

TIETOKANTASOVELLUKSEN KÄYTTÖOHJEPOHJA

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Mediatekniikan koulutusohjelma
Tekninen visualisointi
Opinnäytetyö
14.05.2007
Inkiläinen Marjo

**Lahden ammattikorkeakoulu
Mediatekniikan koulutusohjelma**

**INKILÄINEN MARJO: Tietokantasovelluksen käyttöohjepohja
Case: RDN Retail Manager käyttöohje**

Teknisen visualisoinnin opinnäytetyö, 49 sivua, 1 liitesivu

Kevät 2007

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin käytettävyyttä ja käyttöohjeen tekemistä yleisellä tasolla sekä digitaalisen käyttöohjeen luomista pohjautuen Case-osuudessa tehtävään RDN Retail Manager:in käyttöohjeeseen. Tarkoituksena oli selvittää mitä asioita tulisi ottaa huomioon käyttöohjetta ja etenkin digitaalista käyttöohjetta suunniteltaessa.

Opinnäytetyö koostui teoriasta ja Case-osuudesta. Teoriaosuus voitiin karkeasti jakaa kolmeen osaan: käytettävyys, käyttöohje ja digitaalinen käyttöohje ja sen toteuttaminen.

Käytettävyydestä koskevassa osiossa käsiteltiin ihmistä käyttäjänä ja tutkittiin mitä asioita tulisi ottaa huomioon suunniteltaessa jotain tuotetta tai sovellusta ihmiselle. Tämä on käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa olennainen lähtökohta. Osiossa perehdyttiin myös erilaisiin käytettävyyttä mittaaviin suunnitteluprosesseihin ja siihen millaisissa tilanteissa ne toimivat parhaiten.

Käyttöohje-osiossa perehdyttiin yleisellä tasolla käyttöohjeiden tekemiseen ja asioihin, joihin paneutuminen on suunnittelussa tärkeää. Tässä osiossa määriteltiin käyttöohjeiden tärkeimmät vaatimukset niin käyttäjän kuin lainkin kannalta sekä selvitettiin käyttöohjeiden tarpeellisuutta.

Teorian kolmannessa osassa perehdyttiin digitaalisen käyttöohjeen etuihin suhteessa perinteiseen käyttöohjeeseen. Lisäksi tutustuttiin erilaisiin digitaalisen käyttöohjeen toteutusmenetelmiin ja niihin lisättäviin ominaisuuksiin kuten hakutoimintoihin.

Case-osuudessa tehtiin digitaalinen ja perinteinen käyttöohje RDN Retail Manager -sovellukselle. Case toteutettiin soveltamalla opinnäytetyön teoriaa käytäntöön.

Avainsanat: käyttöohje, käytettävyys, suunnittelu, digitaalinen, sähköinen

Lahti University of Applied Sciences
Faculty of Technology

INKILÄINEN MARJO: Instruction manual template for a database application
Case: Instruction manual for RDN Retail Manager

Bachelor's Thesis in Visualization Engineering, 49 pages, 1 appendix

Spring 2007

ABSTRACT

This thesis deals with usability and the making of an instruction manual on a general level. It also covers the making of a digital instruction manual for RDN Retail Manager. The main objective was to find out what needs to be taken into account while designing an instruction manual in general and a digital one in particular.

The thesis is composed of the theory and the case. The theory can be roughly divided in three parts: usability, instruction manual in general and digital instruction manual and how to make one. The part on usability discusses a man as a user and explores what things should be taken into account while designing a product or an application. This is an integral part of creating an instruction manual. The part also explores the methods of usability design and which method works best in different situations.

The second part of the thesis concentrates on the main aspects of making an instruction manual. This part defines the demands instruction manuals have from the user's point of view. The part also deals with the legal aspect of creating an instruction manual and provides information on why people need instruction manuals in the first place.

The third part of the theory consists of digital instruction manuals. It presents the advantages of digital instruction manuals compared to traditional manuals. The part also presents different techniques for creating a digital instruction manual and what kind of components can be added to them, for example search modes.

The case part of the thesis concentrates on making a digital as well as a traditional instruction manual for RDN Retail Manager. The case was carried out by applying the theory in practice.

Keywords: instruction manual, usability, designing, digital, electric

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKESKEINEN SUUNNITTELU	3
2.1	Käytettävyys	3
2.1.1	Nielsenin käytettävyys	3
2.1.2	ISO 9241-11	5
2.2	Kognitiivinen psykologia	5
2.2.1	Havaintoprosessit	6
2.2.2	Tarkkaavaisuusprosessit	7
2.2.3	Muistiprosessit.....	8
2.3	Käyttäjäkeskeinen suunnittelu.....	10
2.3.1	Iteratiivinen tuotekehitys	11
2.3.2	Contextual Design	11
3	KÄYTTÖOHJE	13
3.1	Käyttöohjeiden yleisimmät piirteet	13
3.2	Hyvän käyttöohjeen tunnusmerkkejä	13
3.3	Käyttöohjeiden tarpeellisuus.....	14
3.4	Käyttöohjeille asetettuja vaatimuksia	15
4	DIGITAALINEN KÄYTTÖOHJE	17
4.1	Digitaalisen käyttöohjeen piirteitä.....	17
4.2	Digitaalisen ja perinteisen käyttöohjeen eroja	17
4.3	Digitaalisen käyttöohjeen etuja.....	18
4.3.1	Hakutoiminnot	19
4.3.2	Tooltipit.....	20
4.3.3	Integroitavuus tuotteeseen	20
4.3.4	Päivitettävyys Internetin avulla.....	21
4.4	Tutoriaalit ja helpit	21
5	DIGITAALISEN KÄYTTÖOHJEEN TEKEMINEN	23
5.1	Toteutusmenetelmien vertailua.....	23
5.2	WWW-sivu.....	23
5.2.1	HTML	24
5.2.2	PHP.....	25
5.2.3	PHP ja MySQL.....	25

5.2.4 Tietokantapohjaisen ratkaisun edut	27
5.3 PDF	28
5.4 Tekstiedosto: Unix-käyttöjärjestelmän Man-sivut	30
6 CASE: RDN SOFTWARE - RDN RETAIL MANAGER.....	33
6.1 Yrityksen taustaa.....	33
6.2 Sovellus RDN Retail Manager.....	33
6.3 Sovelluksen toimintaympäristö	34
6.3.1 XML	35
6.3.2 Ajax	36
6.3.3 MySQL.....	37
6.3 Casen taustaa	39
6.4 Casen raportointi.....	39
7 YHTEENVETO	45
LÄHTEET	47
LIITTEET.....	50

TERMISTÖ

Affordanssi = Toimintamahdollisuus, visuaalisen objektin havaitseminen toiminnan määräämästä näkökulmasta.

Aistinreseptori = Ärsytyksen vastaanottava solu.

Assosiatiivinen = Assosiaatio eli miellelyhtymä, mielteiden kytkeytyminen toisiinsa siten, että jonkin niistä tullessa uudestaan esille havainnon tai mielen palautumisen vaikutuksesta myös toinen tulee esille.

Auditiivinen = Kuulohavaintoon perustuva.

Binääri = Binäärijärjestelmä eli 2-järjestelmä on lukujärjestelmä, jonka kantaluku on kaksi. Toisin sanoen siinä on käytössä vain kaksi eri merkkiä lukujen esittämiseen. Tyypillisesti käytetyt symbolit ovat 0 ja 1.

Contextual Design = Yleisesti käytetty menetelmä käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa.

Diskriminatiivisuus = Erotteleminen

EAN koodi = Kansainvälinen EAN-koodi eli ns. viivakoodi yksilöi tuotteen, mutta ei ole täysin sataprosenttinen takuu alkuperämaasta. EAN-koodin lyhenne tulee sanoista European Article Number, ja koodi koostuu 13 numerosta. Näistä kaksi tai kolme ensimmäistä merkitsevät maata, esim. Suomen numero kuusi

Hyperteksti = Usein elektronisessa muodossa olevaan tekstiin luotu viittausjärjestelmä, jonka avulla käyttäjä voi liikkua tekstissä epälineaarisesti.

Intensiteetti = Voimakkuus

Iteratiivinen = Kokeellinen laskentamenetelmä oikean ratkaisun tai parhaan tuloksen löytämiseksi. Lopputulokseen pyritään toistamalla laskentakierros useita kertoja muuttamalla samalla yhtä tai useampaa tulokseen vaikuttavaa muuttujaa.

Kognitiivinen = Tietoa koskeva, tiedollinen. Kognitiivisia toimintoja ovat sellaiset, jotka liittyvät tiedon vastaanottamiseen ja käsittelyyn eli valikointiin, arviointiin, tallentamiseen ja käyttöön. Liittyy tietoiseen tajunnan sisältöön ja havainnointiin, mutta ei kuitenkaan tunteisiin tai tahtoon.

Konteksti = Kirjoitukseen kuuluva jakso tai tekstin osa; teksti- tai lauseyhteys. Ympäristö, jossa tuotetta käytetään. Ei pelkästään fyysinen ympäristö vaan myös esimerkiksi kulttuurinen tai sosiologinen konteksti.

Metatieto = Tietoa tiedosta.

Modulaarinen = Toisista riippumaton.

Multi-threaded = Tarkoittaa sovellusta joka ajetaan useina säikeinä eli sovellus tukee moniytimisiä prosessoreja, jolloin jokainen säie voidaan ajaa eri prosessorilla hyödyntäen kaikki mahdollinen teho.

Orientaatio = Tahattoman tarkkaavaisuuden nopea siirtyminen.

Parametri = Ominaisuus, osatekijä.

Rekrytointi = Työhönotto.

Relevanssi = Aiheenmukaisuus, sopivuus, hyödyllisyys.

Sertifioitu = Rekisteröinti standardiin.

Transaktiomalli = Tapahtumamalli.

Vigilanssi = Tarkkaavaisuus.

Visuaalinen = Näköhavaintoon perustuva.

Voluntaarinen = Ihmisen itse aiemmin suunniteltuun kohteeseen suuntaamaa tarkkaavaisuus, josta voidaan käyttää myös termiä itsekontrolloitu.

1 JOHDANTO

Elämme maailmassa, jossa lähes päivittäin törmäämme mitä erilaisimpiin käyttöohjeisiin. Kotiin hankkimamme uusi leivänpaahdin tai videot sisältävät paksun ohjekirjan. Ohjeissa neuvotaan miten kyseisen laitteen käyttöönotto tulisi aloittaa, miten laite toimii, kuinka laitteen huoltaminen tulisi tehdä ja mistä tuotteen vianmääritys tulisi aloittaa, jos laite ei toimikaan ohjeiden mukaisella tavalla. Samalla tavalla ohje löytyy myös esimerkiksi itse koottavasta hyllystä tai muusta vastaavasta huonekalusta, vaikka sisältö poikkeaa sähkölaitteeseen verrattuna huomattavasti, sillä ne ovat käyttötarkoitukseltaan ja toiminnaltaan hyvin erilaisia. Hyllykön kanssa käyttöohjeeksi riittää usein kokoamisohje. Lisäksi ohjeessa voidaan kertoa, miten huonehalun materiaalia tulisi hoitaa, jotta se pysyisi hyvänä pitkään.

Yleensä laajemmat ja perusteellisemmat käyttöohjeet löytyvät erilaisten tietokonesovellusten parista sillä niiden toiminta-alue on usein laaja ja niihin kohdistuvien asioiden sisäistäminen kaipaa usein enemmän ja hyvin erityyppistä opastusta kuin esimerkiksi hyllyn kokoaminen. Sähköisten sovellusten käyttöohjeet voivat olla sekä sähköisessä eli digitaalisessa että painetussa muodossa. Digitaalinen käyttöohje soveltuu sähköisen sovelluksen ohjeeksi erinomaisesti, sillä sovellusta asentaessa tarvitaan samaa laitetta, jolla digitaalista ohjetta voi käyttää. Ohjeen kanssa ei siis tarvitse nähdä erikseen vaivaa. Sen sijaan esimerkiksi hyllyn kokoamisessa tietokoneella käytettävä käyttöohje olisi hyvin epäkäytännöllinen ja vaikea.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä tarkemmin tietokonesovelluksille tehtäviin käyttöohjeisiin. Tutkittavia kohteita ovat mm. käyttöohjeiden tarpeellisuus ja käytettävyys yleisellä tasolla sekä käyttöohjeiden tyypillisimmät tuntomerkit ja piirteet. Tämän jälkeen työssä on tarkoitus perehtyä tarkemmin käyttöohjeiden digitaalisiin versioihin ja verrata digitaalista käyttöohjetta perinteiseen käyttöohjeeseen. Lisäksi työssä tutustutaan digitaalisen käyttöohjeen tekemiseen. Työssä selvitetään, mitä eri tapoja digitaalisen käyttöohjeen tekemiseen on ja mitä asioita tulee ottaa huomioon, kun valitaan jollekin tietylle tuotteelle tai sovellukselle käyttöohjeen toteutusmenetelmä. Tärkeää on myös ottaa huomioon käyttäjä ja varmistaa, että käyttöohje on

mahdollisimman helppolukuinen, ymmärrettävä ja tehokkaasti käyttäjänsä palveleva.

Case-osuutena työssä tehdään Rosendahl Digital Networks Oy:n kassanhallintaso-
vellukselle, RDN Retail Manager:ille, käyttöohje, jonka pohjalta myös yrityksen
muiden sovellusten käyttöohjeet voidaan myöhemmin toteuttaa. Käyttöohjeesta
tehdään ensisijaisesti digitaalinen versio. Toissijaisena tuotoksena käyttöohje
muokataan myös perinteiseen muotoon. Casea tehdessä tutustutaan RDN Retail
Manager:in toiminnallisuuteen ja perehdytään käytön mahdollisiin ongelmakohtiin.
Tämän jälkeen sisältö jaotellaan järkeväksi kokonaisuudeksi ja kirjoitetaan
asiasta sovelluksen käyttäjää alusta asti palveleva käyttöohje.

2 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKESKEINEN SUUNNITTELU

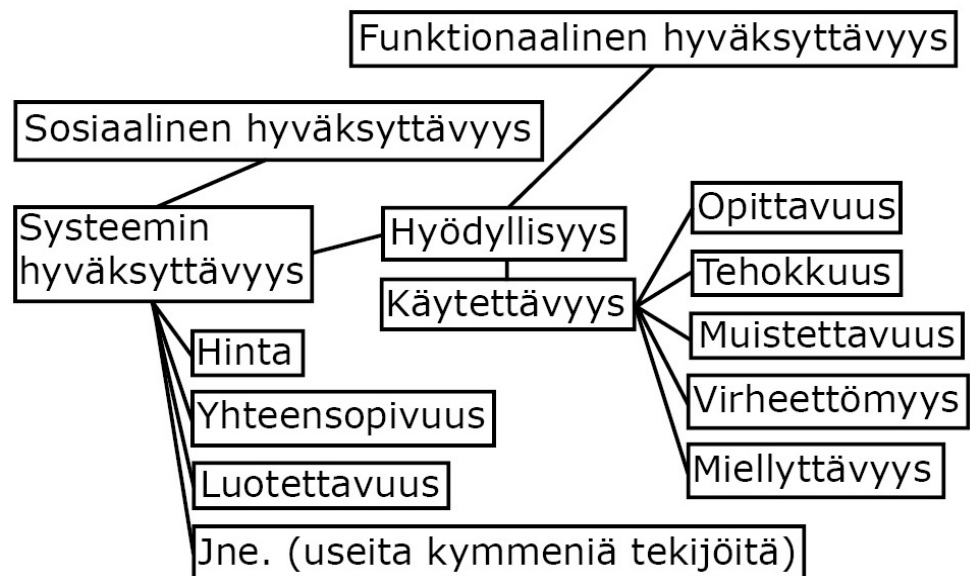
2.1 Käytettävyys

Käytettävyys on tuotteen laatuominaisuus, jonka avulla kuvataan kuinka helppoa ja tehokasta tuotteen käyttö on. Tieteenalana se tutkii niitä ominaisuuksia, jotka tekevät tuotteen käytettävyydestä hyvän tai huonon. Kyseessä on siis vuorovaikutus ihmisen ja käyttöliittymän välillä. Käytettävyyteen kuuluvat myös menetelmät, joiden avulla voidaan arvioida jonkin valmiin tuotteen käytettävyyttä tai suunnitella uusia, käytettävyydeltään hyviä, tuotteita. (Kuutti 2003, 13-15.)

