sairaala	Hoitaja <input type="button" value="Hae"/>		
Organisaatio/Yksikkö	Roolit	Palvelut													
TAYS Kirurgian vastuualue	Lääkäri	<input type="button" value="Poista"/> <input type="button" value="Muokkaa"/>													
TAYS Kirurgian vastuualue	Hoitaja	<input type="button" value="Lisää"/>													
Organisaatio/Yksikkö	Nimetyt ammattilaiset														
TRE Hatanpään sairaala	Hoitaja <input type="button" value="Hae"/>														
<p>Näyttökuvaa 10: Suostumus: Organisaation valinta.</p> <p>Lisää-, Poista- ja Muokkaa-painikkeet toimivat epäloogisesti.</p> <p>Lisää-painike lisää näytölle tietojen sijasta uuden rivin, johon voi määrittellä tietoja (esim. rooliksi hoitaja). Jos painaa Poista-painiketta ennen kuin on muuttanut jälkimmäistä riviä (esim. hoitajarooli), poistuvat kaikki valinnat eli pyyhkiytyy myös edellinen rivi. Jälkimmäinen rivi poistuu, jos ei ole ehtinyt muuttaa edellistä riviä.</p>		-1 Palaute Virheiden ehkäisy													
<p>Hakukentän ja pudotusvalikon yhteistoiminta on epäselvä.</p> <p>Vihjeteksti löytyy hakutekstikentästä, mikä on epätavallista. Ammattilaisen sukunimen saa painamalla Hae-painiketta. Painike johtaa siis harhaan hakutoiminnon käyttövasta (eli esim. roolin valinta pudotusvalikosta).</p>		-1 Standardit													
<p>Organisaation valinta ei ole aina yksiselitteistä.</p> <p>Listasta ei välttämättä löydy sopivaa yksikköä, jolloin hoitajan pitää tietää, minkä nimen alle kukin yksikkö kuuluu. Esim. murtumapoliklinikka kuuluu konsultaatioyksikköön.</p>		-1 Vastaavuus todellisen maailman kanssa													

Valitse	Palvelu	Viitteiden lkm
<input checked="" type="checkbox"/>	Anestesiologia ja tehohoito	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Kirurgia	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Kirurgia (PSHP-Miranda)	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Kotipalvelu	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Kotisairaanhoido	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Lääkinnällinen kuntoutus	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Laboratoriotutkimukset	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Lääkärin ja hoitajan vastaanotto	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Naistentaudit ja synnytykset	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Sisätaudit (PSHP-Miranda)	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Sisätaudit	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Terveyskeskuksen vuodeosasto	8
<input checked="" type="checkbox"/>	Yleislääketiede	7

Lisää palvelu, josta asiakkaalla ei ole tällä hetkellä viitteitä

Palvelun luokitus: Sosiaali- ja terveyspalvelut

Palvelu: Aikuisneuvola

Näyttökuvassa 11: Palvelun lisääminen tehdään eri taulukosta kuin minne palvelu lisätään.

Tekemästä lisäyksestä listaan ei saa palautetta.

Näyttökuvassa 11 Lisää-painikkeen painamisen jälkeen ei ilmoiteta, mihin kyseinen tieto on lisätty. Lisätty tieto voisi olla korostettuna esim. toisella taustavärillä.

-1

Palaute

<input type="checkbox"/>	testiketju_010806	01.08.2006		Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	polven hoito	29.06.2006		Soidinmäki Pia
<input type="checkbox"/>	säärihaavan hoito	29.06.2006		Kiljunen Kaisa
<input type="checkbox"/>	dementoiva sairaus	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	tehostettu kotikäynti	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	sopeutumisvalmennus	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	hammashoito	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	Kotihoidon	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	kiertokoulupalvelu	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	kotihoito	03.05.2006		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	Diabetksen hoito	25.04.2006		Hoitsu Henna
<input type="checkbox"/>	ssskkl	25.04.2006	25.04.2006	Hoitsu Henna
<input type="checkbox"/>	hoidon ja palvelun järj	21.04.2006		Soidinmäki Pia
<input type="checkbox"/>	hoitoketju	21.04.2006		Soidinmäki Pia
<input type="checkbox"/>	tst	08.04.2006		Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	kotihoidon järjestäminen	07.04.2006		Hoitsu Henna
<input type="checkbox"/>	tauti	05.04.2006	05.04.2006	Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	säärihaavan hoito	20.03.2006		Hoitsu Henna
<input type="checkbox"/>	jalat	17.03.2006		Soidinmäki Pia
<input type="checkbox"/>	testiketju_080306	08.03.2006		Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	x	28.02.2006	05.05.2006	Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	diabetes	06.02.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	ankka	16.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	kotihoito	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	mummun kivut	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	paavon polvi	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	kotihoidon palvelut	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	kotihoidon palvelut	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	Kotihoidon palvelut	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	Kotihoidon palvelut	10.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	diabetes tasapainotus	02.01.2006		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	Palveluketju	22.12.2005		Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	hoito	15.12.2005		Erikoislääkäri Ellu
<input type="checkbox"/>	Testi - diabetes	12.12.2005		Sisätauti Sisko
<input type="checkbox"/>	testi2_011005	01.10.2005	28.02.2006	Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	testi_011005	01.10.2005	28.02.2006	Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	Kena_210905	21.09.2005		Hoitaja Hella
<input type="checkbox"/>	kotihoitosäärihaava	19.09.2005		Hoivaaja Heikki

Asiakas on antanut suostumuksen Ohie suullisena kirjallisena

Näyttökuvassa 12: Painikkeet sijaitsevat aivan sivun alaosassa.

Sivua voi joutua vierittämään alas löytääkseen toimintapainikkeita.


Painikkeet voisi sijoittaa aina näkyvillä olevaan kehykseen (kuten viiteluettelon rajauksessa).

-1


Tehokkuus ja joustavuus

Näkyvyys

<p>Järjestelmä tarjoaa asiakkaan antamaan suostumukseen liittyvän toimintokohtaisen ohjeen.</p> <p>Ohjeen linkki on sijoitettu sopivaan kohtaan.</p>	<p>+1</p> <p>Ohjeet</p>								
<p>Tulostettu suostumus on erinäköinen kuin ruudulla näkyvä suostumuslomake.</p> <p>Järjestelmän pitäisi tarjota helppokäyttöinen esikatselutila suostumuslomakkeelle.</p> <p>(Tästä huomiosta emme päässeet jälkikäteen yksimielisyyteen: yhden mielestä tuotantopuolella tulostus ei ollut mahdollista.)</p>	<p>-1</p> <p>Vastaavuus todellisen maailman kanssa</p>								
<p>Voidakseen kirjoittaa aiheen suostumukselle, täytyy ensin pyyhkiä ohjeteksti aiheelle varatusta tekstikentästä.</p> <p>Käyttäjän työtä nopeuttaisi, mikäli kentän oletusteksti tyhjenisi, kun kenttään vie kursorin. Lisäksi kentän tulisi sijaita jo suostumuslomakkeen alussa, jottei se jäisi huomaamatta.</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>								
<div style="text-align: center;"> <h2>Suostumuksen perustaminen</h2> </div> <p>Suostumuksen antaja: <input checked="" type="radio"/> Asiakas <input type="radio"/> Edustaja</p> <p>Voimassaolo: 13.12.2006 - 30.12.2006</p> <p>Suostumus koskee: <input checked="" type="checkbox"/> Itseäni <input type="checkbox"/> Muita ammattilaisia</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Organisaatio/Yksikkö</th> <th>Roolit</th> <th>Palvelut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TAYS Kirurgian vastuualue</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Organisaatio/Yksikkö</td> <td> <input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> Hoitaja Lääkäri Ammattilaiset </td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	Organisaatio/Yksikkö	Roolit	Palvelut	TAYS Kirurgian vastuualue	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Organisaatio/Yksikkö	<input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> Hoitaja Lääkäri Ammattilaiset 	<input type="text"/>
Organisaatio/Yksikkö	Roolit	Palvelut							
TAYS Kirurgian vastuualue	<input type="text"/>	<input type="text"/>							
Organisaatio/Yksikkö	<input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> Hoitaja Lääkäri Ammattilaiset 	<input type="text"/>							

	tään, että esim. lääkärien työvuoro vaihtuu.	joustavuus
	<p>Lisää-painike näyttää liittyvän pelkästään Palvelut-sarakkeeseen.</p> <p>Lisää-painikkeen sijaintia voisi harkita uudestaan.</p>	<p>-1</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
	 <p>Näyttökuvaa 14: Suostumuksen tyyppi on ”virheellinen” myös silloin, jos se on unohdettu valita.</p> <p>Jos painaa Tulosta suostumus -painiketta valitsematta ensin suullista tai kirjallista suostumusta, ilmoituksessa ei kerrota virheen syytä.</p> <p>Suostumuksen tyyppin valinta löytyy vasta Tulosta-painikkeen jälkeen. Tässä vaiheessa ei ole myöskään potilaalta lupaa suostumukseen.</p>	<p>-1</p> <p>Palaute</p>
	<p>Järjestelmä ei varoita, jos ei muista tallentaa suostumusta.</p> <p>Näytön alaosassa on kaksi painiketta, joissa pyydetään tallentamaan, mikä on hyvä asia. Ikkunan voi kuitenkin sulkea ilman, että järjestelmä varoittaa tallentamattomasta suostumuksesta. Esimerkiksi jos painaa vahingossa Lopeta-painiketta, järjestelmä ei tarjoa linkkiä enää takaisin vaan ainut linkki on Sulje ikkuna.⁹</p>	<p>-2</p> <p>Palaute</p> <p>Virheiden ehkäisy</p>
	<p>Ohjeet ovat helposti saatavilla vasemman puolen navigointipalkista.</p> <p>Ohjeet ovat aina saatavilla.</p>	<p>+ 2</p> <p>Ohjeet</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p> <p>Muistikuormitus</p>
	<p>Potilaan tietosuoja on vaarassa.</p> <p>Potilas antaa luvan tietojensa katseluun ennen rajaustietojen syöttämistä.</p>	<p>-2</p> <p>Tietosuoja</p>

⁹ Tilanne on kuitenkin parantunut siitä, kun Syrjälä [2005] tutki aluetietojärjestelmän käytettävyyttä, koska silloin näytöltä poistuminen onnistui nykyistä helpommin ilman tallentamista eikä käyttäjä saanut minkäänlaista varoitusta.

