

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TIETOTEKNIikka**

Jussi Rimpilä

**SOVELLUKSEN KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI ENNEN
KÄYTTÖÖNOTTOA**

Tietotekniikan
pro gradu –tutkielma

VAASA 2015

SISÄLLYSLUETTELO		sivu
1	JOHDANTO	8
1.1	Tutkimuksen tavoite	9
1.2	Tutkimusmenetelmät	10
1.3	Tutkimuksen rakenne	11
2	KÄYTETTÄVYYS JA SEN ARVIOINTI	12
2.1	Käytettävyys	12
2.2	Käytettävyyden arviointimenetelmät	14
2.2.1	Heuristinen arviointi	16
2.2.2	Käytettävyystesti	18
3	TUTKITTAVAN SOVELLUKSEN ESITTELY	23
3.1	Oracle Siebel CRM -järjestelmän esittely	24
3.2	CRM Desktop - sovelluksen esittely	25
4	KÄYTETTÄVYYSTESTIEN SUORITTAMINEN	29
4.1	Sovelluksen heuristinen arviointi	29
4.2	Pilottitesti ja esitutkimus	33
4.3	Käyttäjätestin tehtävät, haastattelut ja arviointimenetelmät	35
5	KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN TULOKSET	39
5.1	Heuristisen arvioinnin tulokset	39
5.2	Käyttäjätestin tulokset	44
5.2.1	Tehtävä 1	44
5.2.2	Tehtävä 2	47
5.2.3	Tehtävä 3	50
5.2.4	Tehtävä 4	54
5.2.5	Tehtävä 5	59
5.3	Haastattelut	63
6	YHTEENVETO TULOKSISTA	65
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	68
	LÄHTEET	69
	LIITTEET	73
	LIITE 1. Esitutkimuksen tehtävät	73
	LIITE 2. Käyttäjätestin 1 tehtävät	74

LIITE 3. Käyttäjätestin 2 tehtävät	75
LIITE 4. Käyttäjätestin 3 tehtävät	76
LIITE 5. Käyttäjätestin 4 tehtävät	77

KUVALUETTELO**sivu**

Kuva 1. Ruutukaappaus Oracle Siebel CRM -järjestelmän aloitusnäytöstä.	24
Kuva 2. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen työkalu ja – tilapalkeista.	25
Kuva 3. Ruutukaappaus Outlook 2010 – sähköpostin lähettämisestä CRM Desktop – sovelluksen kanssa.	26
Kuva 4. Ruutukaappaus Accountin luonnista CRM Desktop – sovellusta käyttäen.	27
Kuva 5. Ruutukaappaus Opportunityn luonnista CRM Desktop – sovellusta käyttäen.	28
Kuva 6. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen tilasta tehtäväpalkista.	30
Kuva 7. Ruutukaappaus Contactin luonnista Accountin sisällä.	31
Kuva 8. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen pikavalintapalkista.	31
Kuva 9. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen ohjepainikkeesta.	32
Kuva 10. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen virheilmoituksesta.	33
Kuva 11. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen tilan näkyvyydestä Windowsin tehtäväpalkissa.	40
Kuva 12. Ruutukaappaus Outlook sovelluksen päänäköymästä.	41
Kuva 13. Ruutukaappaus virhetilanteesta Accounttia luodessa.	42
Kuva 14. Ruutukaappaus Outlookin virhetietokannasta	43
Kuva 15. Ruutukaappaus Account-tiedon luonti Outlookissa.	46
Kuva 16. Ruutukaappaus Opportunityn luonnista Outlookissa.	49
Kuva 17. Ruutukaappaus Opportunityn luontilomakkeesta.	50
Kuva 18. Ruutukaappaus Contactin luonnista.	53
Kuva 19. Ruutukaappaus Account-listauksesta.	56
Kuva 20. Ruutukaappaus tehtävän 4 Accountista.	58
Kuva 21. Ruutukaappaus tehtävän 4 Activitystä.	59
Kuva 22. Ruutukaappaus Contacts-välilehdeltä.	62
Kuva 23. Ruutukaappaus uuden sähköpostin luomisesta.	63
Kuva 24. Ruutukaappaus Outlookin pikavalintapalkista.	64