Käytettävyydelle on olemassa lukuisia eri määritelmiä, mutta asian yksinkertaistamiseksi tässä työssä perehdytään tarkemmin kahteen yleisimmin käytettyyn määritelmään: Jakob Nielsenin käytettävyyismääritelmään sekä ISO 9241-11 standardiin. Määritelmiin tutustutaan yleisesti suhteutettuna minkä tahansa tuotteen tai sovelluksen suunnitteluun sekä siihen, millä tavalla kyseinen määritelmä soveltuu käyttöohjeiden teon apuvälineeksi. (Kuutti 2003, 13-15.)

2.1.1 Nielsenin käytettävyys

Jakob Nielsen määrittelee käytettävyyden tuotteen käyttökelpoisuuden osaksi. Hänen mukaansa käytettävyydellä on viisi laatukomponenttia: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. Näiden lisäksi on tärkeää ottaa huomioon myös tuotteen hyödyllisyys. Nielsenin määritelmä soveltuu hyvin uusien sovelluksien tärkeimpien ominaisuuksien tunnistamiseen. Seuraavalla sivulla olevasta kuvasta selviää Nielsenin järjestelmän hyväksytävyyden suhde käytettävyyteen. (Parkkinen 2002, 27-32.)



Kuvio 1. Nielsenin järjestelmän hyväksyttävyyden suhde käytettävyyteen (Mukaiiltu, Nielsen 1993.)

- **Opittavuus:** Sovelluksen käyttö opitaan ensimmäisellä käyttökerralla.
- **Tehokkuus:** Sovelluksen käytön oppimisen jälkeen sovelluksella halutaan saada aikaan enemmän suhteessa sen käyttämiseen kulutettuun aikaan.
- **Muistettavuus:** Järjestelmän helppokäyttöisyys sen jälkeen, kun käytön on kerran oppinut, vaikka viimeisestä käyttökerrasta olisikin kulu-
nut aikaa.
- **Virheettömyys:** Sovelluksen käytön tulee olla niin helppoa, että virheitä ei synny. Jos virhe kuitenkin syntyy, tulee virheilmoituksen olla niin selkeä, että käyttäjä osaa toimia sen avulla oikein.
- **Miellyttävyys:** Sovelluksen käytön tulee olla miellyttävää.
- **Hyödyllisyys:** Tuotteen tai sovelluksen soveltuminen työhön, johon se on tarkoitettu.

2.1.2 ISO 9241-11

ISO 9241-11 standardin mukaan käytettävyys on mittari, jolla mitataan tuotteen käytön tuottavuutta/taloudellisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä. Sen mukaan yleisesti hyvää käytettävyyttä ei ole olemassakaan, sillä käytettävyys riippuu aina kontekstista, eli kuka on käyttäjä, mitä hän tekee, millaiset välineet hänellä on käytössään, mitä hän tietää asiasta etukäteen ja niin edelleen. Kun käyttäjä ja käyttötilanne tunnetaan, tunnetaan konteksti. Kontekstin ollessa jollain tasolla tunnettu, voidaan tuotteen tuottavuutta tai taloudellisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä mitata suhteessa tuotteen edellisiin versioihin. ISO 9241-11-standardi soveltuu paremmin saman sovelluksen vanhan ja uuden version vertailuun kuin uuden sovelluksen määrittelyyn. (Parkkinen 2002, 31-32.)

- **Tuottavuus/taloudellisuus:** Tehtävät tulevat tehdyksi täydellisesti ja virheettömästi. Kuinka paljon vähemmän ”maksaa” saavutettu tulos.
- **Tehokkuus:** Paljonko resursseja tuotteen käytössä tarvitaan henkilöinä, rahana ja aikana. Työn lopputulos on parempi.
- **Miellyttävyy:** Kuinka miellyttävää tuotetta on käyttäjien mielestä käyttää.

2.2 Kognitiivinen psykologia

Kognitiivisen psykologian perusteiden ymmärtäminen, eli ihmisen tapa havainnoida, muistaa ja oppia asioita, on tärkeää käytettävyyden suunnittelussa. Ilman ymmärrystä siitä, miten ihmisen havainnointi- ja tiedonkäsittelyprosessit toimivat, on vaikeaa todella ymmärtää, kuinka esimerkiksi käyttöohje tulisi tehdä, jotta se palvelisi käyttäjänsä mahdollisimman tehokkaasti.

Kognitiivinen psykologia käsittelee ihmistä tietoa käsittelevänä oliona. Ihminen aistii ympäristöään, käsittelee saamaansa informaatiota ja toimii sen pohjalta. Tavallisimmat tiedonkäsittelyprosessit ovat havainnointi, tarkkaavaisuus ja muisti. Näitä voidaan kutsua myös kognitiivisiksi perusprosesseiksi. (Saari-
luoma 2004, 69-70.)

Kognitiiviset perusprosessit tarjoavat hyvän lähtökohdan ihmisen ja tekniikan vuorovaikutusta koskevien teemojen käsittelylle. On tärkeää, että havainnoitavat asiat erottuvat toisistaan selvästi. Tarkkaavaisuuden tulee olla helposti suunnattavissa oikeaan kohteeseen, ja asia tulee olla helposti muistettava. Tästä syystä on olennaista, että tekniset ympäristöt suunnitellaan siten, että ne eivät johda tarpeettomiin käyttöongelmiin tai riskeihin vaatimalla ihmisen kognitiiviselta kapasiteetilta liikaa. (Saariluoma 2004, 69-70.)

2.2.1 Havaintoprosessit

Havaintoprosesseilla kerätään tietoa ihmisen välittömästä ympäristöstä. Havainnot syntyvät aistinreseptorien välittömästä ärsytyksestä ja antavat tietoa vain nykyhetkestä. Havainnon perusedellytys on, että ärsykkeen intensiteetti on riittävän voimakas. Käytettävyystilanteiden suunnittelussa onkin tärkeää ottaa huomioon, että ärsykkeiden tasot ovat asianmukaisia. (Saariluoma 2004, 71-76.)

Ensimmäisen suorituskyvyn rajan, joka on otettava huomioon käytettävyyssuunnittelussa, asettaa ärsykkeen erottuvuus. Kun ärsykkeen intensiteetti on riittävä, varsinainen havaintokokemus alkaa hahmottua. Havainto-oppimisen lähtökohdana voidaan pitää myös erottelevia eli diskriminatiivisia piirteitä kuten esimerkiksi tummuuden vaihtelut. Olennaista on myös erilaisten havaintovihjeiden hyväksikäyttö. Tämä tarkoittaa mm. sitä, että jokin näkökentässä oleva yksittäinen piste auttaa luomaan kokonaisuudesta kolmiulotteisen. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että yksittäisten piirteiden merkitys riippuisi kokonaisuudesta, jossa ne ovat osallisina. Havainnot syntyvät osien ja kokonaisuuden vuorovaikutuksen avulla. (Saariluoma 2004, 71-76.)

Havaintopsykologiassa tärkeää on ottaa huomioon myös affordanssi, jolla tarkoitetaan visuaalisen objektin havaitsemista toiminnan määräämästä näkökulmasta. Sen mukaan onkin tärkeää, että käytettävyystudkimusta tehtäessä havaintoa ei pidettäisi absoluuttisena vaan kytkettäisiin ajateltuun toimintaan. (Saariluoma 2004, 71-76.)

Ymmärrys siitä, miten ja millaisiin ärsykkeisiin ihminen reagoi, on olennainen hyöty myös käyttöohjetta suunnitellessa. Havaintoprosessien ymmärtäminen auttaa käyttöohjeen suunnittelijaa keskittymään olennaiseen ja jättä-

mään käyttöohjeesta pois sellaisen materiaalin, joka voisi suunnata käyttäjän tarkkaavaisuutta epäolennaisiin asioihin. Tuolloin käyttöohjeesta saadaan selkeyden kautta tehokkaampi ja käyttäjä saa siitä itselleen suuremman hyödyn.

2.2.2 Tarkkaavaisuusprosessit

Tarkkaavaisuudella tarkoitetaan valikoivaa havaitsemista. Se jakaa havaintoinformaation kuvioon ja taustaan. Tarkkaavaisuuden prosessit kontrolloivat valitun havaintokuvan tulkinnan erottamista muista tulkinnoista ja sen säilyttämistä tietoisuuden keskiössä. (Saariluoma 2004, 77-82.)

Tarkkaavaisuus on yksi avainkysymyksistä ihmisen ja käyttöliittymän vuorovaikutusprosessin suunnittelussa. Tarkkaavaisuuden avulla on tarkoitus löytää havainnon pääkohde, mutta monet seikat vaikuttavat usein siihen, että tarkkaavaisuus siirtyy johonkin toisaalle kuin olennaiseen. Tarkkaavaisuuden kohde vaihtelee sen mukaan, mikä on silloisen toiminnan kannalta olennaista. (Saariluoma 2004, 77-82.)

Tahatonta tai tahdosta riippumatonta tarkkaavaisuuden suuntaamista voidaan pitää tarkkaavaisuuden suuntaamisen perusmuotona. Se on olennainen mekanismi ihmisen reagoidessa ympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Tahattoman tarkkaavaisuuden nopeaa siirtoa kutsutaan myös orientaatioksi. Ihmisen itse aiemmin suunniteltuun kohteeseen suuntaamaa tarkkaavaisuutta kutsutaan itsekontrolloiduksi tai voluntaariseksi tarkkailuksi. Nimitys johtuu siitä, että tällainen tarkkaavaisuuden siirtyminen lähtee ihmisen omasta tahdosta ja tarpeesta eikä ympäristön vaikutuksesta. (Saariluoma 2004, 77-82.)

Yksi tarkkaavaisuuden oppimisprosesseista on automatisoituminen. Automatisoitumisella tarkoitetaan tottumista tiettyyn menettelytapaan jonkin tehtävän hoitamisessa, kun tehtävää toistetaan. Automatisoituminen voi auttaa suoriutumaan tehtävästä helpommin ja nopeammin, mutta se saattaa myös johtaa jäykkiin prosessointirakenteisiin, jotka helposti johtavat virheisiin. Tämä tulee ottaa huomioon käytettävyyssuunnittelussa. Jos jokin toimintatapa on entuudestaan ihmisille tuttu, ei sitä kannata alkaa muuttamaan ilman painavia syitä. (Saariluoma 2004, 77-82.)

Tarkkaavaisuuden ylläpitäminen eli vigilanssi tulee myös ottaa huomioon suunnittelussa. Kun työntekijän tarkkaavaisuus heikkenee, niin suorituskky laskee. Tästä syystä tarkkaavaisuutta vaativien työtehtävien ei tulisi olla liian pitkäkestoisia. (Saariluoma 2004, 77-82.)

Käyttöohjeiden suunnittelussa vigilanssin merkitys on suhteellisen pieni. Suunnitteluvaiheessa kannattaa kuitenkin kiinnittää huomiota käyttöohjeen ulkoasuun, kieleen ja oheismateriaaliin, jotta käyttäjän on helpompaa säilyttää tarkkaavaisuutensa siihen, mikä on olennaista ja tärkeää käyttöohjetta käyttäessään. Mikäli teksti on kirjoitettu vaikeaselkoisesti ja turhan pitkästi, käyttäjä ei jaksakaan keskittyä lukemaansa. Tuolloin tärkeät kohdat saattavat jäädä käyttäjältä täysin huomioimatta.

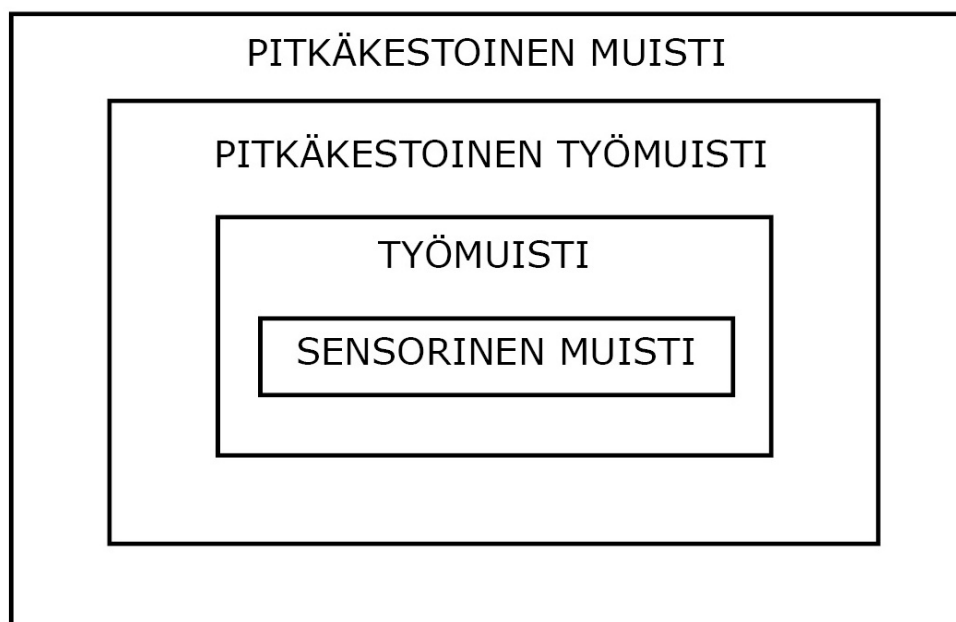
2.2.3 Muistiprosessit

Kolmas kognitiivinen perusprosessi on muisti. Muisti voidaan jakaa useisiin lokeroihin. Tärkeimpiä näistä ovat työmuisti, pitkäkestoinen työmuisti ja pitkäkestoinen muisti. Kaikilla näillä on omat vaikutuksensa ihmisen ja tekniikan vuorovaikutuksessa. (Saariluoma 2004, 82-91; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2002, 191-193.)

Työmuisti jakautuu ainakin kolmeen keskeiseen alijärjestelmään: keskusyksikkö, visuaalinen- ja auditiivinen työmuisti. Työmuistin osat ovat modulaarisia eli toisistaan riippumattomia. Tämä tarkoittaa sitä, että jos yhtä muistin osaa häiritään, se ei välttämättä vaikuta toisen prosessointiin. Työmuistin kapasiteetti on rajallinen, ja kokeiden perusteella se on osoittautunut varsin pieneksi. Tämä on tärkeää ottaa huomioon käytettävyyssuunnittelussa, koska se selittää monia vuorovaikutustilanteissa vastaan tulevia ongelmakohtia. (Saariluoma 2004, 82-91; Sinkkonen ym. 2002, 193-199.)

Pitkäkestoinen työmuisti on nimensä mukaisesti muistin osa-alue, jonne säilötään suuriakin assosiativisia rakenteita pysyvämpään tilaan tavallista työmuistia pidemmäksi aikaa ja turvaan satunnaisilta häiriötekijöiltä. Pitkäkestoinen työmuisti sallii asioiden pysymisen mielessä, vaikka tarkkaavaisuus ei kiinnittävistäkään niihin. (Saariluoma 2004, 82-91.)