<p><i>Lääkäri / Virtain terveyskeskus</i></p> <p>2. Taysin kirurgian potilaskertomuksen katsominen</p> <p>2.1. Internet-selaimen avaaminen ja Fialen hakeminen osoitteella: http://pshp.fiale.fi.</p> <p>2.2. Kirjautuminen järjestelmään</p> <p>2.3. Lääkärin roolin valitseminen</p> <p>2.4 Tunnista potilas henkilötunnuksella</p>	<p>Vaiheiden 2.1–2.4 huomiot löytyvät avohoitajan kohdalta (1.1-1.4).</p>	
<p>2.5. Suostumukseen perustuvan viiteluettelon valinta</p>	 <p>Näyttökuvaa 15: Suostumusten hallinta.</p> <p>Lääkärin tunnistettua asiakkaan hän saa listan voimassa olevista suostumuksista, jotka koskevat häntä itseään.</p> <p>Tästä lääkäri näkee heti, joudutaanko suostumusta laajentamaan.</p>	<p>+2</p> <p>Näkyvyys</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
	<p>Näytä viiteluettelo -painike suostumuksen vieressä on nopea tapa siirtyä viiteluetteloon.</p>	<p>+2</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>

	<p>Viite-sana ei ole käyttäjän kieltä.</p> <p>Henkilökunnan näkökulmasta kyseessä on käyntimerkintä ja laboratoriotulosten tapauksessa laboratoriotulos.</p>	<p>-1</p> <p>Vastaavuus todellisen maailman kanssa</p>																																																																		
	<p>Asiakkaan nimen näkyminen jokaisella näytöllä on tärkeää.</p> <p>Asiakkaan nimi voisi olla kirjoitettuna huomiota herättävämmiin, esim. lihavoinnilla ja suuremmalla tekstikoolla.</p>	<p>+1</p> <p>Näkyvyys</p>																																																																		
<p>2.6. Viitteiden hakeminen pikahaul-la.</p>	<p>Painikkeet sivun alaosassa jäävät piiloon, jos viiteluetteloita on pitkä lista.</p> <p>Asettelun kannalta voisi harkita viiteluettelon hakemiseen tarkoitettua painikkeen lisäämistä myös sivun yläosaan.</p>	<p>-1</p> <p>Näkyvyys</p>																																																																		
<p>2.7. Hoitoon liittyvien viitteiden valinta</p>	<p>Viiteluettelon pikahaku</p> <p>Viiteluettelossa on yhteensä 18 viitettä. Voit valita ja hakea suoraan tarvitsemasi tiedot toimipisteiden, palveluiden tai palvelutapahtumien perusteella. Voit avata myös koko viiteluettelon.</p> <table border="1" data-bbox="464 1070 1134 1417"> <thead> <tr> <th>Toimipiste</th> <th>lkm</th> <th>Palvelu</th> <th>lkm</th> <th>Palvelutapahtuma</th> <th>lkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia/TAYS</td> <td>1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia</td> <td>2</td> <td><input type="checkbox"/> Kriittiset tiedot</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän perusterveydenhuolto</td> <td>3</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia (PSHP-Miranda)</td> <td>1</td> <td><input type="checkbox"/> Hoitojakso</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän seudun terveydenhuoltoalue</td> <td>2</td> <td><input type="checkbox"/> Yleislääketiede</td> <td>7</td> <td><input type="checkbox"/> Kirurgian kertomus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Kihniön Terveyskeskus</td> <td>3</td> <td><input type="checkbox"/> Terveyskeskuksen vuodeosasto</td> <td>8</td> <td><input type="checkbox"/> Potilaskertomus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän erikoissairaanhoito</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Lääkityslista</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> TAYS/Kirurgian vastuualue</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Erikoislahoito</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> KIHNIÖN TERVEYSKESKUS</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Sairaukset kertomus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> A-todistus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vuodeosaston seurantakertomus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Potilaskohtainen laboratorio</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p> <input type="button" value="Hae toimipisteittäin"/> tai <input type="button" value="Hae palveluittain"/> tai <input type="button" value="Hae palvelutapahtumittain"/> </p> <p><input type="button" value="Koko viiteluettelo"/> 18 kpl</p> <p>Näyttökuvaa 16: Viitteet on jaoteltu kolmeen sarakkeeseen.</p> <p>Vaikka pikahaussa erityyppiset viitteet on jaoteltu kolmeen sarakkeeseen, saattaa käyttäjä silti mielellään valita ristikäin eri tauluista.</p> <p>Käytön joustavuuden kannalta yksi painikkeista voisi siis olla ”Hae kaikki valitut”.</p> <p>Riittää, että toimipiste, palvelu ja palvelutapahtuma ovat linkkejä, sen sijaan lukumäärä (lkm) ei saisi olla linkki.</p>	Toimipiste	lkm	Palvelu	lkm	Palvelutapahtuma	lkm	<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia/TAYS	1	<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia	2	<input type="checkbox"/> Kriittiset tiedot	1	<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän perusterveydenhuolto	3	<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia (PSHP-Miranda)	1	<input type="checkbox"/> Hoitojakso	5	<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän seudun terveydenhuoltoalue	2	<input type="checkbox"/> Yleislääketiede	7	<input type="checkbox"/> Kirurgian kertomus	1	<input type="checkbox"/> Kihniön Terveyskeskus	3	<input type="checkbox"/> Terveyskeskuksen vuodeosasto	8	<input type="checkbox"/> Potilaskertomus	1	<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän erikoissairaanhoito	1			<input type="checkbox"/> Lääkityslista	4	<input type="checkbox"/> TAYS/Kirurgian vastuualue	1			<input type="checkbox"/> Erikoislahoito	1	<input type="checkbox"/> KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	7			<input type="checkbox"/> Sairaukset kertomus	1					<input type="checkbox"/> A-todistus	1					<input checked="" type="checkbox"/> Vuodeosaston seurantakertomus	1					<input checked="" type="checkbox"/> Potilaskohtainen laboratorio	2	<p>-1</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p> <p>Käyttäjän vapaus</p>
Toimipiste	lkm	Palvelu	lkm	Palvelutapahtuma	lkm																																																															
<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia/TAYS	1	<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia	2	<input type="checkbox"/> Kriittiset tiedot	1																																																															
<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän perusterveydenhuolto	3	<input checked="" type="checkbox"/> Kirurgia (PSHP-Miranda)	1	<input type="checkbox"/> Hoitojakso	5																																																															
<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän seudun terveydenhuoltoalue	2	<input type="checkbox"/> Yleislääketiede	7	<input type="checkbox"/> Kirurgian kertomus	1																																																															
<input type="checkbox"/> Kihniön Terveyskeskus	3	<input type="checkbox"/> Terveyskeskuksen vuodeosasto	8	<input type="checkbox"/> Potilaskertomus	1																																																															
<input type="checkbox"/> MSTH/Mäntän erikoissairaanhoito	1			<input type="checkbox"/> Lääkityslista	4																																																															
<input type="checkbox"/> TAYS/Kirurgian vastuualue	1			<input type="checkbox"/> Erikoislahoito	1																																																															
<input type="checkbox"/> KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	7			<input type="checkbox"/> Sairaukset kertomus	1																																																															
				<input type="checkbox"/> A-todistus	1																																																															
				<input checked="" type="checkbox"/> Vuodeosaston seurantakertomus	1																																																															
				<input checked="" type="checkbox"/> Potilaskohtainen laboratorio	2																																																															