TAULUKKOLUETTELO	sivu
Taulukko 1. Nielsenin kymmenen heuristiikkaa (Nielsen 1995b).	17
Taulukko 2. Hyysalon käytettävyysongelmiin vakavuuskategoriat.	20
Taulukko 3. Käytettävyydestin tehtävät.	35
Taulukko 4. Käytettävyydestin mittarit.	37
Taulukko 5. Haastattelun kysymykset.	38
Taulukko 6. Tehtävän 1 tulokset.	45
Taulukko 7. Tehtävän 2 tulokset.	48
Taulukko 8. Tehtävän 3 tulokset.	51
Taulukko 9. Tehtävän 4 tulokset.	55
Taulukko 10. Tehtävän 5 tulokset.	60
Taulukko 11. Käytettävyydenarvioinnissa löydetyt käytettävyysongelmat.	65

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta**

Tekijä:	Jussi Rimpilä
Tutkielman nimi:	Sovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttöönottoa
Ohjaajan nimi:	Laura Lappalainen
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri
Pääaine:	Tietotekniikka
Opintojen aloitusvuosi:	2014
Tutkielman valmistumisvuosi:	2015
	Sivumäärä: 77

TIIVISTELMÄ:

Käytettävyydellä on nykyään yhä suurempi merkitys, sillä yhä useampi palvelu on siirretty käytettäväksi mobiililaitella tai tietokoneella. Palveluiden välinen kilpailu on kasvanut palveluiden helpottuneen saatavuuden johdosta. Käyttäjän on yhä helpompaa vaihtaa palvelua jos nykyinen toimii huonosti tai on vaikea käyttää. Käytettävyys voidaan ymmärtää tuotteen tai palvelun käytön helppoutena tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Hyvä käytettävyys lisää siis käytön tehokkuutta ja tekee käytöstä mielekkäämpää.

Tässä tutkimuksessa selvitetään onko CRM Desktop – sovellus käytettävyydeltään hyvä. Sovelluksen on oltava käytettävyydeltään riittävän hyvä, jotta se voidaan ottaa käyttöön Vacon Oyj:n organisaatiossa. Käytettävyyttä tutkitaan heuristisen arvioinnin, käytettävyystestin sekä haastattelun avulla. Ohjelmalle suoritetaan heuristinen arviointi Nielsenin kymmentä käytettävyyden heuristiikkaa käyttäen. Testien tuloksista muodostetaan johtopäätökset ohjelman käytettävyydestä. Käytettävyystestissä testikäyttäjät suorittavat arvioitavalla sovelluksella tehtäviä, jotka vastaavat aidossa käyttötilanteessa suoritettavia tehtäviä. Käyttäjien suorittaessa testejä heitä tarkkaillaan ja suoritukseen käytetty aika mitataan. Testeistä saatu tieto analysoidaan tehtäväkohtaisesti. Käyttäjätestien lopuksi käyttäjille suoritetaan haastattelu.

Tutkimuksen tulosten perusteella CRM Desktop – sovelluksesta ei löytynyt käytön estäviä käytettävyysongelmia. Sovelluksesta löydettiin yksi vakava käytettävyysongelma, useita pienehköjä käytettävyysongelmia ja kosmeettisia virheitä. Sovellus voidaan ottaa käyttöön Vacon Oyj:llä käytettävyyden näkökulmasta heti, kun vakava käytettävyysongelma ratkaistaan.

AVAINSANAT: käytettävyys, käytettävyyden arviointi, käyttäjättestaus, heuristinen arviointi

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of Technology**

Author:	Jussi Rimpilä
Topic of the Master's Thesis:	Sovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttöönottoa
Instructor:	Laura Lappalainen
Degree:	Master of Science, Economics and Business Administration
Major:	Computer Science
Year of Entering the University:	2011
Year of Completing the Master's Thesis:	2015

Pages: 77**ABSTRACT:**

Usability is more important than ever today, as an increasing amount of services are used via mobile application or computer. Usability can be described by how easily the user is able to perform a task within the application. With good usability, the use of the service or application is easier and more efficient. In this situation, where services are confronting tougher competition than ever, a software or application won't survive for if the usability is poor. Users will just move the next one if they are not satisfied.

In this research the aim is to define if the usability of the CRM Desktop application is at a sufficient level. The usability has to reach a specific target level, in order for Vacon Plc to start using the program. The usability of the application was evaluated through a heuristic evaluation, usability tests and an interview. The results of these evaluations were used to make conclusions about the usability level of the application. The heuristic evaluation was done based on Jakob Nielsen's ten usability heuristics. In the usability tests the test users performed real tasks within the application and were supervised while they carried out the tasks. At the end of the usability test the test users were interviewed.