Pitkäkestoiseksi muistiksi kutsutaan muistia, joka säilyttää jo opitut tiedot ja taidot. Oppimisen avulla ihminen kykenee toimimaan uusissa tilanteissa entistä tarkoituksenmukaisemmin. Tilapäisen ja väliaikaisen rakenteen syntyminen ei riitä perustaksi oppimiselle. Oppimiseksi voidaan kutsua vain asiaa, joka tallentuu pitkäkestoiseen muistiin. Pitkäkestoisen muistin informaatio on aina organisoitunutta, joten asioiden yhdistely kokonaisuuksiksi auttaa niitä säilymään pitkäkestoisessa muistissa yksittäisiä, irrallisia, informaatiopätkiä paremmin. Pitkäkestoisen muistin verkkorakenteella onkin kaksi oppimisprosessin kannalta olennaista seurausta: oppiminen riippuu aina siitä, mitä on jo opittu ja se tapahtuu vähitellen. Alla oleva kuva esittää muistin eri osalueiden sijoittumista suhteessa toisiinsa. (Saariluoma 2004, 82-91; Sinkkonen ym. 2002, 199-204.)



Kuvio 2. Muistivarastot. (Mukailtu, Saariluoma 2004, 83.)

Käyttöohjeiden kannalta pitkäkestoisella muistilla ei ole suoranaista merkitystä. Käyttöohjeita ei yleensä tarvitse oppia muistamaan sanasta sanaan, joten itse käyttöohje ei juuri koskaan tallennu ihmisen pitkäkestoiseen muistiin. Käyttöohjeen avulla opittavat asiat sen sijaan ovat asioita, jotka tallentuvat oppimisen myötä pitkäkestoiseen muistiin. Tässä suhteessa käyttöohje toimii avustavana tekijänä oppimisessa. Käyttäessään käyttöohjetta, ihminen käyttää useimmiten työmuistiaan. Työmuistin avulla käyttöohjeen tarpeelliset kohdat pysyvät mielessä työskentelyn ajan eli sen aikaa kun ne ovat tarpeellista tie-

toa. Tämän jälkeen kyseinen tieto tallennetaan pitkäkestoiseen työmuistiin, jos sille on tarvetta myöhemmin. Mikäli näin ei ole, asia unohdetaan.

2.3 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Teknologiakeskeisen eli tekniikkaan perustuvan suunnittelunäkökulman vaihtuminen käyttäjälähtöiseen suunnittelunäkökulmaan tarkoittaa siirtymistä käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa lähtökohtana on käyttäjä eli ihminen, jolle tuote tai sovellus suunnitellaan. (Väyrynen, Nevala & Päivinen 2004, 28 - 29.)

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun aikakausi alkaa 1960-luvulta, jolloin ensimmäisiä kertoja tiedostettiin käytettävyyden osuus tietoteknisten sovellusten yhteydessä. 1960- ja 1970 -luvuilla käyttäjälähtöistä suunnittelua alettiin lähestyä kognitiivisen psykologian kautta, ja 1970- ja 1980 -luvuilla mukaan kuului voimakkaasti yleistynyt iteratiivinen tuotekehitys. Nykyään yleisimmin käytetty menetelmä käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa on Hugh Beyerin ja Karen Holtzblattin 1990-luvun alussa kehittämä Contextual Design. Yleisyydestään huolimatta menetelmää ei voi sanoa yleispäteväksi sen vaatiman suuren resurssimäärän vuoksi. Menetelmää soveltamalla tai vain osaa käyttämällä sen hyödyntäminen kuitenkin onnistuu myös pienemmillä resursseilla. (Kuutti 2003, 140-142.)

Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa on tärkeää, että käyttäjä otetaan mukaan jo tuotteen tai sovelluksen suunnitteluprosessissa. Käyttäjän näkökulmasta valmiille tuotteelle tai sovellukselle voidaan asettaa kaksi perustavoitetta: ensinnäkin suunnittelussa on varmistettava, että käyttäjä pystyy päättelemään, mitä hänen tulee tehdä. Tuotteen tai sovelluksen tulee siis olla tehty niin hyvin, että käyttäjä ymmärtää, kuinka sitä tulee käyttää ilman erillistä opetusta. Toiseksi käyttäjän tulee tietää, mitä milläkin hetkellä tapahtuu. Tämä on etenkin tietoteknisten sovellusten kanssa tärkeää. Otetaan esimerkiksi tilanne, jossa käyttäjä aloittaa uuden sovelluksen käytön asentamalla sovelluksen omalle tietokoneelleen ohjeen mukaisesti. Sovelluksen asentuessa on hyvä ilmoittaa käyttäjälle, mitä milläkin hetkellä tapahtuu. Mikäli asennusvaiheessa näytöllä ei esimerkiksi lue mitään tekstiä, joka selittää miksi asiat näyttävät ”pysyvän paikoillaan ja muuttumattomina”, saattaa käyttäjä luulla tehneensä jotain vää-

rin ja ettei sovellus toimi tai että hänen tietokoneensa on jumittunut. Tällaisesta väärinymmärryksestä puolestaan seuraisi turhia soittoja sovelluksen valmistaman yrityksen tekniseen tukeen. (Norman 1988, 264-265.)

2.3.1 Iteratiivinen tuotekehitys

Iteratiivisessa tuotekehityksessä tuotteen tai sovelluksen osia testataan, arvioidaan ja parannetaan suunnittelu- ja kehitysprosessin aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että suunnittelu- ja toteutusprosessin aikana tehdään erilaisia testejä, joiden tulokset ovat suunnitelmia ja toimintamalleja tuotteen tai sovelluksen kriittisimpiin kohtiin. Tuloksissa keskittyminen kohdistuu niihin seikkoihin, joita voidaan suoraan hyödyntää käytännössä kulloinkin työn alla olevan toiminnon tai osan kehittämässä. Tällöin tuotekehityksen voimavarat voidaan kohdentaa käyttäjien kannalta tärkeisiin ja keskeisiin toimintoihin. Testauksen perusteella saadun tiedon avulla tuotteen tai sovelluksen kehitystiimin resurssit voidaan kohdentaa projektin sisällä tuottavimmin. (Sinkkonen, 2006.)

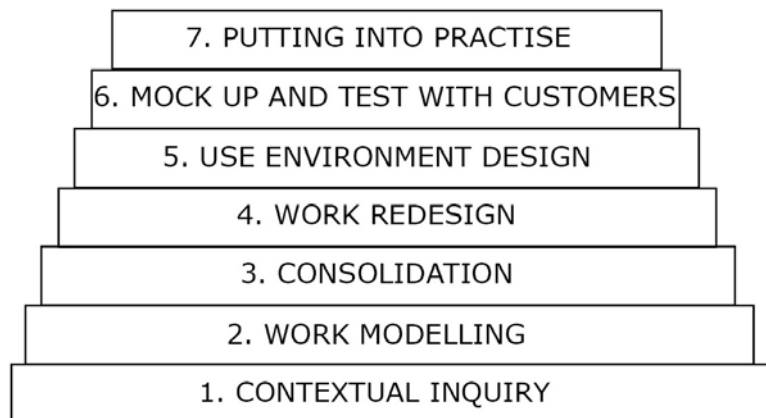
Iteratiivisen tuotekehityksen suurin hyöty käyttöohjeiden suhteen saadaan, kun käyttöohjetta suunnitellaan yhdessä tuotteen tai sovelluksen kehitystiimin kanssa. Tämä auttaa tekemään tuotteesta tai sovelluksesta paremmin käytettävän, sillä esiin tulevat ongelmakohdat voidaan ratkaista heti, jolloin ne eivät myöskään jää käyttöohjeen rasiitteeksi. Tämä auttaa tekemään käyttöohjeesta mahdollisimman yksinkertaisen ja selkeän.

2.3.2 Contextual Design

Contextual Design yhdistelee käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyviä asioita ja tekee niistä helposti hyödynnettävän prosessin. Se koostuu seitsemästä peräkkäisestä vaiheesta. Vaiheet rakentuvat aina edellisen päälle, joten on hyvin tärkeää, että jokainen vaihe tehdään huolella. (Kuutti 2003, 142.)

Ensimmäisessä vaiheessa (Contextual Inquiry) työntekijöitä tarkkaillaan ja haastatellaan heidän luonnollisessa työympäristössään. Toisessa vaiheessa (Work Modelling) käyttäjän työtavat kirjataan ylös konkreettisina ja yksityiskohtaisina malleina. Kolmas vaihe (Consolidation) sisältää eri käyttäjiltä saa-

dun tiedon yhdistämisen, jonka pohjalta voidaan kehitellä malleja koko yhteisön työn rakenteesta ja rutiineista. Neljännessä vaiheessa (Work Redesign) kolmannen vaiheen tiedoista keskustellaan ja mietitään uusia parannuksia vanhoihin työtapoihin. Viidennessä vaiheessa (User Environmental Design) luodaan työn luonnollista kulkua esittävä malli, joka toimii pohjana uudelle järjestelmälle. Kuudennessa vaiheessa (Mock-up and test with customers) valmistetaan prototyyppejä, joita iteroidaan paremmiksi yhdessä järjestelmän käyttäjien kanssa. Viimeisessä vaiheessa (Putting into practice) huomioidaan eri osien kriittisyys ja varmistetaan, että järjestelmän avainpiirteet eivät häviä. Uusi järjestelmä räätälöidään työympäristöön sopivaksi. Alla oleva kuva on pyramidimalli Contextual Design -menetelmästä. Pyramidimalli kuvastaa menetelmän eri työskentelyvaiheiden rakennetta. (Kuutti 2003, 142-143.)



Kuvio 3. Pyramidimalli Contextual Design -menetelmästä. (Mukailtu, Kuutti 2003, 143.)

Contextual Design on suunniteltu auttamaan tuotteen tai sovelluksen kehittämisessä, mutta se toimii yhtäläillä myös käyttöohjeiden suunnittelumenetelmänä. Käyttöohjeiden tekoon sovellettuna Contextual Design -menetelmän kaikki vaiheet voidaan käydä samalla tavalla läpi kuin minkä tahansa tuotteen tai sovelluksen kohdalla. Käyttöohjeen suhteen erona on ainoastaan se, että käyttäjiä tarkkaillaan käyttöohjeen käytössä yhteydessä tuotteeseen tai sovellukseen, jolle ohje on tehty. Contextual Design -menetelmällä voidaan parantaa jo alustavasti tehtyä käyttöohjetta ja muokata sitä esille tulleiden asioiden pohjalta. Tällä menetelmällä päästään parhaaseen lopputulokseen ja saadaan mahdollisimman selkeä ja käyttäjää mahdollisimman tehokkaasti palveleva käyttöohje.

3 KÄYTTÖOHJE

3.1 Käyttöohjeiden yleisimmät piirteet

Käyttöohjeiden tarkoituksena on pääasiassa opastaa käyttäjää tuotteen tai sovelluksen asennuksessa, opettaa käyttäjälle, kuinka tuote toimii ja miten sitä tulee käyttää oikein. Käyttöohjeelle tärkeä ominaisuus on antaa käyttäjälle ratkaisuja tuotteen tai sovelluksen käyttöön liittyvissä mahdollisissa ongelmatilanteissa. Käyttöohjeet sisältävät usein tuotteen tai sovelluksen perustiedot ja taustan. Lisäksi käyttöohje neuvoo käyttäjälle, kuinka tuotteen tai sovelluksen asennus ja käyttöönotto tulee tehdä. Yksityiskohtaisemmin käyttöohjeessa annetaan käyttäjälle tietoa tuotteen tai sovelluksen eri ominaisuuksista sekä opastusta ja neuvoja siihen, miten kyseisiä ominaisuuksia käytetään. Lisäksi useissa käyttöohjeissa on lueteltu yleisimpiä tuotteen tai sovelluksen käytön tai käyttöönoton ongelmatilanteita ja niiden mahdollisia syitä ja ratkaisuja. Tuotteesta riippuen käyttöohje saattaa sisältää myös ohjeistuksia liittyen tuotteen huoltoon, puhdistukseen ja loppusijoitukseen. Kun kyseessä on jokin tietokonesovellus, saattaa käyttöohje sisältää myös tiedon siitä, miten tuotteen mahdollinen päivittäminen tapahtuu.

3.2 Hyvän käyttöohjeen tunnusmerkkejä

Valitettavan usein käyttöohjeiden laadinta tapahtuu hätäisesti sen jälkeen, kun tuote tai sovellus on jo suunniteltu ja toteutettu. Ihanteellista olisi, että käyttöohjeet suunniteltaisiin tuotteen tai sovelluksen suunnittelun ja toteutuksen kanssa samanaikaisesti. Tällöin käyttöohjetta voitaisiin testata ja antaa suunnittelulle tärkeää palautetta jo valmistusvaiheessa. Tämä auttaisi vähentämään tuotteen tai sovelluksen mahdollisesti sisältämiä pieniä epäkäytännöllisyyksiä ja tekemään siitä käyttäjälle miellyttävämmän ja helpommin ymmärrettävän. (Norman, 1991, 268; Kuluttajavirasto 2006.)

Hyvän käyttöohjeen peruspiirteisiin kuuluu olennaisesti helppolukuisuus ja ymmärrettävyys. Tähän auttaa se, että käyttöohjeita kirjoitettaessa huomioidaan tiedon esittäminen yksinkertaisesti ja helposti ymmärrettävällä tavalla.

Tärkeää on myös välttää erikoisterminologian käyttämistä, mutta jos joidenkin erikoistermien käyttö on ohjeessa välttämätöntä, tulee niiden merkitykset selittää ymmärrettävästi. (Kuluttajavirasto 2006.)

Käyttöohjeessa käytettävän tekstin helppolukuisuutta ja ymmärrettävyyttä lisäävät myös aktiivimuotojen käyttö passiivimuotojen sijaan. Käytettävän kielen tulee olla yksiselitteistä, jotta väärinymmärrysten riski saadaan minimoitua. Tätä tukevat myös yksinkertaiset ja lyhyet lauseet, joissa jokaisessa lauseessa on vain yksi asia. (Kuluttajavirasto 2006.)

Käyttöohjeen selkeyttä ja ymmärrettävyyttä voidaan korostaa käyttämällä erilaisia kirjainkokoja ja -tyylejä, kiinnittämällä huomiota tekstin ja kuvien aseteluun ja sovittamalla käyttöohjeeseen värejä ja kontrasteja. Ulkonäöllisiin seikkoihin paneuduttaessa tulee kuitenkin olla tarkka, ettei lopputuloksesta tule levotonta ja epäselvää. Sopivassa suhteessa värit ja kuvat selventävät käyttöohjetta, mutta niiden liiallinen käyttö vie helposti huomion siitä mikä on itse käyttöohjeen kannalta olennaista. Erilaisten fonttien määräkin kannattaa pitää pienenä, jotta teksti vaikuttaisi yhtenäiseltä ja selkeältä. Erilaista fonttia voidaan käyttää korostamaan jotain tiettyä kohtaa tekstissä, mutta liiallinen käyttö tekee lopputuloksesta helposti sekavan. Kirjasinkokojakaan ei kannata viljellä tekstiin liikaa. Sopivana määränä voidaan pitää 2-4 kirjasinkokoa: yksi yleisesti kaikelle tekstille ja 1-3 eritasoisia otsikoita varten. Harkinnan käyttäminen kuvien, värien sekä erilaisten kirjasinkokojen ja -tyylien kanssa on tärkeää, jotta käyttöohjeen lopputuloksesta ei tule sekavaa jotta sen ymmärrettävyys ei kärsi viimeistelyn vuoksi. Kaiken kaikkiaan käyttöohjeen tulee olla rakenteeltaan looginen ja helposti ymmärrettävä. (Kuluttajavirasto 2006.)

3.3 Käyttöohjeiden tarpeellisuus

Käyttöohjeen ollessa vaikeasti ymmärrettävä ja epäselvä, saattaa käyttäjälle tulla huono ensivaikutelma myös itse tuotteesta tai sovelluksesta jolle käyttöohje on tehty. Hyvä ja selkeä käyttöohje toimii siis myös eräänlaisena markkinointimateriaalina, sillä se voi antaa tuotteesta tai sovelluksesta positiivisen vaikutelman jo ennen käyttäjän kunnollista tutustumista itse asiaan. Hyvin toteutettu käyttöohje palvelee käyttäjänsä alusta asti. Samalla periaatteella, huonosti laaditut käyttöohjeet tai niiden täydellinen puuttuminen antavat tuot-

teesta tai sovelluksesta negatiivisen ensivaikutelmaan eivätkä muutenkaan palvele käyttäjänsä tarkoitetulla tavalla.