<p>2.8. Pikahakuun liittyvien ohjeiden katsominen</p>	<div data-bbox="456 192 1270 353" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <h3 style="text-align: center;">Viiteluettelon pikahaku</h3> <p style="font-size: small;">Viiteluettelossa on yhteensä 29 viitettä. Voit valita ja hakea suoraan tarvitsemasi tiedot toimipisteiden, palveluiden tai palvelutapahtumien perusteella. Voit avata myös koko viiteluettelon.</p> </div> <p>Näyttökuvaa 17: Viiteluettelon pikahaun ohjeet.</p> <p>Viiteluettelon pikahaun ohje on puutteellinen.</p> <p>Ohjeista ei ymmärrä pikahaun käyttötapaa.</p>	<p>-1</p> <p>Ohjeet</p>												
<p>2.9. Viitteiden hakeminen ajalta 20-28.11.2006 (= Voimassaoloaika, hoitajan työn perusteella)</p>	<p>Hakua ei voi suorittaa päivämäärien mukaan, ainoastaan kuukausien ja vuosien mukaan.</p> <p>Esim. haku ajalta 20.–28.11.2006 ei onnistu. Monisairailta viitteitä on paljon, jolloin päivämäärän mukaan hakeminen olisi tarpeellista.</p>	<p>-2</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>												
	<div data-bbox="456 826 1142 1178" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ennä rajausehdot Loppupvm</p> <p>Alkaen Päättyen</p> <p>tapahtuma vvvv 2006 2006</p> <p>kk [] []</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">tapahtuma</th> <th style="text-align: left;">Alku pvm</th> <th style="text-align: left;">Loppu pvm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>soisalahoido</td> <td>06.11.2006</td> <td>06.11.11</td> </tr> <tr> <td>laskertomus</td> <td>06.11.2006</td> <td>06.11.2006</td> </tr> <tr> <td>rtomussivu</td> <td>19.05.2006</td> <td>19.05.2006</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Näyttökuvaa 18: Pudotusvalikon outo toiminta.</p> <p>(Kuvassa on ainoastaan kuukaudet 4, 5 ja 11 vaihtoehtona, koska asiakkaasta on ko. kuukausilta viitetietoja.)</p> <p>Viiteluettelon rajaus on vaikeaselkoinen.</p> <p>Jos käyttäjä valitsee kk-pudotusvalikosta '11', niin järjestelmä tyhjentää kyseisestä pudotusvalikosta muut kuukaudet. Jos käyttäjä haluaa valita kuukauden '4', täytyy hänen ensin valita tyhjä vaihtoehto. Tällöin hän saa näkyviin alkutilanteen (4, 5, 11).</p>	tapahtuma	Alku pvm	Loppu pvm	soisalahoido	06.11.2006	06.11.11	laskertomus	06.11.2006	06.11.2006	rtomussivu	19.05.2006	19.05.2006	<p>-2</p> <p>Virheistä toimiminen</p> <p>Standardit</p>
tapahtuma	Alku pvm	Loppu pvm												
soisalahoido	06.11.2006	06.11.11												
laskertomus	06.11.2006	06.11.2006												
rtomussivu	19.05.2006	19.05.2006												

2.10. Hoitoon liittyvien viitteiden valinta ja hakeminen viiteluettelosta

Viiteluettelo

Rajausehdot: Loppupvm Alkaen Päättyen

Toimipiste Palvelu Palvelutapahtuma vvvv

Valitse	Toimipiste	Palvelu	Palvelutapahtuma	Alku pvm	Loppu pvm
<input type="checkbox"/>	MSTH/Mäntän seudun terveydenhuoltoalue	Yleislääketiede	Lääkityslista	31.10.2006	01.12.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	01.05.2006	01.05.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	01.05.2006	01.05.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitajakso	17.04.2006	30.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitajakso	17.04.2006	30.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitajakso	18.04.2006	26.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitajakso	18.04.2006	26.04.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Lääkärin ja hoitajan vastaanotto	Sairauskertomus	27.02.2006	27.02.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Potilaskohtainen laboratorio	22.02.2006	22.02.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	11.02.2006	15.06.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Potilaskohtainen laboratorio	04.01.2006	04.01.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitajakso	28.12.2005	01.01.2006

Kaikki rajatut viitteet

Näyttökuvaa 19: Viiteluettelon ulkoasu.

Voidakseen katsoa yhden viitteen tietoja, käyttäjän täytyy tehdä monta turhaa valintaa.

Viiteluettelon tiedot voisivat olla linkkejä, joita painamalla käyttäjä pääsisi suoraan viitteen tietoihin. Usean viitteen valintaan voitaisiin edelleen käyttää valintaruutuja.

-1
Tehokkuus ja joustavuus
Standardit

Näytä valitut viitteet -painike sijaitsee kehyksessä näytön alaosassa, joten se on aina näkyvässä.

Tämä on erittäin hyödyllistä, jos viitteitä on useampi sivu.

+1
Näkyvyys

Navigointipalkin sijainti pysyy samana.

Navigointipalkin sisältö vaihtelee työvaiheen perusteella, mikä vaikeuttaa käyttötavan oppimista, mutta vähentää esim. painikkeiden määrää.

+1
Muistikuormitus

Viiteluettelo-taulukon soluissa käytetään tekstin keskitystä, joka ei ole lukijaystävällinen vaihtoehto.


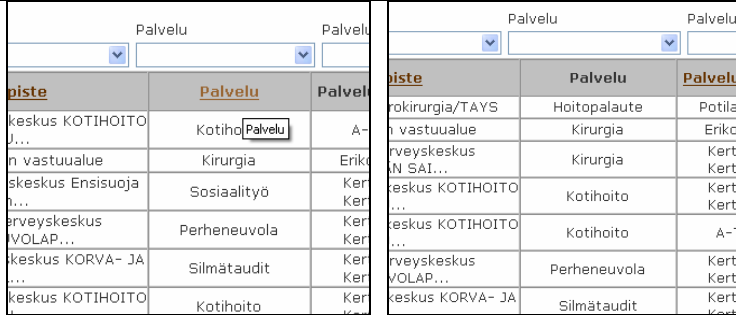
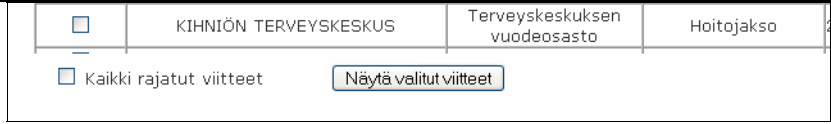
Tekstit tulisi mieluummin tasoittaa vasempaan reunaan.

-1
Esteettisyys

On vaikea hahmottaa, mihin painikkeet kohdistuvat.

Kun painikkeen sijoittaa lähelle sen vaikutuskohdetta, käyttäjä osaa yhdistää ne toisiinsa.

-1
Muistikuormitus

 <p>Näyttökuvaa 20: Yläpalkissa lukee käyttäjän ja potilaan nimi. Yläpalkissa on koko ajan näkyvillä potilaan nimi ja henkilötunnus melko huomiota herättävästi.</p> <p>Tämä vähentää erehtymismahdollisuuksia.</p>	<p>+1</p> <p>Muistikuormitus</p>
 <p>Näyttökuvaa 21: Tietoja voi lajitella sarakkeen otsikkoa painamalla.</p> <p>Sarakkeiden lajittelussa on mahdollistettu vain laskeva järjestys, mutta ei nousevaa järjestystä.</p> <p>Lisäksi lajittelua ei ole yleisen käytännön mukaisesti toteutettu visuaalisesti esimerkiksi nuolien avulla (alaspäin nuoli laskeva järjestys, ylöspäin nuoli nouseva järjestys).</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p> <p>Käyttäjän vapaus</p>
 <p>Näyttökuvaa 22: 'Kaikki rajatut viitteet' -valintaruutu.</p> <p>Hakeakseen rajaamansa viitteet käyttäjän täytyy rastittaa 'Kaikki rajatut viitteet' ennen kuin painaa Näytä valitut viitteet -painiketta, mikä on turha työvaihe.</p> <p>Viimeinen valintaruutu voisi olla 'Kaikki viitteet'.</p>	<p>-1</p> <p>Tehokkuus ja joustavuus</p>
<p>Jos käyttäjä valitsee vahingossa 'Kaikki rajatut viitteet', joutuu hän yksitellen poistamaan rastit vääristä valintaruudista.</p> <p>Korjaus pitäisi onnistua poistamalla rasti 'Kaikki rajatut viitteet' -valintaruudusta.</p> <p>Jos käyttäjä haluaa valita kaikki viitteet paitsi yhden, hän voi valita 'Kaikki rajatut viitteet' ja poistaa sitten tuon yhden vaihtoeh-</p>	<p>-1</p> <p>Virheistä toimiminen</p> <p>+1</p>