The result of the research shows that there are no usability problems that prevent application usage. Through the evaluations one serious usability problem was found, as well as a few minor usability problems and some cosmetic problems. The serious problem should be fixed before the application is taken into use.

KEYWORDS: usability, usability evaluation, user testing, heuristic evaluation

JOHDANTO

Maaailma on nykyään mobiilimpi ja teknisempi kuin koskaan aikaisemmin, ja sen myötä käytössämme on lukuisia tuotteita sekä käyttöliittymiä päivittäin. Suuri osa elämämme infrastruktuurista on yhä enemmän riippuvainen käyttöliittymistä. Ikuisen kiireen ja kvartaalitalouden pyörteessä, näiden tuotteiden ja käyttöliittymien käytettävyys on tärkeässä asemassa. Yritykset ja organisaatiot pyrkivät jatkuvasti tehostamaan toimintaansa. Pelkästään vuonna 2014 noin 10 000 ihmistä menetti työnsä Suomessa yhteistoimintaneuvotteluiden perusteella (Luukkala 2014).

Käytettävyyden merkitys korostuu aiempaa enemmän, johtuen suuremmasta tarjonnasta ja käyttäjämäärästä (Nielsen 2012). Väitteelle käytettävyyden merkityksen kasvusta antavat tukea lukuisat uutiset. Esimerkiksi matkapuhelinmarkkinoiden suurin laitetoimittaja Samsung lopetti tarjoamansa ChatOn-pikaviestipalvelun sen huonon käytettävyyden takia (Koreantimes 2014). Samsung oli vuoden 2014 kolmannella kvartaalilla ylivoimaisesti suurin matkapuhelintoimittaja 23.7 %:n markkinaosuudellaan. Samsungin ChatOn-pikaviestisovellus on asennettuna satoihin miljooniin matkapuhelimiin, mutta sen huonosta käytettävyydestä johtuen sitä ei käytetä. (Koreantimes 2014, IDC 2014).

Käytettävyydelle on olemassa useita eri määritelmiä. Jakob Nielsen (2012) määrittelee käytettävyyden laadun ominaisuutena, jolla arvioidaan käytettävyyden helppoutta. Sinkkosen (2006: 17) mukaan hyvällä käytettävyydellä käyttäjän ja laitteen välinen vuorovaikutus tehostuu, mikä on mielekkäämpää käyttäjälle. Käytettävyys voidaan mieltää osaksi käyttäjän hyvää käyttökokemusta tuotteen tai palvelun kanssa.

Sovelluksia on saatavilla nykyään useita ja ne ovat usein toiminnoiltaan vastaavia. Tämän vuoksi käyttäjät eivät motivoitu käyttämään huonon käytettävyyden omaavaa sovellusta vaan vaihtavat sen toiseen. Käytettävyyden merkitys on erilainen yrityksissä käytettävissä sovelluksissa, sillä työntekijät eli käyttäjät eivät välttämättä voi vaihtaa sovellusta toiseen. Käyttäjän tehokkuus ja tuottavuus laskevat huonon käytettävyyden vuoksi, eikä sovelluksen

käyttäminen ole miellyttävää. Hyvällä käytettävyydellä sovellukset palvelevat sekä yritystä että työntekijöitä paremmin.

Tutkimus suoritetaan Vacon Oyj:lle suorittamalla käytettävyydenarviointia yrityksen käyttämään sovellukseen. Yrityksessä on suunnitteilla ottaa käyttöön CRM Desktop -sovellus, jonka avulla integroitaisiin osa Oracle Siebel CRM:n toiminnoista Microsoft Outlook 2010 -ohjelmaan. CRM Desktop -sovelluksen avulla on tarkoitus yksinkertaistaa osa työntekijöiden päivittäin suorittamista tehtävistä. Nykytilanteessa käyttäjä joutuu ylläpitämään kahta eri kalenteria, kaksia eri yhteystietoja ja viestimään usean eri kanavan kautta asiakkaalle. CRM Desktop sovellus mahdollistaa edellä mainittujen toimintojen yhdistämisen ja yksinkertaistamisen. Sovellus tuo Microsoftin Outlook 2010 -ohjelman yhteyteen käyttöliittymän, jonka avulla käyttäjä voi hallita sekä Outlookin että asiakashallintajärjestelmän kalenteria, tapahtumia ja yhteystietoja.