Hyvin laadituilla, selkeillä käyttöohjeilla on myös imagon luontia tärkeämpiä tehtäviä. Kun käyttöohje on laadittu ymmärrettävästi, osaa käyttäjä tulkita ja ymmärtää sitä. Tuolloin hän myös osaa käyttää tuotetta tai sovellusta oikein ja löytää helposti ja nopeasti ratkaisut mahdollisiin ongelmatilanteisiin. Tämä lieventää etenkin tietokonesovellusten kanssa sovelluksen toimittajan teknisen tuen työtaakkaa ja antaa heille aikaa keskittyä mahdollisesti esiin tulleisiin isompiin ongelmiin.

Myös lain mukaan jokaisella tuotteella ja sovelluksella tulee olla käyttöohje. Käyttöohjeen sisältämälle tiedolle on olemassa säädökset, jotka löytyvät seuraavasta kappaleesta.

3.4 Käyttöohjeille asetettuja vaatimuksia

Käyttöohjeiden sisällön suhteen on olemassa tiettyjä normeja, mutta usein ne toimivat vain suuntaa antavina ohjeistuksina. Ennalta määriteltujen vaatimustenkin suhteen tulee aina ottaa huomioon, millaisesta tuotteesta tai sovelluksesta on kyse ja soveltaa näitä vaatimuksia käytäntöön tilannekohtaisesti. Kaikista tuotteista tai sovelluksista ei ole mahdollista, saati sitten järkevää, kertoa kaikkia asioita, sillä turha informaatio vain hämää käyttäjää ja vaikeuttaa olennaisiin seikkoihin keskittymistä. Kuitenkin on hyvin tärkeää, että käyttöohjeen sisältämä olennainen tieto käyttäjälle on esitetty tarpeeksi selvästi ja perusteellisesti, jotta käyttäjältä ei jää puuttumaan mitään tarvittavaa. Yleisiä vaatimuksia käyttöohjeiden sisällölle ovat seuraavat:

- tuotteen tunnistaminen, tuotemäärittely sekä yleiset varoitukset
- turvallisuutta koskevat huomautukset
- käyttöympäristöön liittyvät ohjeet
- ennen käyttöönottoa tehtävät toimet
- tuotteen käyttöönotto

- tuotteen käyttötarkoitus ja mahdolliset käyttörajoitukset
- toimintaohjeet virhetilanteissa
- tuotteen puhdistus, huolto ja säilytys
- käyttäjän suojautuminen jäljelle jääneitä riskejä vastaan
- tuotteen hävittäminen.

Edellä mainitusta listasta monikaan ei sellaisenaan soveltuisi esimerkiksi tietokonesovelluksen toimintaohjekohdaksi. Lista onkin yleispätevä ja vaatii tilanteen mukaan räätälöintiä, jotta käyttöohjeesta tulisi mahdollisimman selkeä ja ymmärrettävä käyttäjän kannalta. (Kuluttajavirasto 2006.)

4 DIGITAALINEN KÄYTTÖOHJE

4.1 Digitaalisen käyttöohjeen piirteitä

Digitaaliset käyttöohjeet painotetaan tässä työssä koskemaan tietokonesovellukselle tehtäviä käyttöohjeita. Tässä kohtaa ei siis enää huomioida seikkoja, jotka koskevat käyttöohjeiden suunnittelua yleisellä tasolla mille tahansa tuotteelle tai sovellukselle, sillä digitaalisten käyttöohjeiden painopiste on tietokonesovellusten yhteydessä.

Lyhyesti sanottuna digitaalisella käyttöohjeella tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevaa käyttöohjetta. Digitaalinen käyttöohje voi tilanteesta riippuen olla dynaaminen tai staattinen. Dynaamisen käyttöohjeen sisältöä voidaan muokata, lajitella ja esittää käyttötilanteen mukaan vastaamaan kunkin käyttäjän tarpeita, ilman että alkuperäiseen tietosisältöön tarvitsee kajota. Staattisessa käyttöohjeessa sisältö ja sen rakenne on muuttumaton, eli jokaista näytettävää sisältösivua varten tarvitsee luoda oma sivunsa. Digitaaliselle käyttöohjeelle ominaista on tiheämpi päivitettävyyys eli uusien tietojen saaminen käyttäjälle nopeasti ja vaivattomasti.

Hyvin merkittävä osa digitaalisia käyttöohjeita ovat erilaiset hakutoiminnot. Hakutoimintojen avulla käyttöohjeesta saadaan tehtyä toiminnallisempi, jolloin se myös palvelee käyttäjänsä paremmin. Digitaalsiin käyttöohjeisiin voidaan myös lisätä paljon muutakin interaktiivisuutta, kuten esimerkiksi käyttöä ohjaavaa videota tai animaatiota. Hakutoiminnot ja muu interaktiivisuus ovatkin suurimmat erot digitaalisen- ja perinteisen käyttöohjeen välillä.

4.2 Digitaalisen ja perinteisen käyttöohjeen eroja

Tässä yhteydessä perinteisellä käyttöohjeella tarkoitetaan käyttöohjetta, joka on painetussa muodossa eli paperiversiona. Digitaalinen käyttöohje on sähköisessä muodossa, ja sen ominaisuudet voivat olla hyvinkin erilaiset verrattuna painettuun käyttöohjeeseen. Digitaaliset käyttöohjeet voidaan jakaa kahteen ryhmään: staattisiin ja dynaamisiin. Staattiset ovat hyvinkin paljon painettujen käyttöohjeiden tapaiset, niissä oleva teksti ei muutu. Staattiset käyt-

töohjeet eroavat perinteisestä painetusta versiosta siinä, että kyseinen informaatio esitetään sähköisessä muodossa. Dynaamisissa käyttöohjeissa ero suhteessa perinteiseen käyttöohjeeseen voi sen sijaan olla hyvinkin suuri. Dynaamiset käyttöohjeet voivat sisältää monenlaista interaktiivisuutta, ja niiden päivittäminen onnistuu helposti ja nopeammin suhteessa perinteiseen käyttöohjeeseen. Staattisten käyttöohjeiden päivittäminen onnistuu yhtä helposti kuin dynaamistenkin. Päivittämisen kohdalla selkeä ero tulee esille vain perinteisen ja digitaalisen ohjeen välillä.

Perinteinen käyttöohje voi olla myös hyvin samanlainen kuin digitaalinen käyttöohje, etenkin, jos digitaalinen käyttöohje on vain perinteinen painettu käyttöohje sähköisessä muodossa tekstitiedostona ilman interaktiivisuutta tai erikseen toteutettuja hakuominaisuuksia. Tässä tilanteessa painetun käyttöohjeen etu on sen liikuteltavuus ja se, että sen käyttö ei vaadi tietokonetta. Vastaavan digitaalisen käyttöohjeen eduksi muodostuu tavallisten tekstinkäsittelyohjelmien (esimerkiksi Microsoft Word) haku-toiminto, jolla tekstistä voidaan hakea jotain tiettyä sanaa eikä koko ohjetta tarvitse lukea läpi, jotta jokin tietty kohta löytyisi.

4.3 Digitaalisen käyttöohjeen etuja

Digitaalisen käyttöohjeen selkeimmät edut perinteiseen, painettuun käyttöohjeeseen verrattuna ovat interaktiivisuus, hakutoiminnot, päivitettävyyden helppous ja nopeus, sekä integroitavuus itse sovellukseen. Näiden ominaisuuksien hyödyn huomaa parhaiten käyttöohjeissa, joissa tietoa on paljon. Suuresta tietomäärästä sen oikean ja tarvittavan tiedon löytäminen voi olla hankalaa ja aikaa vievää ilman hyvin toteutettuja ja laajoja hakutoimintoja. Myös interaktiivisuudella on tärkeä tehtävä digitaalisissa käyttöohjeissa. Visuaalinen materiaali käyttöohjeessa auttaa käyttäjää ymmärtämään monia käyttöohjeen kuvaamia toimintoja paremmin. Tämä puolestaan vähentää sovelluksen toimittajan tarvetta kouluttaa käyttäjiä henkilökohtaisesti ja säästää resursseja muihin työtehtäviin.

Kun sovellusta itseään päivitetään uusiin versioihin; myös käyttöohjetta on hyvä päivittää, jotta mitään uutta ja tarvittavaa tietoa ei jäisi puuttumaan. Digitaalisessa muodossa oleva käyttöohje onkin nopeampi ja vaivattomampi päivittää myös vanhoille asiakkaille. Sovellukseen integroitu käyttöohje var-

mistaa, että kyseiselle versiolle sopiva käyttöohje on aina käyttäjän ulottuvissa. Digitaalinen käyttöohje mahdollistaa myös yhdelle käyttäjälle eteen tulleen ongelmaan löydetyn ratkaisun välittämisen muille samaan aikaan, jotta he voivat itse välttyä samalta ongelmalta myöhemmin. Tämä on mahdollista lisäämällä digitaalisen käyttöohjeen osaksi eräänlaisen FAQ (eniten kysytyjä asioita) -osion. Tuolloin käyttäjien sovelluksen toimittajalta kysymät kysymykset voidaan suoraan päivittää vastausten kanssa itse käyttöohjeeseen auttamaan muitakin käyttäjiä. Tämä vähentää samoihin kysymyksiin vastaamista sovelluksen toimittajan tekniseltä tuelta, jolloin resursseja voidaan käyttää tehokkaammin muuhun tarvittavaan. Käyttäjältä se vähentää turhan soiton sovelluksen toimittajan tekniseen tukeen, ja vastaus on saatavilla ilman odottamista.

4.3.1 Hakutoiminnot

Hakutoiminnot ovat yksi digitaalisten käyttöohjeiden ehdottomista eduista. Haut voivat olla yksinkertaisia sanahakuja, joiden perusteella ohjelma käy käyttöohjeen tekstin läpi ja osoittaa käyttäjälle kohdat, joissa haettu sana on mainittu. Sanahaun ongelmana voi kuitenkin olla sen epätarkkuus. Mikäli haettu sana esiintyy ohjeessa useita kertoja, antaa sanahaku kaikki löydetyt sanat hakutuloksina. Tämä voi hidastaa oikean tiedon löytämistä, mikäli käyttäjän tarvitsee lukea käyttöohjeesta läpi kaikki kohdat, joissa haettu sana esiintyy. Tuolloin käyttäjältä saattaa kulua paljon aikaa turhaan selaamiseen, joskin toki vähemmän kuin kokonaan ilman hakutoimintoja.

Aihehauissa ohjelma antaa tuloksessa tietyn aihepiirin vastaukset. Aihehakuksen etu tulee esille, kun käyttäjä tietää mihin alueeseen hänen ongelmansa kuuluu, mutta ei osaa varsinaisesti tarkentaa etsimäänsä. Tuolloin aihehaku rajaa tutkittavan aineiston pienempään ja nopeuttaa tiedon löytymistä. Parhaimman tuloksen käyttäjä saa kuitenkin, jos hän tietää etsimästään aihepiirin ja osaa vielä tarkentaa sitä jollain avainsanalla. Tällöin sanahauulla voidaan hakea vastausta jo valitun aihepiirin sisältä. Yhdessä sanahakujen kanssa tieto saadaankin rajattua niin pienelle alueelle, että vastaus löytyy helposti. Hakutoimintojen tarkoituksena on auttaa käyttäjää löytämään tarvitsemansa tieto käyttöohjeesta nopeammin ja vaivattomammin. Tämä auttaa käyttäjää saamaan enemmän hyötyä itse käyttöohjeesta, koska hänen ei tarvitse tuhata aikaansa kyseisellä hetkellä tarpeettoman tiedon lukemiseen.

4.3.2 Tooltipit

Tooltipit ovat yleisesti tunnettuja graafisten käyttöliittymien osana. Tooltipit toimivat viemällä hiiren kursori kuvakkeen tai vaikkapa linkin päälle, jolloin kursorin yhteyteen tai läheisyyteen ilmestyy pieni tekstilaatikko, jossa on lyhyesti kerrottu, mistä kuvakkeessa on kyse.

Tooltippejä voidaan kutsua myös pienimuotoisiksi käyttöohjeiksi tai alkeishelpeiksi. Niiden antama informaatiomäärä on usein oikeaa käyttöohjetta pienempi, mutta nopeutensa ja automaattisuutensa vuoksi erittäin hyödyllinen. Ne kulkevat aina sovelluksen mukana ja säästävät käyttäjältä vaivan alkaa etsiä esimerkiksi jonkin kuvakkeen sisältöä laajasta käyttöohjeesta. Ne voivat säästää käyttäjän aikaa myös siinä, että hänen ei tarvitse klikata jokaista kuvaketta ja odottaa mahdollisesti jonkin ohjelmaosion latautumista löytääkseen haluamansa kohdan.

4.3.3 Integroitavuus tuotteeseen

Käyttöohje voi olla täysin integroitu ja yhteydessä sovellukseen, täysin sovelluksesta irrallinen tai jotain näiden kahden ääripään välimaastosta. Sovellukseen integroidun käyttöohjeen suurin etu on sen jatkuva mukanaolo. Mikäli jokin ongelmakohta tulee vastaan, on apukin aina saatavilla ilman että sitä tarvitsee alkaa erikseen jostain etsimään. Täysin sovellukseen integroidun käyttöohjeen ongelmakohtia voivat olla heikompi käyttöohjeen päivitettävyyden ja mahdollisesti suuri tiedostokoko, joka voi viedä paljon tietokoneen muistia ja tehdä sovelluksesta raskaan. Integroituja käyttöohjetyyppejä voivat olla myös erilaiset helpit ja tutoriaalit.

Sovelluksesta irrallinen käyttöohje on siitä hyvä, ettei sen tiedostokoko tee itse sovelluksesta raskaampaa ja mahdollisesti hitaampaa käyttää. Mikäli irrallinen käyttöohje on verkossa, sen päivittäminen on sovelluksen toimittajalle nopeampaa, mikä puolestaan mahdollistaa uuden tiedon toimittamisen käyttäjälle ilman kokonaan uuden käyttöohjeen toteuttamista. Sovelluksesta täysin irrallinen käyttöohje voi olla esimerkiksi PDF-tiedosto tai WWW-sivu.

Käyttöohje, joka on osittain integroitu ja osittain irrallinen, yhdistää molempien edellisten käyttöohjetyyppien hyviä puolia. Tällaisessa tapauksessa so-

vellukseen voidaan integroida käyttöohjeen ne osat, joihin ei ole tulossa ainaakaan kovin suuria muutoksia. Irrallisena voidaan pitää osiot, jotka kehittyvät koko ajan ja vaativat siten myös ajankohtaisempaa tiedonpäivitystä käyttäjälle. Molemmat puolet sisältävä käyttöohje voi yhdistää esimerkiksi Web-sivun sekä tutoriaalın tai helpin.

4.3.4 Päivitettävyys Internetin avulla

Niin käyttäjän kuin sovelluksen toimittajankin kannalta käyttöohjeen päivittämisen tulisi olla nopeaa ja vaivatonta. Internetin avulla päivitettävät käyttöohjeet tarjoavat käyttäjälle aina viimeisimmän version käyttöohjeesta. Tämä säästää käyttäjältä aikaa ja vaivaa, sillä hänen ei tarvitse alkaa tilaamaan sovelluksen toimittajalta uusia päivitettyjä ohjeita.