	<p>don.</p>	<p>Tehokkuus ja joustavuus</p>								
	<p>Viitteen erikoisalan voi tunnistaa pelkästään lukemalla.</p> <p>Potilaskertomuskansiossa tuttu erikoisalan värikoodaus auttaisi tunnistamaan viitteen erikoisalan nopeasti ja helposti.</p>	<p>-1</p> <p>Vastaavuus todellisen maailman kanssa</p>								
<p>2.11. Viitteiden katseleminen</p>	<p>Käyttökokemus on hajanainen, sillä viitteiden ulkoasu ja rakenne eroavat tuottajaorganisaatioiden mukaan.</p>	<p>-2</p> <p>Standardit</p>								
	<div data-bbox="454 667 1209 1064"> <p>Viite numero: 13 / 20</p> <p>Erikoisalahito</p> <p>Hetu: 030303-0303, nainen Asiakas: Toopeli Tomppeli Toimipiste: TAYS/Sisätautien vastuualue Palvelu: Sisätaudit Ajankohta: 25.03.2004 - 25.03.2004</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aika</th> <th>Taphtuma</th> <th>Toimip</th> <th>Diagnoosi/toimenpide</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004-03-25</td> <td>Lähete</td> <td>PSS</td> <td>Adhesiivinen sydänpussitulehdus, pitkäaik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Viite numero: 13 / 20</p> <p>Edellinen Seuraava</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Näytä seuraavat viitteet</p> </div> <p>Näyttökuvassa 23: Viitteiden selaaminen.</p> <p>Käyttöliittymässä pääsee seuraavaan viitteeseen numerolinkkiä tai Seuraava-painiketta painamalla.</p> <p>Hyvää on myös se, että viitteen järjestysnumero ja viitteiden kokonaismäärä ovat näkyvillä.</p>	Aika	Taphtuma	Toimip	Diagnoosi/toimenpide	2004-03-25	Lähete	PSS	Adhesiivinen sydänpussitulehdus, pitkäaik	<p>+1</p> <p>Näkyvyys</p>
Aika	Taphtuma	Toimip	Diagnoosi/toimenpide							
2004-03-25	Lähete	PSS	Adhesiivinen sydänpussitulehdus, pitkäaik							
	<p>Edellinen- ja Seuraava-painikkeet ovat aktiivisina, vaikka viitteitä ei ole enempää selattavaksi.</p> <p>Painikkeiden, joita ei pysty käyttämään, tulisi olla ulkoasultaan epäaktiivisia.</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p>								
	<div data-bbox="454 1608 1236 1724"> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Näytä seuraavat viitteet</p> <p>Erikoisalahito, 26.08.2005, TAYS/Ensiavun vastuualue, Sisätaudit</p> </div> <p>Näyttökuvassa 24: Vihjetekstien käyttö linkeissä.</p> <p>Pikalinkit viitteisiin Viitesisältö-sivulla tarjoavat vihjetekstin (tool tip) siitä, mitä kunkin linkin takaa löytyy.</p> <p>Edellinen- ja Seuraava-painikkeiden alta löytyvät linkit (1 2 3 4 5 jne.), joista pääsee ko. viitteeseen.</p>	<p>+1</p> <p>Muistikuormitus</p>								

	<p>Ainoastaan vihjeteksteistä selviää, mihin viitteeseen linkit kohdistuvat.</p> <p>Ongelmana on, että käyttäjä ei välttämättä huomaa vihjetekstiä, koska sen näkyville saamiseksi täytyy kohdistaa hiiri linkin päälle normaalia pidemmäksi aikaa. Tilannetta voisi helpottaa käyttöohjeella.</p>	Näkyvyys
	<p>Jos käyttäjä siirtyy viitteissä käyttäen Edellinen- ja Seuraava-painikkeita, ei alla oleva pikalinkkirivi päivity samanaikaisesti.</p> <p>Näyttökuvassa 23 on nähtävissä, että käyttäjä katselee viitettä 13/20, vaikka linkkirivi näyttää edelleen vain vaihtoehdot 1-10.</p> <p>Järjestelmän tulisi itse päivittää linkkiriviä, eikä vaatia käyttäjää painamaan painiketta ”Näytä seuraavat viitteet” (painikkeen nimi harhaanjohtava).</p>	-1 Tehokkuus ja joustavuus
	<p>Seuraava- ja Edellinen-painikkeet on sijoitettu sekä viitteen ylä- että alapuolelle.</p> <p>Olipa viite kuinka pitkä tahansa, saa käyttäjä helposti siirryttyä viitteestä toiseen.</p>	+1 Tehokkuus ja joustavuus
2.12. Palvelun sulkeminen	<p>Palvelua lopetettaessa käyttäjää kiitetään palvelun käytöstä ja Asiakastietojenhallinta-ikkuna sulkeutuu automaattisesti.</p> <p>Mikäli ikkuna ei sulkeudu automaattisesti, käyttäjälle on tarjottu myös Sulje ikkuna -linkki.</p>	+1 Tehokkuus ja joustavuus
	<p>Kirjautu ulos-linkki löytyy yleisen käytännön mukaisesti aluetietojärjestelmän etusivun ylänurkasta.</p>	+2 Standardit
3. Yleisiä huomioita	<p>Usean potilaan tietojen yhtäaikainen käsittely on hankalaa, mutta onnistuu avaamalla useita selainikkunoita.</p> <p>Myös saman potilaan tietoja voi pitää samanaikaisesti auki.</p> <p>Usean selainikkunan samanaikainen käyttö altistaa virheille.</p>	-1 Virheiden ehkäisy

3.1. Virheilmoitukset

PIRKE Suvi Peltomäki FIALE Hoitaja
 Alueellinen asiakastiedon hallinta Tunnistettu asiakas: 100916-857F Testi Ville
Virhe
 Dokumentin haku perusjärjestelmästä epäonnistui
Viitesisältö
 Ohjeet Edellinen Seuraava
 Viite numero: 6 / 8
 Dokumentin näyttäminen ei onnistunut!
 Viite numero: 6 / 8
 Edellinen Seuraava
 1 2 3 4 5 6 7 8

Näyttökuvassa 25: Virheilmoitus ja otsikko yhtä suuria.

Esteettisesti on erikoista, että virheilmoitus on yhtä suuri kuin sivun pääotsake.

Virheilmoitustekstin väri on hyvä, sillä käyttäjä kiinnittää punaiseen huomiota.

Yksi vaihtoehto olisi toteuttaa virheilmoitus kehäyksellisenä laatikkona (esim. punaisella).

- 1

Esteettisyys

Sivua ei pystytty näyttämään

Tarkista täyttämäsi tiedot

Viiteluettelo

Rajausehdot: Loppupvm

Toimipiste: Palvelu: Palvelutapahtuma: vvvv: Alkaen: Päättyen:

Valitse	Toimipiste	Palvelu	Palvelutapahtuma	Alku pvm	Loppu pvm
<input type="checkbox"/>	MSTH/Mäntän seudun terveydenhuoltoalue	Yleislääketiede	Lääkityslista	31.10.2006	01.12.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	01.05.2006	01.05.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	01.05.2006	01.05.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitojakso	17.04.2006	30.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitojakso	17.04.2006	30.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitojakso	18.04.2006	26.04.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitojakso	18.04.2006	26.04.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Lääkärin ja hoitajan vastaanotto	Sairauskertomus	27.02.2006	27.02.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Potilaskohtainen laboratorio	22.02.2006	22.02.2006
<input type="checkbox"/>	Kihniön Terveyskeskus	Yleislääketiede	Lääkityslista	11.02.2006	15.06.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Potilaskohtainen laboratorio	04.01.2006	04.01.2006
<input type="checkbox"/>	KIHNIÖN TERVEYSKESKUS	Terveyskeskuksen vuodeosasto	Hoitojakso	28.12.2005	01.01.2006
<input type="checkbox"/>	TAYS/Sisätautien vastuualue	Sisätaudit	Erikoisahoito	23.08.2005	23.08.2005
<input type="checkbox"/>	TAYS/SISÄTAUTIEN VASTUUALUE	Laboratoriotutkimukset	Laboratoriotulokset	23.08.2005	23.08.2005

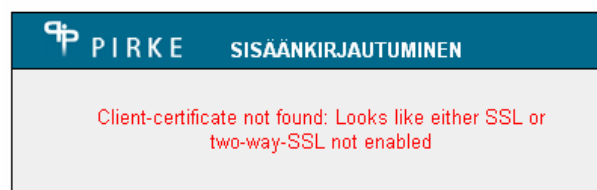
Kaikki rajatut viitteet

Näyttökuvassa 26: Virheilmoitus on tasattuna vasemmalle.

Virheilmoitusten ulkoasu, asettelu ja kieli vaihtelevat ilmoituksittain.

Esimerkiksi näyttökuvassa 26 kerrotaan suoraan otsikossa, mitä tapahtui. Näyttökuvassa 25 virhe ilmoitetaan otsikossa ja virheen sisältö punaisella.

Virheilmoituskäytäntö tulisi yhtenäistää.



Näyttökuvassa 27: Virheilmoitus sisäänkirjautumisessa.

Virheilmoitus ei kerro käyttäjän kielellä, mitä on tapahtunut, ja miten virheestä voi palautua.

”Kirjaudu kortilla >>” -linkistä painamalla työpisteellä, jossa ei ole kortinlukijaa, saa englanninkielisen virheilmoituksen.


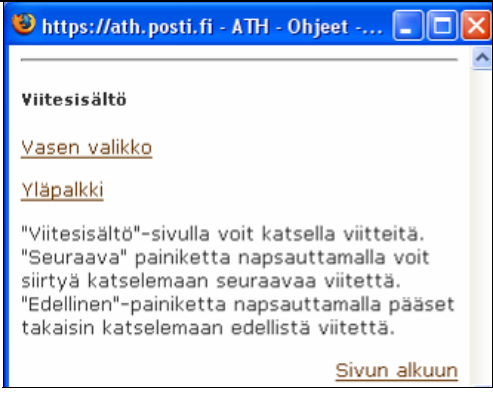
Virheilmoituksen tulisi olla suomenkielinen ja selkeä.