1.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksessa tutkitaan Oraclen Siebel CRM -ohjelman ja Microsoft Outlookin välistä integraatiota, joka toteutetaan CRM Desktop -ohjelmalla. Ohjelmalla on mahdollista ratkaista ongelma sovellusten tietojen synkronoinnissa. Tällä hetkellä käyttäjä joutuu synkronoimaan tiedot käsin sekä päivittämään tietoja molemmissa sovelluksissa manuaalisesti. Nykyinen toimintatapa ei siis ole tehokas yrityksen näkökulmasta. Käyttäjälle nykyinen toimintamalli on epämiellyttävä ja epäselkeä.

CRM Desktop ohjelman avulla asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttö tehostuu, mutta käyttäjä joutuu edelleen käyttämään Oraclen Siebel CRM -sovellusta tiettyjen toimintojen tekemiseen. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, voidaanko CRM Desktop ottaa yrityksessä käyttöön käytettävyyden näkökulmasta. Tutkimusongelma voidaan esittää seuraavalla kysymyksellä: Onko CRM Desktop – sovelluksen käytettävyys riittävän hyvä käyttöönottoa ajatellen? Käytettävyyden arvioinnin arvioinnissa käytetään Hyysalon (2006) käytettävyysongelmien kategorisointiasteikkoa. Mikäli CRM Desktop

sovelluksesta ei löydy käyttöä estäviä ongelmia tai vakavia käytettävyysongelmia, on sen käyttöönotto mahdollinen yrityksessä.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on luonteeltaan laadullinen tutkimus. Tutkimusmenetelmänä käytetään heuristista arviointia, käytettävyydestä ja haastattelua. Tutkimuksessa suoritetaan heuristiunen arviointi CRM Desktop -ohjelman käyttöliittymälle. Heuristisessa arvioinnissa käytetään Jakob Nielsenin kymmenen käytettävyyden heuristiikkaa. Heuristisen arvioinnin avulla saadaan laajempi näkemys sovelluksen käytettävyydestä. Käytettävyyden asiantuntija pystyy heuristiikan avulla näkemään erilaisia virheitä, joita käyttäjät eivät välttämättä näe. Nämä virheet saattaisivat jäädä huomaamatta, mikäli käytettävyyden arviointiin käytettäisiin vain käyttäjätestejä.

Käyttäjätestissä sovelluksen käytettävyyttä arvioidaan tarkkailemalla testikäyttäjää hänen suorittaessaan tehtäviä sovelluksessa (Hyysalo 2006). Tutkimuksen käyttäjätestissä suoritettavat tehtävät pohjautuvat aitoihin käyttötilanteisiin ja ne suoritetaan aidossa käyttöympäristössä. Testikäyttäjät ovat sovelluksen tulevia käyttäjiä, jolloin tilanne on mahdollisimman aito. Tutkimusaineisto kerätään käyttäjätesteistä ja analysoidaan vertailemalla käyttäjätestien tuloksia keskenään (Koskinen 2005). Kyseinen menetelmä valittiin koska se on yksi parhaista menetelmistä, millä voidaan mitata ja todeta sovelluksen käytettävyyttä. (Nielsen 2012.)

Tutkimuksessa tutkitaan pelkästään CRM Desktop - sovelluksen käytettävyyttä. Tutkimuksessa ei arvioida sovelluksen ominaisuuksia tai toimintoja, ellei se ole erityisen tärkeää käytettävyyden tai käyttäjäkokemuksen näkökulmasta. Tutkimuksen käyttäjätetit tullaan suorittamaan yhdessä sovellusympäristössä. Testikäyttäjät ovat alansa ammattilaisia ja kokeneita käyttäjiä, eli he ovat edustavia sovelluksen käyttäjäryhmän huomioon ottaen.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Toisessa luvussa perehdytään siihen, mitä käytettävyys on. Kolmannessa luvussa esitetään keskeisimmät käytettävyyden arviointimenetelmät sekä perehdytään tarkemmin kahteen menetelmään, joita on tässä tutkimuksessakin käytetty. Neljännessä luvussa esitellään arvioitava sovellus. Viidennessä luvussa esitellään kuinka heuristinen arviointi ja käytettävyyden arvioinnit suoritettiin käytännössä sekä esitetään esitutkimus. Kuudennessa luvussa esitetään arviointien tulokset ja johtopäätökset. Seitsemännessä ja viimeisessä luvussa esitetään tutkimuksen yhteenveto ja myös ehdotuksia jatkotutkimuskohteiksi.