Sovelluksen toimittajalle Internetin kautta tapahtuva päivittäminen antaa mahdollisuuden lisätä tai muokata ohjeita sitä mukaa kuin korjattavaa tulee. Mikäli kyseessä olisi painettu käyttöohje, tulisi koko ohje tehdä ja toimittaa käyttäjille uudelleen, jolloin muutoksia olisi taloudellisesti järkevää tehdä vasta kun korjattavia tai lisättäviä kohtia olisi enemmän. Digitaalisen käyttöohjeen korjaukset ovat myös välittömästi käyttäjien ulottuvilla, joten erillisiä järjestelyjä käyttöohjeiden päivitettyjen versioiden toimittamiseksi asiakkaille ei tarvita.

4.4 Tutoriaalit ja helpit

Tutoriaalit ja helpit ovat käyttöohjeiden tapaisia ohjeistuksia, mutta niillä molemmilla on oma tehtävänsä, joka poikkeaa itse käyttöohjeesta. Sanaa ”helpi” on käytetty kuvaamaan pienimuotoista ohjelmaan integroitua ohjetta. Englanninkielisissä sovelluksissa tämä ohje on nimeltä Help ja suomennetuissa Ohje. Sana helppi on kuitenkin yleisessä käytössä ja sitä käytetään tässä työssä sanan ohje sijasta, jotta se ei sekoittuisi liian helposti varsinaiseen käyttöohjeeseen.

Tutoriaalien tehtävänä on tarjota esimerkkiratkaisuja ongelmiin ja neuvoa miten jokin asia tulisi tehdä. Tutoriaaleissa ei siis keskitytä niinkään sovelluksen taustan ja toimintojen kertomiseen sellaisenaan. Pääpaino on siinä, miten so-

vellusta käytetään. Tutoriaaleissa on esimerkkitehtäviä, joiden tekeminen ohjataan kohta kerrallaan alusta loppuun. Tämän perusteella käyttäjä oppii tekemään sovelluksella perusasioita ja soveltamaan niitä myöhemmin eri tilanteissa. Tutoriaalit ovat siis kuin pieniä oppitunteja, jotka ohjaavat käyttäjää eteenpäin uusien asioiden opettelussa.

Helppien tehtävänä on tarjota sovelluksen käyttäjälle nopea apu vastaan tulleisiin ongelmiin. Ne eivät yleensä sisällä yhtä paljon ja laajalti tietoa kuin oikea käyttöohje, mutta niiden avulla käyttäjä voi kuitenkin ratkaista pieniä käytössä vastaan tulleita ongelmia ilman ratkaisunetsintää varsinaisesta käyttöohjeesta. Helpit siis nopeuttavat tiedon löytämistä, mikäli ongelma on yleinen. Helppien hyvä ominaisuus on myös se, että ne ovat kiinteästi sijoitettuja itse sovellukseen. Tuolloin pienien ongelmien tullessa vastaan on myös ratkaisu aina lähellä ja helposti löydettävissä.

5 DIGITAALISEN KÄYTTÖOHJEEN TEKEMINEN

5.1 Toteutusmenetelmien vertailua

Digitaalisia käyttöohjeita voidaan tehdä monilla eri tavoilla, ja niiden toiminnallisuuden määrä voi vaihdella suuresti. Sopivan toteutusmenetelmän löytämiseksi on tärkeää huomioida millaiselle sovellukselle käyttöohjetta ollaan tekemässä. Sovelluksesta riippuen käyttöohjeen sisältämä informaatiomäärä voi olla suurikin. Täten myös käyttöohje tulee suunnitella sen mukaisesti, jotta se parhaiten palvelee käyttäjänsä.

Mikäli käyttöohjeen sisältämä informaatiomäärä on suppea, kannattaa miettiä minkä verran toiminnallisuutta, kuten hakuominaisuuksia, käyttöohjeella on hyvä olla, jotta kokonaisuudesta ei tule liian monimutkaista. Sen sijaan paljon informaatiota sisältävälle käyttöohjeelle erilaisista tiedonhakumenetelmistä saatava hyöty voi olla hyvin suuri. Erilaisten tiedonhakumenetelmien avulla tarvittava tieto löytyy mahdollisimman nopeasti ja vaivattomasti myös suuresta informaatiomäärästä. Hakutoimintojen määrää ja ominaisuuksia tuleekin suunnitella tapauskohtaisesti, jotta käyttöohjeen hyöty olisi paras mahdollinen eikä käyttäjän kannalta monimutkainen ja epäselvä. Suuren informaatiomäärän sisältävälle käyttöohjeelle soveltuu parhaiten toteutusmenetelmä, jolla voidaan helposti tallentaa, säilöä ja järjestellä suurta informaatiomäärää. Tähän tarkoitukseen soveltuvat erityisesti tietokannat. Tietokannat soveltuvat toki pienemmänkin tietomäärän omaaville käyttöohjeille, mutta niiden kanssa tietokannoista saatava etu ei ole yhtä huomattava.

5.2 WWW-sivu

WWW-sivu on hyvin suosittu käyttöohjeen toteutustapa. WWW-sivuna toteutettu käyttöohje on sovelluksesta erillinen, ja sen käyttö on mahdollista niin Internetissä kuin paikallisestikin ilman verkkoyhteyttä. WWW-sivuna toteutettu käyttöohje on helppo päivittää, joten se on käytännöllinen sekä sovelluksen toimittajan että käyttäjän kannalta. Sivun toteutus voidaan hoitaa käyttämällä pelkkää HTML (Hyper Text Mark-up Language) -kieltä, mutta käyttämällä PHP:tä (Hypertext Preprocessor) tai muuta palvelinpuolen ohjelmointi-

kieltä sivusta saadaan toiminnallisempi. HTML-sivuna toteutettu käyttöohje toimii Internetselaimella, joten sen käyttö ei vaadi erillistä ohjelmaa ladattavaksi koneelle. Tuolloin sivua voidaan myös käyttää paikallisesti ilman Internet-yhteyttä. Mikäli WWW-sivuna oleva käyttöohje sisältää HTML:n lisäksi PHP:tä tai muuta palvelinpuolen ohjelmointikieltä, vaatii sen käyttö kuitenkin myös Internet-yhteyden. WWW-sivuna oleva käyttöohje voidaan toteuttaa lukuksilla eri tavoilla. Toteutusmenetelmän valinnassa kannattaa ottaa huomioon käyttöohjeeseen sisältämän informaation määrä sekä ominaisuudet, jotka sille halutaan kuten esimerkiksi hakutoiminnot.

Sovelluksesta otettujen kuvankaappausten avulla käyttäjälle on helpompaa neuvoa, mitä toimintoja sovelluksesta löytyy ja kuinka niitä tulee käyttää, mikäli henkilökohtaista koulutusta ei anneta. Tähän auttavat myös sovelluksen käytöstä tehdyt videot tai animaatiot. Videoiden ja animaatioiden avulla voidaan esimerkiksi näyttää jokin sovelluksen toiminto alusta loppuun.

5.2.1 HTML

HTML on avoimesti standardoitu hypertekstin kuvauskieli. Sitä käytetään yleisesti WWW-sivujen toteuttamiseen. HTML:llä voidaan jaotella tekstin rakennetta eli mikä on esimerkiksi leipätekstiä ja mitkä otsikoita. Nämä merkinnät tehdään tekstin joukkoon sijoitetuilla elementeillä ja elementeissä olevilla määritelmillä. HTML-dokumentteja voidaan kirjoittaa millä tahansa tekstinkäsittelyohjelmalla. HTML:llä tehtyjen sivujen tulisi noudattaa niille asetettuja vaatimuksia, mutta monet selaimet kuitenkin näyttävät myös ei-standardin mukaan tehtyjä sivuja. (World Wide Web Consortium 2006.)

HTML:n etu käyttöohjeiden toteutuksessa on linkit. HTML:n avulla voidaan tehdä sivu, jossa on käyttöohjeen sisällysluettelo siten, että jokaisesta luettelon kohdasta aukeaa esimerkiksi kokonaan oma sivunsa, jossa asia on käsitelty ja opastettu tarkemmin.

5.2.2 PHP

PHP on ohjelmointikieli jota käytetään lähinnä web-palvelinympäristössä sivujen dynaamiseen luomiseen. PHP on komentosarjakieli. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmaa ei ole pakko kääntää, vaan ohjelmakoodi voidaan tulkita vasta ohjelman suoritusvaiheessa. Käännösvaiheen poisjäännin vuoksi ohjelman testaus on helppoa ja muutoksien tekeminen nopeaa. PHP ei siis vaadi erillisiä kehitystyökaluja, jos kirjoitetaan kääntämätöntä ohjelmakoodia, koska PHP-tulkki esikäsittelee tiedoston puoliohjelmaksi ja suorittaa sen sitten sen pohjalta kääntämättä varsinaisesti tiedostoa konekielelle. Kerran suoritettu tiedosto jää yleensä hetkeksi välimuistiin, jotta sen ajaminen uudestaan ei tuota samaa työtä uudelleen. Tämä ei tarkoita sitä että PHP:ta ei voisi kääntää. Kääntämiseen tarvittavat työkalut eivät ole ilmaisia, mutta niillä saavutetaan joissain olosuhteissa huomattavia nopeuseroja. Nopeusero tulee siitä, että käännetty ohjelma on valmiiksi tietokoneen ymmärtämässä binäärimuodossa, eikä sitä tarvitse esikäsitellä lainkaan. (Zandstra 2001, 21; The PHP Group 2001-2007; Zend Technologies Ltd. 1999-2007.)

5.2.3 PHP ja MySQL

PHP ja MySQL esiintyvät usein yhdessä, koska molemmat ovat ilmaisia ja PHP:hen on sisäänrakennettuna kattava tuki MySQL-tietokannan hyödyntämiseen. MySQL-tietokantaa käytetään tässä työssä esimerkkinä tietokannoista sen yleisyyden vuoksi. MySQL:stä kerrotaan tarkemmin työn kohdassa 6.3.3. Käyttöohjeen kannalta oleellisinta on, että tieto tallennetaan MySQL-tietokantaan, jota käsitellään PHP:n avulla. Alla selitetty ei ole vain ja ainoastaan liitännäinen PHP:hen ja MySQL:ään vaan on sovellettavissa mihin tahansa ohjelmointikielen ja tietokantasovellukseen. Joitain MySQL:n ja PHP:n ominaisuuksia on korostettu, mutta ne mainitaan asiakohtaisesti erikseen. (Zandstra 2001, 21.)

Kun käyttöohje on toteutettu tietokannalla ja jollain ohjelmointikielellä, kuten PHP, mahdollisuudet ovat rajattomat tiedon esittämisen ja käsittelyn suhteen. Esimerkiksi monikielisen käyttöohjeen tekeminen on helppoa, eikä itse käyttöohjeen rakenteeseen ja käyttöliittymiin tarvitse tehdä mitään muutoksia. Jokaiselle tekstille on oma paikkansa sivupohjassa, kieliversiota vastaava teksti vain haetaan tietokannasta ja näytetään käyttäjälle.

Käyttäjä

Käyttäjän kannalta käyttöohje on vain sisällysluettelo, jota vastaavat tietyt sisältösivut. Jos käyttöohje olisi esimerkiksi tavallinen HTML-sivu, se voisi olla yhdellä sivulla kaikkine sisällysluetteloineen. Tämä ei ole kuitenkaan kovin tarkoituksenmukaista, jos ideana on muodostaa helposti haettava ja päivitettävä kokonaisuus. Käyttäjän kannalta olennaisinta on löytää etsittävä tieto. Tiedon löytämisen tulee olla nopeaa ja vaivatonta. Tätä operaatiota voidaan tehostaa monenlaisilla toimenpiteillä, kuten lisäämällä käyttöohjeeseen täydellinen tekstihaku. (MySQL AB 1995-2007a.)

Normaalissa haussa etsitään täydellistä vastinetta, kuten id-numeroa, sanaa tai lausetta ja palautetaan yksi tai ehkä muutama hakutulos. Täydellisessä tekstihaussa verrataan käyttäjän antamia hakusanoja kaikkeen mahdolliseen haettavaan sisältöön tietokannassa palauttaen käyttäjän nähtäville sivun/kappaleen otsikon sekä katkelman itse tekstistä, jota hakutulos vastaa. Täydellinen tekstihaku palauttaa halutessa MySQL:ssä myös ”pisteet”, jotka kuvaavat kuinka relevanssi hakutulos on MySQL-tietokantamoottorin mielestä suhteessa käyttäjän hakusanoihin. Mitä suuremmat pisteet hakutulos saa, sen parempi vastaavuus sen sisällöllä on haetun sanan suhteen. Pisteet voidaan halutessa näyttää myös esimerkiksi prosentteina tai tähtinä, havainnollistamaan käyttäjälle vastaavuutta. (MySQL AB 1995-2007a.)

Kun käyttäjä painaa sisällysluettelossa otsikkoa tai hakutuloksissa halua maansa vaihtoehtoa, näytetään vain ja ainoastaan se osio käyttöohjeesta, joka vastaa valintaa tai hakua. Jos käyttäjä hakee tietoa vain ohjelman asennuksesta, on turha näyttää hänelle kaikkea mahdollista, mikä liittyy ohjelmiston käyttöönottoon ja käyttämiseen.

Tietokannan tehokas ominaisuus lajitella tietoa on käyttöohjeen kannalta aika turha ominaisuus, ellei sitten esitetä taulukkomuotoista tietoa, kuten suorituskykytuloksia tai muuta lajiteltavaa informaatiota. Tällöin taulukon otsikot voisivat olla linkkejä, joiden mukaan PHP käskee sopivilla parametreilla MySQL-tietokantaa lajittelemaan tiedot. Tämä kaikki voidaan toki tehdä myös puhtaasti PHP:lla, mutta se vie enemmän tietokoneen muistia ja tehoa sekä käyttäjän aikaa.

Ylläpito

PHP:n vahvuudeksi lasketaan ylläpidossa se, että sillä voidaan toteuttaa sovellus tai palvelu, jonka käyttämiseen ei tarvitse tehdä mitään uusia investointeja. PHP:n käyttämiseen ei myöskään tarvitse hankkia uusia sovelluksia, koska kyseessä on asia, joka toimii selainpohjaisesti. PHP:n avulla voidaan siis muodostaa WWW-pohjainen käyttöliittymä, jonka kautta voidaan helposti lisätä, poistaa ja muokata kaikkea käyttöohjeen sisältöä. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttöohjetta on mahdollista päivittää mistä päin maailmaa hyvänsä, jos tarvetta esiintyy saada päivitys aikaan esimerkiksi työmatkan aikana. Mikäli käyttöohjeesta on olemassa useampia kieliversioita, voi esimerkiksi kiinankielisen version kirjoittaja kirjoittaa sen Kiinasta käsin.

5.2.4 Tietokantapohjaisen ratkaisun edut

Tietokantaa käytetään tiedon varastointiin. Jotta tietokanta olisi toimiva, tulee sen osien välillä olla looginen yhteys. Tietokantoihin voidaan tallentaa hyvin monenlaisissa formaateissa olevaa tietoa. Tällaista ovat muun muassa teksti, lukuarvot tai binäärimuotoinen data, kuten esimerkiksi ääni tai videokuva. Tietokantojen käyttö erilaisissa sovelluksissa ja sovellusalueilla on hyvin yleistä. (Wikipedia 2007a.)

Suurin hyöty tietokantapohjaisesta tallennusmekanismista saadaan, kun tarvitaan tallentaa suuria tietomääriä järjestelmässä, jolla on useita käyttäjiä. Käyttäjien välinen koordinointi sujuu tietokantojen avulla vaivattomasti. Tietokannasta saatava hyöty ei kuitenkaan vaadi suurta tieto- tai käyttäjämäärää vaan, sen hyöty tulee esille pienissäkin sovelluksissa, kuten esimerkiksi sähköpostiohjelmissa tai kalenterisovelluksissa. (Wikipedia 2007a)

Useimmat käytännön tietokannat pyrkivät toteuttamaan transaktio- eli tapahtumamallin. Transaktiomalli sisältää ominaisuudet, joilla säilytetään tiedon oikeellisuutta. Ihannetapauksessa tietokanta noudattaa alla kuvailtua ACID -mallia.