-1

Esteettisyys

-1

Palaute

	<p>Error 500--Internal Server Error</p> <p>From RFC 2068 <i>Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1:</i></p> <p>10.5.1 500 Internal Server Error</p> <p>The server encountered an unexpected condition which prevented it from fulfilling the request.</p> <p>Näyttökuvaa 28: Virheilmoitus, joka on umpikuja (ei navigaatiomahdollisuutta).</p> <p>Esimerkiksi virheilmoituskoodi "Error 500" ei kerro käyttäjälle, mitä tapahtui.</p> <p>Virheilmoituksen tulisi kertoa, mikä virheen aiheutti, ja mitä käyttäjän pitäisi tehdä.</p>	
	 <p>Näyttökuvaa 29: Ilmoitus kirjautumisen vanhenemisesta.</p> <p>Käyttäjälle ei tarjota mahdollisuutta kirjautua uudelleen sisään, jos istunto vanhenee.</p> <p>Olisi hyvä tarjota käyttäjälle mahdollisuus kirjautua suoraan sisään uudestaan.</p>	<p>-1</p> <p>Virheestä toipuminen</p> <p>Standardit</p>
<p>3.2. Ohjeet</p>	<p>Ohjeiden sisällysluettelo vastaa näyttöjen otsikoita.</p>	<p>+2</p> <p>Standardit</p>
		

<p>Näyttökuvaa 30: Ohjeen sisältö.</p> <p>Ohjeesta avautuvalla ikkunalla on linkkejä, joiden merkitys on epäselvä.</p> <p>Linkkien painamisesta ei seuraa havaittavaa toimintaa. Linkit ovat Vasen valikko ja Yläpalkki.</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p>
<p>Ohjeistus on osin puutteellista.</p> <p>Esimerkiksi viitesisällön ohje (näyttökuvaa 30) ei kerro, mitä pienet numeroidut linkit (1 2 3 4 jne) ovat.</p>	<p>-1</p> <p>Ohjeet</p>
<p>Ohjeen toteutus ei mahdollista sujuvaa liikkumista ohjeen sisällä.</p> <p>Ohje voisi olla paremmin ryhmiteltynä, esimerkiksi Windows-maailmasta tutulla tavalla sisällysluettelo ja ohjeet voisivat yhtäaikaaisesti olla näkyvillä aakkosjärjestyksessä. Kuvan 30 näytöllä tosin on se hyvä ratkaisu, ettei ohje peitä viitelistaa kokonaan.</p>	<p>-1</p> <p>Standardit</p>
<div data-bbox="440 972 799 1619">  </div> <div data-bbox="820 999 1225 1070"> <p>Näyttökuvaa 31: Käyttöohjeen sisällysluettelo.</p> </div>	

5 Pohdintaa

Heuristisen läpikäynnin piti olla alun perin vain yksi arviointimenetelmä monien joukosta. Tarkoituksena oli yhdistää eri menetelmillä kerättyjä tutkimustuloksia, jolloin esiin nousisivat tärkeimmät tulokset. Esimerkiksi käyttäjien haastattelu paljastaa käytettävyydestä käyttäjien tekemiä väärinkäsityksiä heuristisessa arvioinnissa, ja käytettävyydestä paljastuu usein käyttäjien väärin-

käsityksiä omasta toiminnastaan. Käyttäjät voivat siis sanoa tekevänsä yhtä, mutta todellisuudessa toimivat toisin. Kun lisäksi tutkijat havainnoivat käyttökontekstia, niin tuloksena on melko syvällinen tutkimustulos ainakin tutkitun hoitoketjun suhteen. (Ks. [Walldén ja muut, 2007])

Fiale-alue-tietojärjestelmän käytettävyyden arviointitulokset olivat kohtalaisen hyvät, mutta selvästi huonoin kohta on suostumuksen perustaminen. Suostumuksen perustamisessa (taulukon 2 kohta 1; avohoitajan työvaihe) järjestelmän käytettävyyden vahvuuspisteet olivat +18 ja heikkouspisteet -45, joista erinomaisia ratkaisuja (+2) oli viisi (eli +10 pistettä) ja vakavia ongelmia oli yhdeksän (eli -18 pistettä). Kaikki erinomaiset ratkaisut liittyivät tehokkuus ja joustavuus -heuristikkaan (7. heuristiikka) ja vakavimmat ongelmat liittyivät eri heuristiikkoihin melko tasaisesti.

TAYSin kirurgian potilaskertomuksen katsominen (taulukon 2 kohta 2; lääkärin työvaihe) järjestelmän käytettävyyden vahvuuspisteet olivat +15 pistettä ja heikkouspisteet -15 pistettä, joista erinomaisia ratkaisuja (+2) oli kolme ja vakavia ongelmia (-2) samoin kolme. Sekä vahvuudet ja heikkoudet liittyivät melko tasaisesti kaikkiin heuristiikkoihin.

Teimme heuristisessa läpikäynnissä myös lukuisia yleisiä huomioita, jotka liittyivät virheilmoitukseen ja käyttöohjeisiin. Yleisten huomioiden vahvuuspisteet olivat +2 pistettä ja heikkouspisteet -8 pistettä, joista erinomaisia ratkaisuja (+2) oli yksi ja vakavia ongelmia (-2) ei esiintynyt yhtään. Sekä vahvuudet ja heikkoudet rikkoivat melko usein ISO 9241 dialogisuunnittelun ohjeita (liite 1).

Fiale-alue-tietojärjestelmän tärkeimmät vahvuudet olivat

- käyttötavan helppo opittavuus,
- joustavat käyttötavat ja
- mahdollisuus määritellä suostumus hyvinkin tarkasti.

Vakavimmat käytettävyysongelmat olivat

- viitteiden heterogeeninen sisältö ja asettelu,
- viitteiden selaamisen hitaus ja
- viitteiden rajaamisen monimutkainen ja vaikeasti muistettava toiminta.

Arviointitulokset löytyvät luvusta 4.

Seppänen (2006) tutki kyselytutkimuksella lääkäreiden suhtautumista alue-tietojärjestelmään. Kysely lähetettiin kaikkiaan 736 pirkanmaalaiselle julkishallinnon lääkärielle. Vastauksen palautti

156, joten vastausprosentti oli hieman yli 20. Aluetietojärjestelmän todellista käyttöympäristöä ei vastaajista ollut kertaakaan käyttänyt 109 lääkärinä. Päivittäin käyttäneitä oli 20, viikoittain 8 ja harvemmin 19 käyttäneitä lääkärinä. Kysely sisälsi aluetietojärjestelmää koskevia väitteitä, joihin pyydettiin vastausta kuusiportaisella Likert-asteikolla (täysin eri mieltä, lähes eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, lähes samaa mieltä, täysin samaa mieltä ja en osaa sanoa / ei koske).

Seppäsen tutkimuksen peruskäsite oli *merkitys*, joka sisälsi piirteitä sekä käytettävyydestä että käytökelpoisuudesta (ks. kuva 1). Tämän tutkimuksen käytettävyyssäsitteen mielessä monet Seppäsen tutkimuksessa lääkäreille esitetyt väittämät mittasivat tehokkuus-käytettävyystekijää, mutteivät muita tässä tutkimuksessa käytettyjä käytettävyyden osatekijöitä.

Ongelma väitteiden selaamisen hitaudesta tuli Seppäsen tutkimuksessa esiin väitteissä ”Potilaan laboratoriotiedot ovat nopeasti saatavilla”, ”Potilaan rtg-tiedot ovat nopeasti saatavilla”, ”Potilaan lääketiedot ovat nopeasti saatavilla”, ”Erilaiset lausunnot ovat nopeasti saatavilla” ja ”Tk-lääkärin vastaanottomerkinnät ovat helposti saatavilla”. Lähes puolet vastaajista oli valinnut vaihtoehdon ”en osaa sanoa / ei koske”. Jos se jätetään huomiotta, jakautuivat vastaukset neljään ensimmäiseen väitteeseen melko tasaisesti viiden muun vaihtoehdon kesken. Laboratoriotietojen ja röntgentietojen saatavuutta koskevissa väitteissä moodivastaus oli ”lähes samaa mieltä” ja lääketietojen ja erilaisten lausuntojen kohdalla ”lähes eri mieltä”. Erityisen kielteisen arvion vastaajat antoivat terveyskeskuslääkärin vastaanottomerkintöjen saatavuuden kohdalla. Selvästi yleisin vastaus oli nimittäin ”täysin eri mieltä”. Suurin osa vastaajista oli lähes tai täysin samaa mieltä myös väitteiden ”Samoja tietoja jouduttiin kirjaamaan useita kertoja” ja ”Käytän kirjaamiseen paljon aikaa” kanssa.

Laitilan ja muiden (2005) aluetietojärjestelmän käyttökyselyssä lähetettiin sähköinen kyselylomake 467:lle eri ammattiryhmiin kuuluneille ammattilaisille, joista kyselyyn vastasi noin neljännes. Vaikka kyselyssä lähinnä selvitettiin sitä, minkälaisissa tilanteissa aluetietojärjestelmää käytetään, tuli esille myös joitakin järjestelmän käytettävyyteen liittyviä huomioita. Vastaajat kokivat aluetietojärjestelmän pääosin myönteisenä ja löysivät sen käytöstä monenlaista hyötyä. Erityisen tärkeänä vastaajat pitivät tiedonkulun nopeutumista ja saatavilla olevan tiedon reaaliaikaisuutta. Noin puolet vastaajista ilmoitti kaipaavansa kertausta järjestelmän käytössä. Parannusehdotuksina tuli esiin mm. suostumuskäytännön yksinkertaistaminen (kysely tehtiin ennen marraskuussa 2006 käyttöön otettua uutta versiota) ja toive työpöytäintegraatiosta, jossa voitaisiin kirjoittautua samalla kertaa useamman järjestelmän käyttäjäksi. (Pirkanmaan Fialessa ei työpöytäintegraatiota ollut toteutettu.) Lisäksi toivottiin, että asiakkaiden tiedot siirtyisivät automaattisesti järjestelmästä toiseen; tämä

nopeuttaisi potilaan tietojen kirjaamista. Yksityiskohtaisempi parannusehdotus oli tulostettavan suostumuslomakkeen fonttikoon suurentamistoive.