2 KÄYTETTÄVYYS JA SEN ARVIOINTI

Tässä kappaleessa esitellään aluksi käytettävyys käsitteenä. Tämän jälkeen esitellään käytettävyyden arviointimenetelmät ja perehdytään kahteen menetelmään tarkemmin. Ensimmäinen käytettävyyden arviointimenetelmä on heuristinen arviointi, joka on asiantuntija arviointi. Toinen arviointimenetelmä on käyttäjätesti, joka on käyttäjän kanssa suoritettava arviointi.

2.1 Käytettävyys

Käytettävyys on moniulotteinen käsite, eikä sille löydy yhtä yksiselitteistä määritelmää. Käytettävyys voidaan ymmärtää esineen, palvelun tai ympäristön helppokäyttöisyytenä tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Hyvällä käytettävyydellä voidaan helpottaa esimerkiksi monimutkaisen risteyksen läpi kulkua. Selkeillä merkinnöillä ja opastuksilla risteyksestä saadaan helppokäyttöinen ja yksinkertainen risteyksen käyttäjälle. Edellä mainitussa esimerkkitilanteessa tuote (risteys) on passiivinen tuote ja käyttäjä on aktiivinen. Palveluita joiden sisältö on ennalta määrätty, esimerkiksi postipalvelu, voidaan mieltää aktiiviseksi tuotteeksi, jossa käyttäjä on passiivinen. Palveluita, joissa sekä käyttäjä että tuote ovat aktiivisia, voidaan kutsua vuorovaikutteisiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Vuorovaikutteisista tuotteista ja palveluista voidaan puhua ihmisen ja tietokoneen välisenä vuorovaikutuksena. (Human-computer interaction) (Benyon 2005: 56).

Tietokoneen ja käyttäjän välisestä vuorovaikutuksen tutkimisesta on muodostunut uusi itsenäinen käsite, käytettävyys. Käytettävyys osana tietokoneen ja ihmisen välistä vuorovaikutusta on vain yksi monista tutkimusalueista, mutta kiinnostus käytettävyyden syvempään ymmärrykseen kasvoi 1990 luvun alussa. Jakob Nielsenä voidaan pitää yhtenä käytettävyyden uranuurtajana, ja hänen käytettävyysjulkaisut ovatkin aiheesta useimmiten viitattuja. Nykyään käytettävyys rinnastetaankin käyttäjän ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen. (Nielsen 2012; Benyon 2005: 56)

ISO 9241-11 ”Standardi näyttöpäätetyön ergonomiasta – ohjeita käytettävyydestä” määrittelee käytettävyyden ominaisuuksiksi

tuloksellisuuden ja tehokkuuden. Tehokkuudella tarkoitetaan suorituksen tehokkuutta eli suorituskykyä, tätä voidaan mitata esimerkiksi ajan- tai henkisten resurssien käytöllä. Standardi määrittelee tuloksellisuuden sen mukaan, saako käyttäjä hoidettua asian, jonka tähden hän palvelua tai järjestelmää käyttää. (ISO 2000.)

Jakob Nielsen (2012) määrittelee käytettävyyden yhtenä ominaisuutena laadun. Laatu kuvaa tuotteen käytettävyyden helppoutta ja tehokkuutta. Ohjelma on laadultaan hyvä, kun se täyttää käyttäjän odotukset. Nielsen mainitsee myös seuraavat neljä käytettävyyden ominaisuutta ISO 9241–11 standardin lisäksi; opittavuus, virheettömyys, muistettavuus ja tyytyväisyys. Nielsen määrittelee opittavuuden sen mukaan, kuinka helppoa käyttäjän on suorittaa tehtävä ensimmäisen kerran uudessa järjestelmässä. Muistettavuudella Nielsen taas viittaa siihen, kuinka nopeasti käyttäjä pystyy käyttämään järjestelmää tehokkaasti käyttötauon jälkeen. Virheettömyydellä Nielsen viittaa käyttäjän tekemiin virheisiin. Virheettömyys mitataan käyttäjän tekemien virheiden lukumäärän mukaan, virheiden vakavuuden mukaan sekä sen mukaan kuinka helposti käyttäjä toipuu tekemistään virheistä. Käyttäjän tyytyväisyys muodostuu ohjelman kokonaiskuvasta. (Nielsen 2012)