- **Atomicity** eli atomisuus, tarkoittaa ”kaikki tai ei mitään” -periaatetta. Sen mukaan jokainen operaatio tulee suorittaa kokonaan, tai sitten mitään operaatiota ei suoriteta.

- **Consistency** eli oikeellisuus, tarkoittaa sitä, että tietokannan tulee olla oikeellisessa tilassa jokaisen transaktion jälkeen.
- **Isolation** eli eristys, tarkoittaa, että transaktiot eivät saa vaikuttaa toisiinsa, eikä keskeneräinen suoritus saa näkyä muille transaktioille.
- **Durability** eli kestävyys, tarkoittaa, että mahdollisen kaatumisenkin jälkeen, onnistuneiden transaktioiden tulee säilyä.

Samanaikaisuuden hallinta on menetelmä, jolla varmistetaan että transaktiot ajetaan turvallisella tavalla ja ACID-sääntöjä noudattaen. Tietokantajärjestelmän tulee kyetä varmistamaan, että vain palautettavat operaatiot ovat sallittuja eikä mitään toimintoja toteutetuista transaktioista menetetä silloin, kun tietokanta palautetaan tilaan, jossa se oli ennen peruutettua transaktiota. (Wikipedia 2007 a.)

Tietokannan hallintajärjestelmä on ohjelmisto, joka mahdollistaa tietokannan perustamisen ja ylläpidon. Sen ehdottomia hyötyjä ovat toiston kontrollointi, käyttöoikeuksien jakaminen, erilaisten käyttöliittymien mahdollistaminen, tietokannan eheyssääntöjen valvominen ja tietokannassa olevien tietojen suhteiden esittäminen. (Wikipedia 2007 b.)

Käyttöohjeille tietokantojen suurin hyöty on tiedon tallentaminen ja hakeminen, jonka kautta tulevat esiin ohjeen päivittämisen helppous ja nopeus. Kun käyttöohje tallennetaan tietokantaan, kaikki sen sisältämät materiaalit ovat samassa paikassa. Tämä nopeuttaa käyttöohjeen ylläpitämistä ja päivittämistä sekä takaa sen, että käyttäjällä on aina viimeisin käyttöohjeversio käytössä. Kun käyttöohje päivittyy aina samaan paikkaan uusien ohjelmistoversioiden ohessa, vanhoja versioita ei ole mukana aiheuttamassa väärinkäsitysten vaaraa.

5.3 PDF

PDF (Portable Document Format) on Adoben kehittämä PostScript-kieleen perustuva, käyttöjärjestelmästä riippumaton, helposti siirrettävä tiedostomuoto. PDF-tiedostomuoto soveltuu valmiiden julkaisujen siirtämiseen tietojärjestelmistä toiseen, sillä sen sisältämät kirjasinkoot ja -mallit, taitto, grafiikat ja kuvat siirtyvät sellaisenaan tiedoston mukana. Kuvat voidaan myös pakata

PDF-tiedostoa tehdessä. Valmiin dokumentin tiedostokoosta saadaan siten pieni, jolloin se myös latautuu nopeasti. Uusimmat PDF-versiot mahdollistavat myös multimedian ja interaktiivisuuden lisäämisen PDF-dokumenttiin. Kuvaa klikkaamalla voidaan esimerkiksi käynnistää video- tai animaatioesitys tai dokumenttiin voidaan lisätä äänitiedostoja, jotka käynnistyvät vaikka sivuja avattaessa. PDF on luonteeltaan kuin elektroninen paperi, joten se soveltuu erinomaisesti käytettäväksi sähköisissä julkaisuissa, jotka voidaan tarvita myös painetussa muodossa. Käyttöohjeiden suhteen tämä on hyvin kätevä ominaisuus, sillä tuolloin samalla työllä saadaan aikaiseksi sekä digitaalisessa että painetussa muodossa oleva käyttöohje. (Olsbo 2001.)

PDF-tiedostoista voidaan tehdä helposti luettelo, johon voidaan kohdistaa hakuja mistä tahansa samalla tietokoneella sijaitsevasta PDF-tiedostosta. Lähes samaan tapaan etsitään avainsanoja julkaisun sisällöstä. Nämä hakutoiminnot tukevat PDF:n soveltumista käyttöohjeeseen, sillä hakutoimintojen tekeminen on tuotteen toimittajan kannalta yksinkertaista ja tuotteen käyttäjälle helppoa ja nopeaa.

PDF-tiedosto voidaan luoda useilla eri ohjelmilla. Tällaisia ovat muun muassa Adobe Acrobat, Inkscape, PDFCreator, OpenOffice, PDFLATEX, Scribus sekä erikseen hankittavan lisäosan avulla Microsoft Office 2007. Adoben omat ohjelmat ovat Acrobat Distiller ja PDF Writer. Mikäli tiedosto on tehty jollain Adoben ohjelmalla, kuten esimerkiksi InDesign:lla, voidaan se myös tallentaa suoraan PDF-muotoon ilman erillisiä ohjelmia.

PDF Writer soveltuu parhaiten käyttöön, kun halutaan nopeasti muuttaa yksinkertainen dokumentti PDF-muotoon. PDF Writerilla dokumentti tulostetaan tiedostoksi. Tämä tarkoittaa sitä, että PDF Writer konvertoi eli muuntaa sille syötetyn dokumentin PDF-tiedostoksi. Acrobat Distiller sen sijaan luo PDF-tiedoston PostScript-tiedostosta. Tämä prosessi sisältää kaksi vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa sovellusohjelmalla tallennetaan PostScript-tiedosto ja toisessa vaiheessa se muunnetaan Distiller:llä PDF-dokumentiksi. Acrobat Distillerillä tehdyn tiedoston suurin etu on sen pienempi tiedostokoko. (Olsbo 2001.)

PostScript-tiedoston luomiseen tulee valita tulostin, joka on PostScript-yhteensopiva. Samaa tulostinasetusta on hyvä käyttää koko luomisprosessin ajan. Kun kirjoittimena on Acrobat Distiller, PDF-dokumentti voidaan luoda suoraan Print-komennolla. (Olsbo 2001.)

5.4 Tekstiedosto: Unix-käyttöjärjestelmän Man-sivut

Tekstiedostona toteutetut käyttöohjeet eivät yksinään sisällä kovinkaan monipuolisesti toiminnallisuutta, vaikka digitaalisessa muodossa ovatkin. Toiminnallisuuden lisääminen tekstiedostona toteutettuun käyttöohjeeseen hoidetaan yhdistämällä tekstiedosto jonnekin muualle, kuten vaikka WWW-sivulle tai integroituna itse tuotteeseen. (Wikipedia 2007c.)

Esimerkkinä tekstiedostona tehdystä käyttöohjeesta otetaan Unix-käyttöjärjestelmän Man-sivut. Man-sivut ovat Unix:in sähköisessä muodossa oleva manuaali. Unix:in lisäksi myös Linux-käyttöjärjestelmät käyttävät Man-sivuja. Man-sivut sisältävät dokumentoinnin käyttäjän komennoista. Tämän lisäksi sivuilta löytyvät manuaalit myös systeemikutsuista, aliohjelmakutsuista, konfiguraatitiedoista, standardeista sekä erilaisista ylläpitokomennoista. Tekstipäätteessä manuaalisivujen lukeminen tapahtuu syöttämällä komentoriville Man-komento. (Wikipedia 2007c.)

Man-sivut ovat Unix-käyttöjärjestelmän tekstinkäsittelyohjelman nroff-dokumentteja. Man-komennolla dokumentit muotoillaan näytöllä luettavaan muotoon tai suoraan tulostimelle sopivaksi. Man-komento siis käynnistää taitto-ohjelman, joka muotoilee sivun ja näyttää sen käyttäjälle jollain sivutusohjelmalla, kuten esimerkiksi ”more” tai ”less”. Dokumentin muotoilu on raskasta. Tämän vuoksi valmiiksi muotoillut dokumentit tallennetaan yleensä välimuistiin. (Wikipedia 2007c; Wikipedia 2007d.)

Man-sivuja hyödyntävät myös komennot ”apropos” ja ”whatis”. Apropos-komennolla käyttäjä voi etsiä tarvitsemaansa tietoa manuaalisivujen kuvauksista, mikäli hän ei tiedä miltä Man-sivulta tarvittu tieto löytyy. Muussa tapauksessa Man-sivut osaavat näyttää oikean sivun, kun käyttäjä tietää komennon nimen. Komennolla ”whatis” voidaan Man-sivuilta etsiä selvitystä siitä, mitä jokin komento tai ohjelma tekee. Alla olevassa kuvassa on esimerkki siitä miltä Man-sivu näyttää. (Wikipedia 2007c.)

```

MAN(1)                               Manual pager utils                               MAN(1)

NAME
  man - an interface to the on-line reference manuals

SYNOPSIS
  man [-c|-w|-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-adhu7V] [-i|-I] [-m sys-
  tem[,...]] [-L locale] [-p string] [-C file] [-M path] [-P pager] [-r
  prompt] [-S list] [-e extension] [[section] page ...] ...
  man -l [-7] [-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-p string] [-P pager] [-r
  prompt] file ...
  man -k [apropos options] regexp ...
  man -f [whatis options] page ...

DESCRIPTION
  man is the system's manual pager. Each page argument given to man is
  normally the name of a program, utility or function. The manual page
  associated with each of these arguments is then found and displayed. A
  section, if provided, will direct man to look only in that section of
  the manual. The default action is to search in all of the available
  sections, following a pre-defined order and to show only the first page
  found, even if page exists in several sections.

  The table below shows the section numbers of the manual followed by the
  Manual page man(1) line 1

```

Kuvio 4. Kuva Man-sivusta. (Boltz 2006)

Man-sivujen rakenne

Kaikilla Man-sivuilla on sama rakenne. Ne koostuvat seitsemästä kappaleesta ja omaavat yhtenäisen muotoilun:

1. Name (Nimi ja tiedot)
2. Synopsis (Komennon käyttö)
3. Description (Kuvaus)
4. Options (Lisätietoa attribuuteista)

5. Files (Tiedostot)

6. See also (Sekalaista)

7. System administration commands and daemons (Järjestelmänhallinnan komennot ja taustaprosessit, eli daemonit) (Wikipedia 2007c.)

Nroff

Nroff tulee hieman lyhennettynä sanoista new roff. Se on Unix-käyttöjärjestelmien tekstinkäsittelyohjelma, jonka avulla tuotetaan tulostimille ja näyttöpäätteille soveltuvaa tekstiä. Nroff on Unix-käyttöjärjestelmissä integroituna osana ja sen tehtävä on muokata Man-sivut näyttöpäätteelle soveltuvaan muotoon. (Wikipedia 2007d.)

6 CASE: RDN SOFTWARE - RDN RETAIL MANAGER

6.1 Yrityksen taustaa

Rosendahl Digital Networks Oy on perustettu 2005. Perustajat, Markus ja Miikka Rosendahl, työskentelivät aikaisemmin IT-järjestelmien kehittäjänä sekä markkinointikehittäjänä Naisten Pukutehdas Oy:ssä. RDN Oy on perustettu vuosien järjestelmäkehitystyön tuloksena kehittyneen, vahvan vaatealan ammattitaidon pohjalta. Yrityksen perinpohjainen tieto-taito nopeasti muuttuvan vaatetusteollisuuden vaatimuksista auttaa RDN Oy:tä tarjoamaan vaatimuksia vastaavia tuotteita ja palveluita. Myyntitoimintaa yrityksellä on Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa sekä Venäjällä. (Kivilahti 2007a.)

Yrityksen toiminnot on jaettu kahteen yksikköön: RDN Software ja RDN Media. RDN Software on erikoistunut vaatetusosalalle suunniteltujen sovellusten tuotantoon, ja RDN Media keskittyy markkinointimateriaalien tuotantoon ja web-suunnitteluun. (Kivilahti 2007a.)

RDN Software tarjoaa business to business (B2B) myynnin ja vähittäismyynnin ratkaisuja vaatetusosalalle. Yrityksessä käytetään Software as a Service (SaaS) -toimitusmallia ja uudenaikaisia teknisiä selainpohjaisia ratkaisuja. Sovellukset hyödyntävät Web 2.0 teknologiaa, joka mahdollistaa tehokkaiden selainpohjaisten sovellusten käyttöönoton. Keskeisimmät ohjelmiston hyödyt ovat nopea käyttöönotto, joustavat vuokran maksutavat ja maailmanlaajuinen käyttömahdollisuus, joka mahdollistaa työvoiman liikkuvuuden. RDN Oy:n tietotaidon ydin käsittää laajan vaatetusalan ymmärryksen sekä tuotevariaatioiden suurten määrien hallinnan. (Kivilahti 2007a.)

6.2 Sovellus RDN Retail Manager

RDN Retail Manager on vaatetusalan vähittäiskaupan myynti- ja hallintaso-vel- lus. Se avulla hallitaan myyntitoimintoja ja yritysprosesseja. Ohjelmisto on tiivis paketti, joka sisältää uusia ominaisuuksia, kuten reaaliaikaisen raportointijärjestelmä ja sertifioidut sirukorttimaksuominaisuudet (EMV). RDN Retail Manager mahdollistaa usean kassapäätteen hallinnan kaikkien vähit-

täismyymälöiden osalta. Se tarjoaa yksityiskohtaiset tilastot reaaliajassa missä ja milloin vain. Raportointi on käytettävissä missä vain tietoturvallisesti uusimmalla Internet-selaintekniikalla. (Kivilahti 2007a.)

Jokaisessa kehitysvaiheessa RDN Retail Manager on testattu ja arvioitu vaatealan yrityksissä. Tämä palaute on ollut ensisijaisen tärkeää tuotteen kehittämiseksi vaatealan jälleenmyyjien vaatimuksia vastaavaksi. RDN Retail Manager on suunniteltu erityisesti tuotantoyrityksille, joilla on oma jälleenmyyntiketjunsä. Se on muunneltavissa ja integroitavissa valmistajien tuotannonohjauksjärjestelmiin. (Kivilahti 2007a.)

RDN Retail Manager toimitetaan käyttämällä Software as Service (SaaS) -mallia. Tämä ohjelmistojen toimitusmalli tarjoaa useita hyötyjä organisaatioille. Joustavat kuukausittaiset maksutavat mahdollistavat RDN Retail Managerin hankinnan myös pieniin yrityksiin. Ohjelmisto on RDN:n omalla erittäin tietoturvallisella palvelimella, joka osaltaan vähentää ohjelmistokuluja, sillä yritysten ei tarvitse investoida kalliisiin palvelinlaitteistoihin. Ohjelmiston hankinnan kokonaiskustannus on pieni myös siksi, että yritysten ei tarvitse rekrytoida erityistä päivittäiseen ylläpitoon erikoistunutta tietoteknistä henkilöstöä. RDN ylläpitää ja kehittää ohjelmistoa jatkuvasti (vuosineljänneksittäin) tarjoten kaikki tarvittavat päivitykset ilman erillistä tilausta ja ilman lisäkustannuksia. Palvelu sallii yritysten keskittyä ydinliiketoimintaansa ja palvelemaan asiakkaitansa tehokkaammin. (Kivilahti 2007a.)

6.3 Sovelluksen toimintaympäristö

RDN Retail Manager on toteutettu käytettäväksi Windows XP Professional -käyttöjärjestelmällä. Suunnitteilla on mahdollisesti versio myös Linux-käyttöjärjestelmälle, mutta toistaiseksi olemassa on vain versio Windows-käyttöjärjestelmälle. Tämän takia tässä työssä keskitytään vain Windows-ympäristössä käytettävään versioon. Sovelluksen käyttö tapahtuu Internet-selaimella. Selaimeksi suositellaan Mozilla Firefox:in versiota 1.5 tai uudem-
paa. (Kivilahti 2007b.)