Tutkimuksemme perusteella syntyneistä kehitysideoista pidimme merkittävimpinä seuraavia:

- työpöytäintegraation kehittäminen tai viitetietojen katseluominaisuuden tuominen osaksi potilastietojärjestelmää, jota potilaan hoidon organisaatio käyttää,
- viitteiden katselun helpottaminen listaamalla viitesisällöt allekkain, kuten potilaskertomuksissa ja
- palautteiden lisääminen ja parantaminen.

Useimmat terveydenhuollon ammattilaiset ovat jo tottuneita Internetin käyttäjiä, minkä vuoksi on luultavaa, että osa aluetietojärjestelmän ratkaisusta tuntuu heistä oudon monimutkaisilta. Esimerkiksi viitteiden valinta ja hakeminen viiteluettelosta vaatii monta edestakaisin painallusta, kun luettelon viitteet voisivat olla linkkejä, joita painamalla käyttäjä pääsee suoraan ko. viitteeseen. Tosin tällöin hänen täytyisi palata takaisin luetteloon ja valita uusi viite-linkki, jos hän haluaa lukea monta viitettä.

Käytettävyytuloksia luettaessa on syytä muistaa käytetyn arviointimenetelmän rajoittuneisuus (todellisten käyttäjien näkökulma puuttuu). Koska aluetietojärjestelmässä ainoastaan katsotaan muissa järjestelmissä tuotettuja tietoja, sen käytettävyys on viitteiden osalta näiden yhteistulos. Osittain tämän vuoksi emme juuri ole arvioineet viitteiden käytettävyyttä. Toisaalta viitteiden määrä oli myös vähäinen koulutuspuolella.

Koska Fiale-alue tietojärjestelmän käyttäminen lopetettiin tämän arvioinnin aikana, emme varsinaisesti suunnitelleet kehittämistoimenpiteitä. Joitakin ideoita olimme kuitenkin ehtineet pohtia.

Työpöytäintegraatio

Käyttäjän tulisi päästä perustietojärjestelmästä suoraan aluetietojärjestelmään. Järjestelmän tulisi osata tunnistaa ammattilainen ja potilas sen perusteella, minkä järjestelmän ja kenen potilaan tietojen kautta Fiale käynnistetään.

Viitesisältöjen katselun tehostaminen

Järjestelmän tulisi mahdollistaa katselu viite kerrallaan tai listattuna allekkain, esim. ”Näytä 5 viitettä per sivu”. Käyttäjä voisi vierittää sivua alemmaksi nähdäkseen kaikki viitteet ja häneltä kului-

si vähemmän aikaa edestakaiseen klikkailuun. Tätä tukee myös se, että lääkäri on tottunut katselemaan potilaskertomusta siten, että esim. 20 viimeisintä käyntiä on näkyvillä sivulla. Potilaskertomustakaan ei siis yleensä katsella yksi käynti/viite kerrallaan.

Viitteiden hakemisen selkeyttäminen

Vaikka aluetietojärjestelmä saataisiin jotenkin integroitua toiminnallisuudeltaan perusterveydenhuollon potilastietojärjestelmän sisälle, ei se poista tarvetta tehokkaalle haulle tai rajaamiselle. Pitäisi ehdottomasti kehittää parempi tapa nopeasti rajata viitteet. Jos viitteitä on paljon, hakutoiminto on pakko olla olemassa. Nykyisellään rajausta on niin monimutkainen, että voi olla helpompaa jättää rajausehdot käyttämättä ja etsiä sopivat viitteet manuaalisesti viiteluettelosta.

Palautteiden tarjoaminen

Jos järjestelmä antaa jonkun lomakkeen kenttään (puuttuva syöte tai syöte väärässä muodossa) liittyvän virheilmoituksen, voisi kentän viereen tulla joku merkki, esim. punainen tähti, jotta käyttäjä näkisi nopeasti, missä kentässä vääränlainen sisältö on. Lisäksi virheilmoitusteksti voisi tulla näkyviin sivun yläosaan. Muita palautteen esittämiseen liittyviä ehdotuksia:

- Virheilmoituksiin pitäisi tulla kehykset ja pieni punainen grafiikka.
- Palautteet tulee kirjoittaa käyttäjän kielellä. Esimerkiksi virheilmoitus ”Dokumentin haku perusjärjestelmästä epäonnistui” ei kerro tietämättömälle, missä vika on. Virheilmoituksessa voitaisiin ilmaista selkeämmin, mitä perusjärjestelmällä tarkoitetaan.
- Kentän pituuden tulee olla aina sellainen, että siihen tarvittaessa mahtuu pidempikin teksti, esimerkiksi että dementoituneen potilaan puolesta suostumuksen antaa omainen.
- Visuaalinen palaute: Jos esimerkiksi listasta valitaan joku tietue tai rivi valintaruudun avulla, voisi rivin taustaväri muuttua hieman tummemmaksi (esim. vaaleansiniseksi). Tämä antaisi paremman visuaalisen palautteen siitä, mitkä rivit on jo valittu.

Lääkärille pitäisi tulla potilasjärjestelmään tieto siitä, että vastaanotolla olevalla potilaalla on hänelle voimassa oleva suostumus/suostumuksia.

Virheilmoitusten yhdenmukaistaminen sisällöllisesti ja ulkonäöllisesti

- Osa virheilmoituksista annetaan käskymuodossa, osa selittäen mitä tapahtui. Virheilmoituksen ei tulisi kommentaa käyttäjää, vaan kertoa mitä tapahtui ja miten virheestä voidaan toipua.

- Virheilmoituksissa tulee käyttää käyttäjän kieltä. Esimerkiksi virheilmoituksessa ”Dokumentin haku perusjärjestelmästä epäonnistui” voisi olla ilmaistu selkeämmin, mitä perusjärjestelmällä tarkoitetaan.
- Virheilmoituksia voisi korostaa kehyksillä ja pienellä grafiikalla (punainen). Mikäli haluttua antaa palautetta esimerkiksi onnistuneesta suostumuksen perustamisesta, voisi palaute näkyä perustamista seuraavalla näytöllä vihreällä grafiikalla esitettynä samantyyppisessä kehystetyssä laatikossa.

Ohjeiden monipuolinen tarjoaminen

- Info- tai Ohje-painikkeita tulee käyttää käyttöliittymässä johdonmukaisesti. Tunnukseksi voisi olla esim. pyöreä (i)-painike, josta klikkaamalla saisi näkyviin ohjeen ongelmatapauksia varten. Tällaisia vihjeitä voisi olla esimerkiksi kohdassa, jossa pitäisi kertoa käyttäjälle, kuinka valitaan useampi ammattilainen organisaatioiden valintaan liittyvässä lomakkeessa.
- Vihjetekstien (tooltip) käyttöä tulisi kannustaa, sillä niiden avulla saadaan tarjottua käyttäjälle vaivattomasti lisätietoa eri käyttöliittymäelementeissä, mm. linkeissä.
- Ohjeet voisivat olla paremmin ryhmiteltyinä, kuten totutusti Windows-maailmassa sisällysluettelo ja ohjeet ovat yhtäaikaaisesti näkyvillä aakkosjärjestyksessä.
- Kalenteripainiketta tulisi käyttää, kun käyttäjä joutuu itse syöttämään päivämäärän. Tällöin käyttäjän ei tarvitse tietää, mihin muotoon päivämäärä syötetään vaan sen saa nopeasti valittua kalenterista.

Suostumusmenettely

- Jos potilas ilmoittaa, että kaikki hänen viitteensä tulevat suostumuksen perustajalle nähtäväksi, ei vastaanoton työntekijä pääse katselemaan viitteitä ollenkaan, eikä vastaanottoapulaiselta kulu enempää aikaa suostumuksen sisällön määrittelemiseen. Olisi kuitenkin ongelmallista, mikäli hoitaja kysyisi jo etukäteen ja viitteitä näkemättä, mistä viitteitä katsotaan. Hoitajan täytyisi esimerkiksi pudotusvalikolla hakea oikeat yksiköt näkyviin, mikä tekisi toimenpiteen todella hitaaksi. Helpompaa siis käyttäjän kannalta on, vaikkakin potilaan kannalta huonompaa, että suostumus pyydetään silloin, kun hoitaja pystyy suoraan valitsemaan oikeat kohdat viitteitä tuottaneista organisaatioista.

Asiakastiedonhallinta-linkki paljon näkyvämmälle paikalle

- Koska Asiakastiedonhallinta on aluetietojärjestelmän tärkein osa, tulisi se tuoda sivulla esille myös sellaisena. Ensi kertaa vieraileva ei välttämättä edes huomaa kyseistä linkkiä. Linkin näkyvyys paranisi, jos se olisi esimerkiksi näkyvällä paikalla rajatussa laatikossa, jossa lukisi korostetusti Asiakastiedonhallinta.