Käytettävyyttä ovat määritelleet myös Dumas ja Redish (1999: 4–5). Heidän näkemyksensä mukaan käytettävyys on tuotteen ominaisuus, joka kuvaa miten ihmiset käyttävät tuotetta. Dumas ja Redish esittävät, että käytettävyydellä ja tehokkuudella on yhteys. Hyvä käytettävyys edistää tehokkuutta, joten mitä nopeammin käyttäjät suorittavat ”tehtäviä” tuotteella, sitä parempi tuotteen käytettävyys on. Teoria tukee Nielsenin näkemystä käytettävyyden ominaisuuksista, sillä Nielsen pitää tehokkuutta yhtenä käytettävyyden tärkeimmistä ominaisuuksista. Myös Sinkkosen (2006: 17) mukaan hyvä käytettävyys näkyy tehokkuudessa. Hänen mukaansa käytettävyys on menetelmä- ja teoriakenttä, jonka avulla käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa pyritään tehostamaan, sekä tekemään toiminnasta sulavampaa ja miellyttävämpää käyttäjän kannalta.

Käytettävyydessä käyttäjän motivaatiolla on suuri merkitys. Motivaatiolla tarkoitetaan käyttäjän halua käyttää tuotetta tai sovellusta. Pankkijärjestelmät ovat hyvä esimerkki tuotteista, jotka eivät välttämättä ole käytettävyydeltään

parhaita mahdollisia, mutta niiden käyttäjillä, pankkivirkailijoilla, on silti suuri motivaatio käyttää järjestelmää työnsä vuoksi (Benyon 2005: 33–37). Käytettävyydellä on sen sijaan hyvin suuri merkitys kuluttajille suunnatuissa palveluissa ja tuotteissa, sillä kuluttajalla ei ole suurta motivaatioita palveluita tai tuotteita kohtaan. Mikäli käyttäjä ei löydä verkkokaupasta haluamaansa tuotetta, ei hän sitä halua myöskään ostaa sieltä. Ammatillisessa käytössä taas käytettävyys ei ole tärkeimmässä roolissa, vaan luotettavuus ja tehokkuus ovat tärkeämpiä ominaisuuksia kuin käytettävyys.

Käytettävyyteen tulee panostaa jo tuotteen tai ohjelmiston suunnittelun alkuvaiheessa. Nielsenin (2012) mukaan suunnitteluprojektissa tulisi käyttää noin 10 % budjetista käytettävyyteen parantamiseen, sillä sijoitukselle saadaan todella paljon vastinetta. Ohjelmistotuotanto onkin kehittynyt perinteisestä suunnittelusta enemmän käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun. Suunnittelun alkuvaiheessa olisi hyvä olla mukana loppukäyttäjiä, sillä loppukäyttäjien aktiivinen osallistuminen ohjelmistoprojektin määrittely- ja suunnitteluvaiheisiin pienentää virheiden määrää. Kun käyttäjällä on mahdollisuus vaikuttaa tuotteen suunnitteluun, on käyttäjä paljon todennäköisemmin tyytyväinen lopputuotteeseen. Nielsenin mukaan tuotteen käytettävyttä rakennetaan koko ohjelmistoprojektin aikana, eikä käytettävyttä voi jälkikäteen parantaa (Nielsen 1993: 71).