RDN Retail Manager on toteutettu yhdistelemällä useampaa eri ohjelmointikieltä. Sovelluksen ulkoasun luomisessa on käytetty Macromedia Flash -ohjelmaa ja sen ActionScript-ohjelmointikieltä. Tarvittavat integraatiot, kuten

tiedonsiirto sovelluksen ja sen oheislaitteiden, esimerkiksi tulostimen, asiakkaan näyttöpäätteen tai EMV-sirukortinlukijan välillä, on toteutettu PHP-ohjelmointikielellä ja esimerkiksi tuotteiden etsintä ja ostosten tallentaminen, XML-ohjelmointikielellä. RDN Retail Manager:in keskeisimmät hallintotoiminnot ovat toteutettu yhdistelemällä PHP-, HTML- ja Ajax -ohjelmointikieliä. Tiedon tallennuksessa ja sen hallitsemisessa käytetään MySQL-tietokantaa. (Kivilahti 2007b.)

6.3.1 XML

XML (eXtensible Markup Language) on merkkauskieli, jolla tiedon merkitys voidaan kuvata tiedon sisään. Se on metakieli eli kieli jolla voidaan kuvata muita kieliä. XML muistuttaa HTML-merkkauskieltä, mutta sitä ei ole tarkoitettu sivunkuvauskieleksi, kuten HTML, vaan sen tarkoitus on kuvata tiedon rakennetta ilman ennalta määrättyjä elementtejä. XML-kielellä voidaankin muodostaa uusia elementtejä, joiden avulla voidaan luoda hyvin erilaisiin tarkoituksiin soveltuvia dokumentteja. (Wikipedia 2007 e; World Wide Web Consortium 2006.)

Vaikka XML-kieltä ei olekaan luotu WWW-sivujen luomista varten, soveltuu se myös siihen tehtävään. Se on rakenteellinen kuvauskieli ja sen metatiet ominaisuuksiensa takia se soveltuu mainiosti Internetin laajojen tietomäärien jäsentelemiseen. Pääasiallisesti XML:ää käytetään formaattina tiedonvälitykseen eri järjestelmien välillä tai dokumenttien tallentamiseen. (Wikipedia 2007e; World Wide Web Consortium 2006.)

XML:n tavoitteisiin kuuluu mm. erilaisille tietosisällöille yhtenäisen tallennusmuodon luominen, sisältövirheiden välttäminen, tiedon hakemisen helpottaminen, sisällön monikäyttöisyyden ja monikanavajulkaisemisen parantaminen, käsittelyvaiheiden automatisointi, riippumattomuus tietyistä ohjelmistotuottajasta, tiedon pitkäaikaissäilyvyyden parantaminen sekä integraatioiden helpottaminen (Wikipedia 2007e; World Wide Web Consortium 2006.)

XML on W3C:n (World Wide Web Consortium, www.w3c.org) suosittelu standardi dokumenttien rakenteelliselle kuvaamiselle. Tästä huolimatta sillä on hyvin tarkat kielioppisäännöt, joiden perusteella selain tulkitsee sitä. Jos XML-kieli on huonosti kirjoitettua, selain ei osaa tulkita sitä vaan lähettää sii-

tä käyttäjälle virheilmoituksen. Hyvän XML-dokumentin tulee sisältää seuraavat vaatimukset, jotta se on selaimen ymmärrettävissä. XML-dokumentti voi sisältää vain ja ainoastaan yhden juurielementin. Ei-tyhjillä elementeillä on sekä alku- että loppumerkki. Tyhjien elementtien merkitseminen voidaan tehdä myös erikseen. Jokainen attribuutti on lainausmerkkien sisällä. Elementit voivat olla sisäkkäisiä, mutta ne eivät saa mennä ristiin toisten elementtien kanssa. (Wikipedia 2007e; World Wide Web Consortium 2006.)

```
<?xml version="1.0"?>
<esimerkki tyyppi="pakollinen">
  <tuloste>Esimerkki.</tuloste>
</esimerkki>
```

XML-kieliet kuvaavat dokumentin loogista rakennetta, eivät sen esittämistä. XML-dokumentin tietojen esittelyyn tarvitaan tyylitiedostoja (Stylesheets). Niiden avulla luodaan esityksen ulkoasu. XML:n yleisimmin käyttämät muotokielet ovat XSL (XML Stylesheet Language) sekä CSS (Cascading Style Sheets). Näiden kielien avulla XML-dokumentti saa esitysmuodon, joka näkyy myös käyttäjälle. (Wikipedia 2007e; World Wide Web Consortium 2006.)

6.3.2 Ajax

Ajax (Asynchronous JavaScript And XML) on tekniikka, jolla luodaan vuorovaikutteisia verkkosovelluksia. Sen päämääränä on lisätä verkkosivun vuorovaikutteisuuutta, nopeutta ja käytettävyyttä. Tämä tarkoittaa sitä, että Ajax-tekniikalla pieni määrä dataa vaihdetaan palvelimen kanssa sovelluksen taustalla, niin ettei käyttäjän tehdessä jotain muutoksia, koko verkkosivua tarvitse ladata uudelleen. (DHTML Nirvana 2006.)

Ajax ei ole itsenäinen teknologia vaan tekniikka, jossa yhdistyy useita muita ohjelmointikieliä ja -tekniikoita. Ajax:in sisältämän informaation ja luomiseen käytetään XHTML:ää tai HTML:ää ja CSS:ää. Informaation dynaamiseen esittämiseen ja vuorovaikutukseen informaation kanssa käytetään asiakaspuolen skriptikieltä DOM:ia (Document Object Model), joka mahdollistaa (X)HTML -dokumenttien sisällön muokkauksen. XMLHttpRequest- tai IFrame -objekteilla suoritetaan datan vaihtoa sovelluksen ja verkkopalvelimen vä-

lillä. Yleisin muoto datan siirtämiseen takaisin palvelimelta on XML vaikka se ei suinkaan ole ainut mahdollinen vaihtoehto. Myös esimerkiksi HTML tai jopa pelkkä teksti soveltuisi kyseiseen tehtävään. (DHTML Nirvana 2006.)

6.3.3 MySQL

MySQL on hyvin yleisessä käytössä oleva SQL (Structured Query Language) -tietokantapalvelinohjelmisto. Tietokannat koostuvat rakenteellisesta tiedosta. MySQL:n hallinta tapahtuu tekstipohjaisella asiakasjärjestelmällä suoraan komentoriviltä. Valmistajalta sille on kuitenkin saatavissa myös graafinen MySQL Administrator ja muilta tekijöiltä vastaavat ohjelmat MySQL Query Browser sekä suosittu phpMyAdmin. (MySQL AB 1995-2007a.)

MySQL:ssä on suhteellinen tietokannan hallintajärjestelmä. Suhteellisessa tietokannassa tieto tallennetaan erillisiin taulukoihin yhden suuren tietovaraston sijaan. Tämä tuo tietokantoihin joustavuutta sekä nopeuttaa niiden toimintaa. SQL on yleisin standardisoitu tietokantojen käytössä oleva kieli. (MySQL AB 1995-2007b.)

MySQL-tietokantaa käytetään laajalti Web-palveluiden tietokantana. Ohjelmalogiikka, joka rakennetaan MySQL-tietokannan päälle, tehdään yleensä PHP-, Python- tai Perl -ohjelmointikielillä, mutta MySQL tarjoaa rajapinnan myös muille ohjelmointikielille kuten esimerkiksi C:lle, C++:lle, C#:lle, Smalltalkille, Javalle, Rubylle ja TCL:lle. Sivujen julkaisu tapahtuu useimmiten Apache-Webpalvelimen kautta. (MySQL AB 1995-2007a.)

MySQL on Open Source -sovellus. Open Source tarkoittaa sitä, että se on kaikille käytössä ja muokattavissa. MySQL-sovelluksen voi kuka tahansa ladata ilmaiseksi Internetistä. Halutessaan myös sovelluksen lähdekoodia voidaan muokata paremmin käyttäjän tarkoituksiin soveltuvaksi. MySQL-sovellus käyttää GPL:ää (GNU General Public Licence). Tämän avulla määritellään sovelluksen rajoja eli sitä, mitä sovelluksella saa missäkin tilanteessa tehdä ja mitä ei. (MySQL AB 1995-2007b.)

MySQL Palvelin

MySQL-tietokantapalvelin on hyvin nopea, luotettava ja helppokäyttöinen. MySQL Palvelin on alkujaan suunniteltu käsittelemään suuria tietokantoja nopeammin kuin muut käytössä olleet ratkaisut. MySQL-tietokantapalvelinta kehitetään jatkuvasti, mutta nykyiselläänkin se tarjoaa laajan ja käytännöllisen määrän toimintoja. Sen yhdistelevyys, nopeus ja turvallisuus tekevät MySQL Palvelimesta erinomaisen työväliseen Internetissä olevien tietokantojen käsittelyyn. (MySQL AB 1995-2007b.)

MySQL-tietokantasovellus on asiakasohjelmisto- ja palvelinjärjestelmä, joka koostuu multi-threaded SQL-serveristä, joka tukee erinäisiä taustajärjestelmiä, lukuisia erilaisia asiakasohjelmia ja kirjastoja, ylläpitotyökaluja, ja laajan valikoiman sovellusrajapintoja (API). (MySQL AB 1995-2007 b.)

MySQL Palvelimesta on saatavissa myös sulautettu multi-threaded -irjasto, joka voidaan linkittää kehitettävään sovellukseen. Tämän avulla saadaan aikaiseksi pienempi, nopeampi ja helposti hallittava irrallinen sovellus. (MySQL AB 1995-2007 b.)

Sovelluksen laitteistovaatimukset

- prosessori 1.0 GHz (suositellaan kuitenkin 1.8 GHz)
- 512 MB Ram (suositellaan 1 GB)
- 200 MB tilaa kovalevyllä
- printteri: Citizen CBM 1000-II
- näyttö: ELO 1515L 15” LCD kosketusnäyttö
- näppäimistö: Preh Commander Pc POS
- viivakoodinlukija: Symbol LS 2208
- kassa: Dosmar Cash Drawers: DS-20xx Series, Cash Drawer (DS-2094)

- asiakasnäyttö: Partner CD-7220.

6.3 Casen taustaa

Ajatus tehdä opinnäytetyön Case-osuutena käyttöohje, lähti liikkeelle RDN Oy:n tarpeesta saada yrityksensä tuotteille käyttöohjepohja, jonka pohjalta toteuttaa yrityksen kaikille sovelluksille käyttöohjeet. Yrityksen kanssa sovittiin, että opinnäytetyön Case-osuudessa tehdään sovellukselle, RDN Casher sekä digitaalisessa että painetussa muodossa oleva käyttöohje. Digitaalisen käyttöohjeen suhteen toteutusmenetelmän valintakriteereiksi laskettiin toteutuksen helppous ja valmiin käyttöohjeen nopea ja vaivaton päivittäminen. Toissijaisina etuina pidettiin interaktiivisuutta muun muassa hakutoimintojen muodossa. Päivityksen helppoudesta ja käyttöohjeen interaktiivisuudesta saatava hyöty on alati kehittyvälle sovellukselle merkittävä. Käyttöohjeen toteutusmenetelmää valitessa tuli ottaa huomioon myös sen soveltuminen myöhemmin käytettäväksi yrityksen muiden sovellusten käyttöohjeiden toteutuksessa.

Yrityksen toiveiden mukaan digitaalinen käyttöohje sovittiin toteutettavan WWW-sivuna, jolloin sen toteutus ja päivittäminen on nopeaa ja vaivatonta. Painetussa muodossa olevaan käyttöohjeeseen valittiin hyvin yleisessä käytössä oleva Word-dokumentti. Painettu käyttöohje voi sisältää vain tekstiä ja kuvia, joten sen toteutusmenetelmäkin voitiin valita helppouden ja yksinkertaisuuden perusteella.

6.4 Casen raportointi

Casen työstämisen aloittaminen venyi, sillä työntekijän ja yrityksen aikataulut eivät täysin kohdanneet. Alkuun oli ongelmia saada sovittua aikaa palaverille, jossa sovittaisiin työn rajauksista, sisällöstä, materiaalien toimittamisesta ja työn toteutusmenetelmistä. Kun ensimmäinen palaveri saatiin järjestettyä, sovittiin tarkemmin työn sisällöstä ja eri henkilöiden vastuualueista projektin suhteen. Tuolloin työ oli tarkoitus toteuttaa alkuperäissuunnitelman mukaisesti WWW-sivuna, mutta sen sisältö laajennettiin koskemaan koko RDN Retail Manageria eikä vain sen osiota RDN Casher. Samalla sovittiin, että yritys toimittaa Retail Managerista kokeiluversion ja pitää sovelluksen toiminnasta

ja käytöstä pienimuotoisen käyttöopastuksen, jonka avulla käyttöohjeen sisällön toteuttamisessa päästään liikkeelle. Yrityksen vastuulle jäi myös muun tarvittavan tiedon ja käyttöohjeisiin tarvittavan oheismateriaalin kuten kuvankaappausten toimittaminen.

Sovelluksen kokeiluversio sovittiin laitettavaksi verkkopalvelimelle, jolloin siihen olisi mahdollista tutustua omalta kotikoneelta käsin. Kokeiluversion toimittaminen kuitenkin venyi yrityksen kiireiden takia. Seuraava viivästyttävä tekijä ilmeni itse RDN Retail Managerin suhteen. Yrityksessä päätettiin muuttaa sovelluksen ohjelmakoodi erilaiseksi eli koko sovellus laitettiin uusiksi. Sovelluksen uudistaminen laittoi myös käyttöohjeen toteuttamisen katkolle. Vaikka käyttöohje olisikin ihanteellista tehdä samanaikaisesti itse sovelluksen kanssa, ei se kuitenkaan sopinut tähän työhön aikataulujen yhteensopivuusongelmien vuoksi. Lopulta RDN Retail Manager:in RDN Casherin osuus oli valmis ja sovittiin, että opinnäytetyön Case-osuutena tehdään RDN Retail Manager:in käyttöohjeelle runko ja RDN Casher:in osuus käyttöohjeesta. Loppu käyttöohjeesta sovittiin tehtävän erillisen aikataulun mukaan, mutta ei enää osana opinnäytetyön Case-osuutta. Tämän jälkeen sovittiin, että RDN Casherista toimitetaan kotikoneelle sopiva kokeiluversio. Sovelluksen toimitamisen kanssa tuli kuitenkin ongelmia, sillä sovelluksen vaatima MySQL-tietokanta ei suostunutkaan asentumaan koneelle. Päivää myöhemmin, uudella asennusyriityksellä tiedostot saatiin onnistuneesti siirrettyä ja toimimaan. Erityistä käyttöön opastusta ei kuitenkaan ehditty pitämään, joten ohjelman käyttö jäi omatoimiseksi opetteluksi.

Tässä vaiheessa aikataulu oli jo venynyt niin paljon, että käyttöohjeen toteutusmenetelmäkin laitettiin uuteen harkintaan. Tuloksena oli, että käyttöohjeen toteutusmenetelmä muutettiin WWW-sivusta PDF-dokumentiksi. Tämä säästi erillisen painetussa muodossa olevan käyttöohjeen tekemisen vaatiman työmäärän, sillä PDF-muodossa oleva dokumentti voidaan suoraan käyttää myös painetussa muodossa ilman sen suurempaa työtä sen muuttamisessa muotoon, joka soveltuu perinteiselle eli painetussa muodossa olevalle käyttöohjeelle. Myös käyttöohjeen toiminnallista puolta jouduttiin karsimaan ajan riittämättömyyden takia. Lopulta sovittiin, että käyttöohjeen toiminnallisuus rajoittuu PDF-dokumentin tavallisiin hakutoimintoihin.