Navigoinnin helpottaminen

- Selaimen omien navigointipainikkeiden käyttö helpottaisi navigointia, sillä käyttäjät ovat niihin tottuneempia kuin valitsemaan palaamiseen tarkoitettun tekstilinkin vasemmasta valikosta. Koska navigointipalkissa on paljon muitakin linkkejä, joutuu käyttäjä lukemaan, mitä painikkeessa lukee ennen kuin tekee valintansa. Sopivalla grafiikalla tältä ongelmalta vältyttäisiin. Jos ei muuten, niin edes siten, että kirjoitetun linkin edessä olisi grafiikka, jossa nuoli taaksepäin.

Syötekenttien koon tulisi vastata niihin syötettävää tietoa.

- Syötekentän olisi hyvä olla niin suuri, että yksiköt/tietueet siihen mahtuvat. Vaikka lista olisi tyhjä, olisi käyttäjän tällöin helpompi havaita, mikä käyttöliittymäelementti on kyseessä, ettei hän esim. yritä kirjoittaa ”kenttään” jotain. Jos käyttäjä painaa Lisää-painiketta, muuttuu valintakenttäkin epäaktiiviseksi.
- Kentän pituus tulisi olla aina sellainen, että mikäli on tarvetta kirjoittaa pidempikin teksti, voisi ammattilainen sen kirjoittaa. Esim., että dementoituneen puolesta suostumuksen antaa omainen.

Automaattinen tietojen hakeminen toisesta järjestelmästä

- Asiakkaan lisäämistä ei tarvitsisi erikseen tehdä, vaan potilaan tiedot haettaisiin toisesta järjestelmästä, mihin tarkemmat tiedot olisi tallennettu. Kenties kansallinen arkisto ajaa myös tämän asian.

Muita huomioita

- Suostumuslomakkeessa kaikki tietueet tulisi järjestää joko aakkosjärjestykseen tai luontijärjestykseen.

- Rajausehtojen yleisestä käytännöstä poikkeava toimintatapa johtaa helposti siihen, että käyttäjä jättää rajauksen kokonaan tekemättä ja hakee kaikki viitteet. Rajausehtojen toimivuutta on siis kehitettävä yhdenmukaiseksi yleisen käytännön kanssa.
- Uuden palvelun lisäys: Voisiko uudet lisätyt jotenkin korostaa tai edes jollain tavalla tiedottaa asiakkaalle että palvelu on lisätty? Tai visuaalisesti korostaa näiden kahden taulukon yhteen kuuluvuutta?
- Painikkeet on sijoitettu mahdollisesti todella pitkän listan loppuun. Parempi olisi, että myös näytön yläosasta löytyisivät nämä samat painikkeet. Yksi vaihtoehto olisi tuoda nämä painikkeet samanlaisen kehykseen kuin viiteluettelosta rajatessa.
- Joka puolella järjestelmässä Enter ei toimi samalla tavalla, esimerkiksi kun käyttäjä kirjoittaa jotain kenttään ja painaa Enteriä aktivoidakseen kentän viereen sijoitetun toimintopainikkeen. Koulutusympäristössä tämä toimi, mutta tuotantopuolella ei.

6 Lähteet

- Gray WD & Salzman MC, (1998). Damaged merchandise? A review of experiments that compare usability evaluation methods. *Human-Computer Interaction* 13, 3, 203-261.
- Griffiths R (n.d.) Norman's gulfs of execution and evaluation. Lecture notes. <http://www.it.bton.ac.uk/staff/rng/teaching/notes/NormanGulfs.html>.
- Hyppönen H, Hämäläinen P, Pajukoski M & Tenhunen E, (2005). Selvitys sosiaali- ja terveydenhuollon saumattoman palveluketjun kokeilulain (22.9.2000/811) toimeenpanosta kokeilualueilla. Raportteja 6/2005, Stakes, Helsinki.
- ISO/DIS 9241-10, (2000). Kirjassa: *Tietotyön ergonomia. Yleisperiaatteet, kalusteet ja työasema, ohjelmistot ja laitteet 2000*. SFS-käsikirja 72, Suomen Standardoimisliitto SFS Ry.
- Laitila K, Mäenpää R-M & Soidinmäki P, (2005). Raportti aluetietojärjestelmän käyttökyselyn tuloksista. Teoksessa Kohti saumatonta palvelua - PIRKE-hanke 2001-2005. Saatavilla <http://www.yttieto.fi/Pirke-hanke/aineistot.htm>. Tarkistettu 26.6.2007.
- Lammi L, Lintula A, Mäkelä N & Nykänen P, (2002). Aluetietojärjestelmän käytettävyyden arviointi koekäyttötilanteessa. Teoksessa Nykänen P (toim.), Satakunnan Makropilotin tietoteknologian arviointi. Tietoteknologian arviointihankkeen loppuraportti. Raportti B-2002-3, Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos.
- Lausvaara A, Soidinmäki P & Tuuri T, (2004). Saumattomat palveluketjut Pirke-hankkeessa. Saumattomien hyvinvointipalvelujen kehittämishanke. PSHP, 6/2004.
- Liikanen H & Virtanen K, (2002). Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset saumattomia palveluketjuja kehittämässä. Teoksessa Ohtonen J (toim.), Satakunnan Makropilotti: tulosten arviointi. FinOHTAn raportti 21/2002.
- Molich R & Nielsen J, (1990). Improving a human-computer dialogue. *Communications of the ACM* 33, 3, 338-348.
- Morris, S. (2006). Principles of Interaction Design. Master Class: HCI Conference. 11-15.9.2006. Queen Mary, University of London.
- Mäkinen K (2006). Terveydenhuollon tietojärjestelmien saumaton yhteentoimivuus – case Pirkanmaa. Esitelmä HYVITE-seminaarissa 30.11.2006.
- Nielsen J, (1993). *Usability Engineering*. Academic Press, New York.
- Nielsen J, (1994). Heuristic evaluation. In: Nielsen J & Mack RJ (eds.), *Usability Inspection Methods*, Wiley, New York, pp. 25-62.
- Nouko-Juvonen S, Ruotsalainen P ja Kiikkala I, (2000). *Hyvinvointivaltion palveluketjut*, Tammi.
- Nykänen P, Hartikainen K, Hämäläinen P, Häyrynen K, Iivari A, Itkonen P, Korhonen M, Pakarinen P, Ruotsalainen P, Saranto K, Ensio A & Forsell M.(2006) Yhteenveto – Kansallisen terveystietoteknologiahankkeiden katselmointi 2006. www.terveyshanke.fi

- Nykänen P & Karimaa E, (2002). Satakunnan Makropilotin ratkaisujen mallit ja tietotekniset suunnitelmat. Teoksessa Ohtonen J (toim.), Satakunnan Makropilotti: tulosten arviointi. FinOH-TAn raportti 21/2002.
- Preece J, (1994). *Human-Computer Interaction*. Addison-Wesley, Reading.
- Seppänen S, (2006). Verkostoituva Pirkanmaa. Aluetietojärjestelmän merkityksen arviointi, kevät 2006. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Saatavilla http://www.yttieto.fi/Aluetietojarjestelma/dokumentit/VERKOSTOITUVA%20PIRKANMAA_atjkysely_kevat2006.pdf. Tarkistettu 26.6.2007.
- Shneiderman B, (1996). The eyes have it: A task by data type taxonomy for information visualizations, In: *Proceedings of the 1996 IEEE Symposium on Visual Languages*, 336-343.
- Shneiderman B, (1998). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Third edition*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Soidinmäki P, Mäenpää R-K, Mäkinen K, Taivalsalmi S & Seppänen S, (2005). Pirkanmaan itsearviointiraportti. Teoksessa Hyppönen H, Hämäläinen P, Pajukoski M & Tenhunen E, Selvitys sosiaali- ja terveydenhuollon saumattoman palveluketjun kokeilulain (22.9.2000/811) toimeenpanosta kokeilualueilla. Raportteja 6/2005, Stakes, Helsinki.
- STM (2002), Valtioneuvoston periaatepäätös terveydenhuollon tulevaisuuden turvaamiseksi. <http://pre20031103.stm.fi/suomi/tiedote/tied02/haotiedote1940.htm> (18.4.2007).
- Syrjälä M, (2005). Aluetietojärjestelmän käytettävyys Pirkanmaalla. Opinnäytetyö, Pirkanmaan ammattikorkeakoulu.
- Walldén S., Peltomäki S & Martikainen S, (2007b) Tampereen kaupungin Pegasos-järjestelmän käytettävyystutkimus murtumapotilaan hoitoketjussa. Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Raportti B-2007-3. Tampereen yliopisto.
- YT Tieto (2006). Aluejärjestelmän uusi versio. Käyttäjätilaisuuksien materiaali.
- YT Tieto (2007). <http://www.yttieto.fi/Aluetietojarjestelma/atj.htm> (22.02.2007).

Liite 1: ISO 9241 dialogisuunnittelun ohjeet

Muistilista on muokattu standardista Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset. Osa 10: Dialogin periaatteet (Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 10: Dialogue principles.