2.2 Käytettävyyden arviointimenetelmät

Käytettävyyden arvioinnin tavoitteena on parantaa käyttöliittymän käytettävyttä löytämällä käyttöliittymästä käytettävyysongelmia. Löydettyihin käytettävyysongelmiin tarjotaan myös parannusehdotuksia. Käytettävyyden arviointi voidaan jakaa kolmeen tärkeään toimenpiteeseen. Ensimmäinen toimenpide on käytettävyysaineiston kerääminen. Esimerkiksi keräämällä tehtävien suoritusajoja, virheitä ja käyttäjän kommentteja ja kirjaamalla ne aineistoon. Toinen toimenpide on kerättyjen aineistojen analysointi. Tavoitteena on löytää käytettävyysongelmat aineistoin pohjalta. Kolmas ja viimeinen toimenpide on johtopäätöksien esittäminen. Viimeisessä toimenpiteessä annetaan myös korjausehdotuksia, mikäli sellaisille on tarvetta. (Heimonen 2006: 169)

Anttosen (2006: 283–284) mukaan käytettävyyden arvioinnilla voi olla eri tavoitteita ja päämääriä. Formatiivisella käytettävyyden arvioinnilla tarkoitetaan arviointia, jonka avulla on tarkoitus parantaa käytettävyyttä. Summatiivisessa käytettävyyden arvioinnissa tutkitaan käyttöliittymän käytettävyyttä ja laatua kokonaisuutena. Summatiivisessa käytettävyyden arvioinnissa vertaillaan yleensä samankaltaisten sovellusten käytettävyyttä keskenään. Summatiivisessa käytettävyyden arvioinnissa käytetään usein laskennallisia (kvantitatiivisia) mittareita. Mittarit voivat olla esimerkiksi suoritukseen käytetty aika, käyttäjän tekemät virheet suorituksen aikana sekä käyttäjän subjektiivinen tyytyväisyys tuotteeseen (Nielsen 2001). Molempien käytettävyyden arviointimenetelmien tavoite on kuitenkin parantaa käytettävyyttä, vaikka lähestymistapa onkin erilainen. (Anttonen 2006: 283–284; Hyysalo 2006: 155–158.)

Käytettävyydestä testauksen testausmenetelmiä on kahdentyyppisiä: asiantuntija-arviointimenetelmiä ja käyttäjän kanssa suoritettavia arviointeja. Asiantuntija-arviointi on käytettävyyden arviointimenetelmä, jossa asiantuntija tai asiantuntijaryhmä suorittaa käytettävyyden arviointia. Tunnetuimpia asiantuntija-arviointimenetelmiä ovat heuristiset arvioinnit, katselmoinnit ja läpikäynnit. Menetelmät ovat siitä hyviä, että niitä voidaan hyödyntää jo järjestelmän suunnittelun alkuvaiheessa. Asiantuntija-arviointi on nopea ja kustannustehokas tapa arvioida käyttöliittymän käytettävyyttä. Asiantuntija-arviointi voidaan suorittaa nopealla aikataululla, eikä se myöskään vaadi suurta määrää esivalmisteluja. Asiantuntija-arvioinnin heikkoutena voidaan pitää sitä, että loppukäyttäjä ei osallistu arviointiin. (Korvenranta 2006: 111–113; Hyysalo 2006: 166–168.)

Käyttäjän kanssa suoritettavia arviointimenetelmiä on lukuisia. Yksi näistä menetelmistä on käytettävyydestä, jossa käyttäjä suorittaa aitoa käyttötilannetta vastaavia tehtäviä. Yleinen käyttäjän kanssa suoritettavan käytettävyydestä on ääneen ajattelu -testi, joka on käyttäjän kanssa suoritettava arviointi. Ääneen ajattelu -testissä testihenkilö kertoo ääneen mitä hän on tekemässä, mitä hän ajattelee testiä suorittaessaan ja kertoo perustelut tekemilleen valinnoille. Toinen yleinen käyttäjän kanssa suoritettava testausmenetelmä on paperiprototyyppitesti. Tässä testissä tuote esitetään paperilla piirroksena tai näyttökuvina, ja kuvat vaihtuvat aivan kuten valmiissakin tuotteessa.

Haastattelut ja kyselyt ovat yksi osa käyttäjän kanssa suoritettavaa käytettävyyden arviointia. Haastattelun avulla voidaan saada laadukasta tietoa ja samalla luodaan myös kontakti loppukäyttäjään. Kyselyillä taas saadaan kerättyä käyttäjien mielipiteitä ja tulkintoja, eikä kyselyyn tarvitse uhrata suuria resursseja. (Ovasta ym. 2006: 6–8; Hyysalo 2006: 166–168.)

Useista käytettävyyden arviointimenetelmistä tähän tutkimukseen on valittu heuristinen arviointi sekä käyttäjätesti. Tässä tutkimuksessa heuristisella arvioinnilla pyritään löytämään virheitä, jotka vain käytettävyyden ammattilainen voi havaita. Käyttäjätestin suorittaminen on perusteltua sen hyvien puolien ansiosta ja myös sen vuoksi, että testaukseen on mahdollista saada edustavia loppukäyttäjiä.