PDF-dokumentti sopi RDN Retail Manager:in käyttöohjeen toteutusmenetelmäksi kuitenkin siinä suhteessa hyvin, että käyttöohjeesta oli tarkoitus tehdä

yksinkertainen ja helppolukuinen. Sovellus oli myös itsessään hyvin ymmärrettävä ja käytännöllinen, joten käyttöohjeen sisältämän informaation määrä ei ollut kovin suuri eikä täten vaatinut käytettäväksi toteutusmenetelmää, jonka avulla suuri tietomäärä olisi ollut helpommin lajiteltavissa ja säilytettävissä. Käyttöohjeen informaatiomäärän ollessa suppea käyttöohjeen tekoa palveli myös yksinkertaisempi toteutusmenetelmä.

Käyttöohjeen varsinainen toteuttaminen alkoi jo aiemmin laaditun sisällysluettelon tarkastelulla. Tämän jälkeen ohjeeseen alettiin yritykseltä saatujen tietojen ja materiaalien pohjalta kirjoittaa sisältöä. Ensiksi käyttöohjeeseen sisällytettiin perustiedot yrityksestä ja itse sovelluksesta. Tämän jälkeen tehtiin lista laitteistovaatimuksista, jotka sovellus tarvitsee toimiakseen kunnolla. Edellä mainituissa kohdissa yrityksen toimittamat tiedot ja materiaalit kattoivat sisällön tarpeen hyvin ja kirjoittaminen onnistui hyvin.

Laitteistovaatimusten jälkeen siirryttiin asennusohjeiden kirjoittamiseen. Tässä kohtaa Casen työstämistä ilmeni jälleen ongelmia. Kokeiluversion kanssa lisälaitteita ei ollut käytössä, joten niiden asennustakaan ei päästy käytännössä testaamaan käyttöohjeen kirjoittamista varten. Asennusohjeisiin saatiin kuitenkin yrityksen puolelta aiemmin kirjoitettu englanninkielinen dokumentti. Tämän pohjalta kirjoitettiin käyttöohjeen kohta, jossa opastettiin käyttäjää sovelluksen ja sen lisälaitteiden asennuksessa. Ongelmia tuli jonkun verran vastaan alkuperäisen dokumentin sisältämän teknisen sanaston suhteen, mutta yritys korjasi eteen tulleet epäselvyydet ja suomennoksen yhteydessä esiin tulleet pienet asiavirheet.

Koska sovelluksen ja tarvittavien lisälaitteiden asentamista ei tässä tilanteessa kyetty tekemään, jouduttiin asennusohjeen suhteen tyytymään myös vanhaan kuvamateriaaliin. Asennusohjeen kuvamateriaalin kanssa tuli vastaan toinenkin ongelma, sillä kuvia ei enää ollut erillisenä missään. Käyttöohjeeseen tuli siis sisällyttää vanhan asennusohjeen kuvat hieman heikompilaatusina kuin ohjeen muu kuvamateriaali oli.

Tämän jälkeen jatkettiin sovelluksen käyttöliittymään tutustumisella. Käyttöliittymää ja sen toimintaa oli helppo tarkastella tavallisen sovelluksen käyttäjän näkökulmasta, sillä sen toimintaperiaatteista ei pidetty varsinaista koulutusta, jonka pohjalta käytön olisi oppinut sovelluksen tekijöiden näkökulmas-

ta. Käyttöliittymä oli pääosin selkeä, joten perusasioiden tekemisen sovelluksella oppi helposti ilman ohjeistusta.

Käyttöliittymästä otettiin kuvankaappauksia, joiden avulla käyttäjälle oli helppo kertoa, mistä painikkeesta puhuttiin ja missä se sijaitsi. Kuvankaappaukset otettiin myös eri näkymistä, joita avautui käyttöliittymän painikkeita painamalla. Näiden avulla käytön opastuksesta saatiin visuaalisilla lisämateriaaleilla konkreettisempaa ja käyttäjälle helpommin ymmärrettävää.

Ongelmia sovelluksen käyttöliittymän kanssa tuli kohdissa, joita ei päässyt omassa käytössä olleella kokeiluversiolla kotona testaamaan. Tällaisia olivat muun muassa lahjakorttien toiminnat, tuotehaut Ean-koodeilla, asetusten säätäminen, pikanäppäinten ominaisuuksien muuttaminen ja maksun suorittaminen, mikäli maksuvälineenä toimii pankkikortti, lahjakortti tai lasku. Kyseisten ongelmakohtien selvittelyyn ja ratkaisuun saatiin kuitenkin apua yrityksen puolelta. Tästä syystä myös ominaisuuksien, joiden testaaminen käytännössä ei ollut mahdollista tuli selväksi ja käyttöohjeen kirjoittaminen myös näille osioille onnistui. Alla oleva kuva on kuvankaappaus RDN Casher:in käyttöliittymän päävalikosta.



Kuvio 5. RDN Casher:in käyttöliittymä. (RDN Casher, kuvankaappaus, Inkiäinen 2007)

Käyttöliittymään tutustumisen jälkeen käytiin sovelluksen painikkeet läpi kohta kohdalta. Näistä kirjoitettiin ohjeeseen opastusosio kaikkien painikkeiden toiminnasta. Painikkeiden ohjeistuksen kirjoittaminen sujui vaivatta, sillä ne olivat käyttöliittymässä selvästi esillä eivätkä jättäneet epäselvyyksiä itse toiminnasta. Osaan painikkeiden toiminnoista tarvittiin tietoja yritykseltä, sillä ne eivät kokeiluversiossa toimineet. Tiedot saatiin kuitenkin nopeasti ja työssä päästiin eteenpäin.

Yrityksen antamien tietojen perusteella käyttöliittymästä löytyi ominaisuuksia, jotka eivät olleet aivan niin helposti löydettävissä ilman saatua tietoa niiden olemassaolosta ja toimintamahdollisuuksista. Ostotapahtumat-kentästä sai esiin parikin näkymää, joiden kautta ostoksia oli mahdollista muokata. Tämä mahdollisuus oli tärkeää kirjata käyttöohjeeseen, sillä käyttöliittymästä itsessään ei näe näiden ikkunoiden olemassa oloa. Kuitenkin niiden hyöty käytännössä on sovelluksen käyttäjän kannalta huomattava.

Yritys toimitti myös muun tarvittavan tiedon käyttöohjeen kohtiin, joiden testaaminen jäi mahdottomaksi kokeiluversiolla. Näiden tietojen pohjalta kirjoitettiin loput RDN Casher:in osuudesta koko RDN Retail Manager:in käyttöohjeessa.

Kirjallisen materiaalin valmistumisen jälkeen teksti lähetettiin vielä viimeiseen tarkistukseen yritykselle. Tämän jälkeen tekstiin tehtiin vielä pieniä korjauksia ja hienosäätöä. Samalla yritys toimitti oman graafisen pohjansa, johon käyttöohjeen taitto tehtiin.

Käyttöohje taitettiin Adobe InDesign -taitto-ohjelmalla. Taittamisessa käytettiin yrityksen graafista pohjaa ja yrityksen graafisen ohjeistuksen mukaisia kirjasintyyplejä. Käyttöohjeen taitossa otettiin huomioon, ettei dokumentti sisällä turhaa informaatiota tai liikaa olennaisesta huomiota vievää materiaalia. Tästä syystä lopullinen käyttöohje tuli sisältämään teksti-informaation lisäksi vain kuvankaappauksia sovelluksesta ja sen asennuksesta sekä RDN Oy:n virallisen graafisen pohjan. Valmiista InDesign-dokumentista tallennettiin PDF-dokumentti, joka oli valmiin käyttöohjeen lopullinen toteutusmuoto. InDesign-dokumentti jätettiin käyttöohjeen muuta kirjoittamista varten odottamaan.

Case-osuuden toteutus sujui loppujen lopuksi tilanteeseen nähden hyvin. Mikäli aikaa olisi ollut enemmän ja aikataulut olisivat sopineet paremmin yhteen yrityksen kanssa, olisi käyttöohjeen digitaalisesta versiosta voitu tehdä huomattavasti monipuolisempi. Myös RDN Retail Manager:in uusiminen sattui opinnäytetyön ja tämän Case:na tehtävän käyttöohjeen suhteen ajallisesti hieman huonoon väliin. Lopputulos oli kuitenkin aikaan ja materiaalin nähden tyydyttävä.

7 YHTEENVETO

Käyttöohjeiden toteuttaminen ei ole niin lyhyt ja yksinkertainen prosessi kuin sen helposti oletetaan olevan. Mikäli ohjeesta halutaan tehdä käyttäjää parhaimmalla tavalla palveleva sekä sen toimittajalle mahdollisimman helposti toteutettava ja päivitettävä, tulee sen tekemisessä ottaa huomioon useita seikkoja.

Alkuun tulee kunnolla selvittää kenelle käyttöohjetta tehdään. Käyttöohjeen toteuttajan on hyvä olla tietoinen ihmisen kognitiivisista perusprosesseista eli havainnoinnista, tarkkaavaisuudesta sekä muistista. Nämä ovat tavallisimpia tiedonkäsittelyprosesseja ja niihin on hyvä pohjata, kun aletaan suunnitella käyttäjäkeskeisesti hyvän käytettävyyden omaavaa käyttöohjetta.

Käytettävyys on olennainen osa käyttöohjetta. Tämän vuoksi suunnittelussa on hyvä tutustua erilaisiin käytettävyyden tutkimusmenetelmiin ja valita niistä käsillä olevaan tilanteeseen parhaiten sopiva. Ihanteellinen tilanne käyttöohjeen toteuttamisessa on yhtäaikaisuus itse tuotteen tai sovelluksen kehitysprosessin kanssa. Tämä kuitenkin on valitettavan harvoin mahdollista.

Kun suunnittelun kohde on tiedossa, on hyvä keskittyä siihen, millaiselle tuotteelle tai sovellukselle käyttöohjetta tehdään ja onko käyttöohjeesta tarkoitus tehdä digitaalinen vai perinteinen painetussa muodossa oleva ohje. Tässä vaiheessa määritellään myös ohjeen sisältämä informaatiomäärä ja valitaan siihen parhaiten sopiva toteutusmenetelmä.

Käyttöohjeen ollessa digitaalinen tulee toteutusmenetelmän valinnassa kiinnittää erityistä huomiota siihen millaisesta informaatiomäärästä on kyse. Informaatiomäärän suppeuden tai laajuuden mukaan on hyvä suunnitella myös käyttöohjeen toiminnallisuus eli esimerkiksi erilaiset hakutoiminnot. Niiden olemassaolosta on käyttäjälle hyötyä, mutta suppean tietomäärän kanssa niiden liiallinen käyttö saattaa turhaan hankaloittaa käyttöohjeen perusfunktioita.

Perusteellinen suunnittelu on käyttöohjeiden tekoprosessille erityisen tärkeää. Erilaiseen suunnitteluun, kuten esimerkiksi tiedon jäsentelyyn ja mahdollisen kuvamateriaalin luomiseen ja keräämiseen, kannattaa käyttää aikaa, sillä hyvä suunnittelu nopeuttaa itse käyttöohjeen toteutusta ja tekee lopputuloksesta paremmin toimivan ja selkeän. Aikatauluttaminen on käyttöohjeidenkin suunnittelussa olennaista. Aikatauluissa tulisi aina olla liikkumavaraa mahdollisia yllättäviä takaiskuja varten. Tällöin ongelmien ilmaantuessa myös virheiden korjaamiselle jää tarvittava aika, eikä lopputulos kärsi turhaan.

LÄHTEET

Julkaistut lähteet

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. . Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Norman, D.A., 1991. Miten avata mahdottomia ovia? Tuotesuunnittelun salakarit. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Parkkinen, J. 2002. Hyvään verkkopalveluun! Käytettävyysopas verkkoviestijöille. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Saariluoma, P. 2004. Käyttäjäpsykologia; Ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen uusi ajattelutapa. 1. Painos. Vantaa: Dark Oy.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.

Väyrynen, S., Nevala, N. & Päivinen, M. 2004. Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Zandstra, M., 2001. PHP Trainer Kit. Helsinki: Oy Edita Ab.

Sähköiset lähteet

DHTML Nirvana. 7.1.2006. Ajax: What is it Good For? Page 1 [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2007]. Saatavissa: http://dhtmlnirvana.com/ajax/ajax_tutorial/

Kuluttajavirasto, Turvatekniikan keskus sekä sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Tuotteiden käyttöohjeet ja turvallista käyttöä koskevat merkinnät. [verkkodokumentti]. [viitattu 29.9.2006]. Saatavissa: <http://www.tukes.fi/kayttoohjeopas.html>

MySQL AB 1995-2007 a, Full-Text Search Functions, [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2007]. Saatavissa: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/fulltext-search.html>

MySQL AB, 1995-2007 b, 1.4.1. What is MySQL? [verkkodokumentti]. [viitattu 26.3.2007]. Saatavissa: <http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/en/what-is-mysql.html>

Olsbo, P. 2001. Adobe Acrobat ja PDF - julkaisu verkkoon [verkkodokumentti]. [viitattu 21.2.2007]. Saatavissa: <http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/etusivu/tyopakki/oppimateriaalintuottaminen/pdf/julkaiseminen>

The PHP Group, PHP Käsikirja, luku 1 Introduction [verkkodokumentti]. [viitattu 17.3.2007]. Saatavissa: <http://fi.php.net/manual/fi/introduction.php>

Sinkkonen, I., Käyttöliittymät ja käytettävyys. [verkkodokumentti]. [viitattu 11.12.2006]. Saatavissa: http://www.adage.fi/palvelut/tutkimus/metodit/iteratiivinen_arviointi.html

Wikipedia, 2007 a, Tietokanta, [verkkodokumentti]. [viitattu 18.3.2007]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Tietokanta>

Wikipedia, 2007 b, Tietokannan hallintajärjestelmä, [verkkodokumentti]. [viitattu 18.3.2007]. Saatavissa: http://fi.wikipedia.org/wiki/Tietokannan_hallintaj%C3%A4rjestelm%C3%A4

Wikipedia, 2007 c, Manual Page (Unix), [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2007]. Saatavissa: http://en.wikipedia.org/wiki/Manual_page_%28Unix%29

Wikipedia, 2007 d, nroff [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2007]. Saatavissa: <http://en.wikipedia.org/wiki/Nroff>

Wikipedia 2007 e, XML [verkkodokumentti]. [viitattu 21.3.2007]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/XML>

Wikipedia, 2007 f, MySQL [verkkodokumentti]. [viitattu 21.3.2007]. Saatavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/MySQL>

World Wide Web Consortium, 2 Introduction to HTML 4 [verkkodokumentti]. [viitattu 17.3.2007]. Saatavissa: <http://www.w3.org/TR/html401/intro/intro.html>

World Wide Web Consortium. 9.11.2006. Extensible Markup Language (XML) [verkkodokumentti]. [viitattu 19.3.2007]. Saatavissa: <http://www.w3.org/XML/>

Zend Technologies Ltd., Zend Guard™ - Overview [verkkodokumentti]. [17.3.2007]. Saatavissa: http://www.zend.com/products/zend_guard

Suulliset lähteet

Kivilahti, S. 2007 a. Tuotepäällikkö. RDN Oy. Haastattelu 30.1.2007.

Kivilahti, S. 2007 b. Tuotepäällikkö. RDN Oy. Haastattelu 12.3.2007.

Kuvalähteet

Kuvio 1: Nielsenin järjestelmän hyväksyttävyyden suhde käytettävyyteen [mukailtu 17.3.2007] Saatavissa: <http://www2.uiah.fi/mediastudio/kuvat/kaytettavyys.gif>

Kuvio 2: Saariluoma, P. 2004. Käyttäjäpsykologia; Ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen uusi ajattelutapa. [mukailtu 17.3.2007]

Kuvio 3: Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. [mukailtu 17.3.2007]

Kuvio 4: Boltz, R. 20.1.2006. [viitattu 19.3.2007] Saatavissa: http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Unix_manual.png

Kuvio 5: Inkiläinen, M. [kuvankaappaus] 2007

LIITTEET

CD-levy, joka sisältää opinnäytetyön PDF-version ja Case-osuutena tehdyn RDN Reatail Manager:in käyttöohjehjan ja käyttöohjeen RDN Casher:ille.