1. SOPIVUUS TYÖTEHTÄVÄÄN

- 1.1. Dialogilla olisi esitettävä käyttäjälle vain työtehtävän suorittamiseen liittyvää tietoa.
- 1.2. Opastuksen olisi muututtava tehtävän mukaan.
- 1.3. Ne toimenpiteet, jotka voidaan tarkoituksenmukaisesti antaa ohjelmiston tehtäväksi, olisi ohjelmiston suoritettava ilman käyttäjän osallistumista.
- 1.4. Dialogissa olisi kiinnitettävä huomiota tehtävän monimutkaisuuteen suhteessa käyttäjän taitoihin ja kykyihin.
- 1.5. Syöttö- ja tulostusmuodon olisi oltava tarkoituksenmukainen tehtävän ja käyttäjän vaatimusten suhteen.
- 1.6. Dialogin olisi autettava käyttäjää tämän suorittaessa toistuvia tehtäviä.
- 1.7. Jos tehtävän syötteissä on mahdollista käyttää oletusarvoja (esim. vakioarvot), käyttäjällä ei pitäisi olla tarvetta näiden syöttämiseen. Oletusarvojen muuttamisen tai niiden korvaamisen toisilla oletusarvoilla olisi myös oltava mahdollista.
- 1.8. Jos tehtävän suorittamisen aikana tiedot muuttuvat, alkuperäisten tietojen olisi oltava saatavissa, jos tehtävä niin vaatii.
- 1.9. Dialogissa olisi vältettävä tarpeettomien tehtävävaiheiden tekeminen.

2. ITSEKUVAUTUVUUS

- 2.1. Dialogin olisi annettava käyttäjän toimenpiteen jälkeen palautetta tarkoituksenmukaisesti. Jos käyttäjän toimenpide voi johtaa vakaviin seurauksiin, järjestelmän olisi esitettävä huomautus ja vaadittava vahvistusta ennen toimenpiteen suorittamista.
- 2.2. Palaute ja selitteet olisi esitettävä käyttäen johdonmukaista terminologiaa, joka perustuu enemmän tehtävän ominaisuuksiin kuin dialogijärjestelmän tekniikkaan.
- 2.3. Palautteiden ja selitteiden olisi autettava käyttäjää saamaan yleiskäsityksen dialogijärjestelmästä mahdollisen käyttäjäkoulutuksen lisänä.
- 2.4. Palautteiden ja selitteiden olisi perustuttava tyypillisen käyttäjän tiedon tasoon.

- 2.5. Käyttäjän saatavilla olisi oltava erityyppistä ja määrältään erilaista palautteita ja selitteitä riippuen hänen tarpeistaan ja ominaisuuksistaan.
- 2.6. Jotta palautteiden ja selitteiden arvo käyttäjälle olisi mahdollisimman suuri, niiden pitäisi olla tiukasti yhteydessä tilanteeseen, joissa niitä tarvitaan. Palautteiden ja selitteiden laadun olisi vähennettävä käyttöohjeiden ja muun ulkoisen tiedon tarvetta ja siten vähentää jatkuvaa tietolähteistä toiseen siirtymistä.
- 2.7. Jos tehtävässä on oletusarvoja, niiden olisi oltava käyttäjän käytettävissä.

3. SOVELTAMINEN

- 3.1. Käyttäjälle olisi esitettävä ne dialogin tilan muutokset, joilla on merkitystä tehtävän kannalta.
- 3.2. Kun dialogijärjestelmä edellyttää syötettä, sen olisi ilmoitettava käyttäjälle myös, millaista syötettä odotetaan.
- 3.3. Viestit olisi muotoiltava ja esitettävä ymmärrettävällä, neutraalilla ja rakentavalla tavalla sekä rakenteeltaan johdonmukaisesti. Viestit eivät saisi sisältää mitään kannanottoja kuten ”Tämä syöte on puppua”.

4. HALLITTAVUUS

- 4.1. Järjestelmän toiminta ei saisi sanella vuorovaikutuksen nopeutta. Sen olisi aina oltava käyttäjän hallinnassa hänen tarpeittensa ja ominaisuuksiensa mukaan.
- 4.2. Dialogin olisi annettava käyttäjälle valta päättää, miten jatkaa dialogissa.
- 4.3. Jos dialogi on keskeytynyt, käyttäjällä olisi oltava mahdollisuus päättää, mistä kohdasta dialogi käynnistetään uudelleen, jos tehtävä sen sallii.
- 4.4. Jos tehdyt toimenpiteet ovat palautettavissa ja tehtävä sen sallii, ainakin dialogin viimeisin vaihe olisi oltava peruttavissa.
- 4.5. Käyttäjien erilaiset tarpeet ja ominaisuudet vaativat erilaisia vuorovaikutuksen toimenpiteiden tasoja ja tapoja.
- 4.6. Syöte- ja tulostetietojen esitystavan (muoto ja tyyppi) olisi oltava käyttäjän valittavissa.
- 4.7. Jos esitettävän tiedon määrän hallinta on hyödyksi tietyssä tehtävässä, käyttäjällä olisi oltava siihen mahdollisuus.
- 4.8. Kun käytettävissä on vaihtoehtoisia syöttö- ja tulostuslaitteita, käyttäjän olisi voitava valita niistä haluamansa.

5. YHDENMUKAISUUS KÄYTTÄJÄN ODOTUKSIIN NÄHDEN

- 5.1. Dialogijärjestelmän sisäisen toiminnan ja ulkoasun olisi oltava johdonmukainen.
- 5.2. Tilan muutokseen johtavat toimenpiteet olisi toteutettava johdonmukaisesti.
- 5.3. Sovelluksessa olisi käytettävä sanastoa, joka on käyttäjälle tuttua tehtävän suorittamisessa.
- 5.4. Samanlaisten tehtävien suorittamisessa käytettävien dialogien olisi oltava samankaltaisia niin, että käyttäjä voi kehittää itselleen yleisen tehtävänratkaisutavan.
- 5.5. Käyttäjän toimenpiteeseen olisi annettava välitön palaute, jos se on käyttäjän odotusten mukaista. Palautteen olisi perustuttava käyttäjän tietotasoon.
- 5.6. Kohdistimen olisi oltava siellä, minne syöte halutaan.
- 5.7. Jos vasteaika eroaa merkittävästi odotetusta vasteajasta, käyttäjälle olisi annettava siitä tieto.

6. VIRHEIDEN SIETO

- 6.1. Sovelluksen olisi autettava käyttäjää syöttövirheiden välttämässä ja havaitsemisessa. Dialogijärjestelmän olisi estettävä se, että mikään käyttäjän syöte ei aiheuta tuntematonta järjestelmätilaa tai järjestelmähäiriötä.
- 6.2. Virheet olisi selitettävä siten, että käyttäjä saa apua niiden korjaamiseen.
- 6.3. Tehtävästä riippuen voi olla toivottavaa soveltaa erityisiä esittämistapoja parantamaan virhetilanteiden huomaamista ja niiden korjaamista.
- 6.4. Jos dialogijärjestelmä pystyy korjaamaan virheitä automaattisesti, sen olisi ilmoitettava käyttäjälle korjausten tekemisestä ja annettava mahdollisuus niiden muuttamiseen.
- 6.5. Käyttäjän tarpeet ja ominaisuudet voivat edellyttää, että virheiden käsittely siirretään myöhemmäksi käyttäjän päättämään aikaan.
- 6.6. Virheiden korjauksen yhteydessä on toivottavaa antaa pyydettyä lisäselityksiä.
- 6.7. Tietojen tarkistamisen tai todentamisen olisi tapahduttavan ennen kuin syötettä aletaan käsitellä. Vakavia seurauksia aiheuttaviin komentoihin olisi liitettävä lisävahvistustoiminto.
- 6.8. Virheen korjaamisen olisi oltava dialogin toimintotilaa vaihtamatta, jos tehtävä sen sallii.

7. SOPIVUUS YKSILÖLLISTÄMISEEN

- 7.1. Olisi tarjottava keinoja, joilla dialogijärjestelmä saadaan sopeutumaan käyttäjän kieleen ja kulttuuriin, henkilökohtaiseen tietotasoon ja tehtävää koskevaan kokemukseen, havainto-, sensomotorisiin ja kognitiivisiin kykyihin.
- 7.2. Dialogijärjestelmän olisi sallittava käyttäjän valita eri esitysmuodoista mieltymystensä ja käsiteltävän tiedon monimutkaisuuden mukaan.
- 7.3. Selityksen määrän (esim. virheilmoitusten yksityiskohdat, opastustoiminto) olisi oltava muokattavissa käyttäjän tietotason mukaan.
- 7.4. Käyttäjän olisi voitava käyttää omaa sanastoaan toimenpiteiden ja kohteiden nimeämiseksi, jos se sopii tehtävään ja asiayhteyteen. Käyttäjällä olisi myös oltava mahdollisuus lisätä yksilöllisiä komentoja.
- 7.5. Käyttäjän olisi voitava valita eri dialogitekniikkojen välillä eri tehtävissä.

8. SOPIVUUS OPPIMISEEN

- 8.1. Säännöt ja periaatteet, jotka ovat hyödyllisiä oppimiselle, olisi tehtävä käyttäjän tavoitettaviksi. Näin käyttäjä voi rakentaa omat ryhmittelystrategiansa ja muistisääntönsä.
- 8.2. Olisi tarjottava asiaankuuluvia oppimistapoja (ymmärrykseen perustuva oppiminen, oppiminen tekemällä, oppiminen esimerkkien avulla).
- 8.3. Olisi oltava keinoja uudelleenoppimisen mahdollistamiseksi.
- 8.4. Käyttäjälle olisi tarjottava useita erilaisia keinoja dialogin eri osiin tutustumisen helpottamiseksi.