2.2.1 Heuristinen arviointi

Heuristinen arviointi on käytettävyyden arviointimenetelmä, joka suoritetaan ilman testikäyttäjiä. Heuristinen arviointi on asiantuntija-arviointimenetelmä, jossa asiantuntija tai asiantuntijaryhmä arvioi tuotteen tai käyttöliittymän käytettävyyttä. Menetelmän hyviin puoliin lukeutuvat sen tehokkuus ja riippumattomuus tuotteen kehitysvaiheessa, sillä arviointi voidaan suorittaa kaikissa kehitysvaiheissa. Asiantuntija-arviointimenetelmiä on useita, eivätkä kaikki menetelmät perustu tiettyyn teoriaan tai ohjeistuslistaan. Heuristinen arviointi perustuu heuristiikkoihin, jotka ovat käytettävyyssperiaatteita ja sääntöjä. Heuristiikoita on useita erilaisia ja eri käyttötarpeisiin soveltuvia. On olemassa niin sanottuja yleisiä käytettävyyssääntöjä, yksityiskohtaisia käytettävyysohjeistuksia ja tarkkoja ohjeistuksia. (Ovaska ym. 2006: 111–113; Nielsen 1995a)

Heuristisissa arvioinneissa arviointia ei suoriteta koko ohjelmalle tai järjestelmälle, vaan pelkästään käyttöliittymälle. Tämä mahdollistaa arvioinnin suorittamisen jo kehityksen alkuvaiheessa, mutta on suositeltavaa suorittaa arviointi käyttöliittymälle uudestaan aina muutosten jälkeen. Yksi asiantuntija ei kykene löytämään kaikkia käytettävyysongelmia, vaan ainoastaan noin 35 % käytettävyysongelmista. Asiantuntijat löytävät usein eri virheitä, joten jo pienellä määrällä asiantuntijoita voidaan saavuttaa kattava arviointi. On

suositeltavaa suorittaa heuristinen arviointi ainakin kaksi kertaa, sillä toisella kerralla asiantuntija pystyy keskittymään yksityiskohtiin paremmin. Benyon (2011: 508) esittää, että 3-5 asiantuntijaa on tehokkain määrä asiantuntijoita arviointia suoritettaessa. Asiantuntijamäärän nostaminen yli viiteen asiantuntijaan edesauttaa virheiden löytämistä, mutta samalla arvioinnin tehokkuus ja kustannukset nousevat dramaattisesti. (Ovaska ym. 2006: 113–115, 301–303; Nielsen 1995a; Benyon 2011: 505–508.)

Tutkimuksen CRM Desktop -sovelluksen heuristisessa arvioinnissa käytetään Nielsenin kymmentä heuristiikkaa. Nielsenin kymmenen heuristiikkaa (Taulukko 1) on laajasti käytetty asiantuntija arvioinneissa sen vuoksi, että se soveltuu lähes kaikille käyttöliittymille. (Nielsen 1995a; Nielsen 1995b.)

Taulukko 1. Nielsenin kymmenen heuristiikkaa (Nielsen 1995b).

Heuristiikka	Kuvaus
1. Palvelun tilan näkyvyys	Palvelun tulee pitää käyttäjä ajan tasalla tapahtumista, antamalla palautetta selkeästi ja riittävän nopeasti.
2. Palvelun ja tosielämän vastaavuus	Palvelussa tulee käyttää käyttäjälle tuttua kieltä ja käsitteitä. Palvelun ja käyttäjän välinen vuorovaikutuksen tulee edetä luonnollisesti ja loogisesti.
3. Käyttäjän hallinta ja vapaus	Palvelussa tulee tarjota käyttäjälle mahdollisuus poistua virheellisestä valinnasta tai ei halutusta toiminnosta "peruuta" tai "pala" -toiminnoilla.
4. Johdonmukaisuus ja standardit	Käyttäjän ei tulisi joutua epäröimään tehdessään valintoja.
5. Virheiden estäminen	Ensisijaisesti on parempi estää virheet kuin tehdä hyviä virheilmoituksia.
6. Mieluummin tunnistaminen kuin muistaminen	Käyttöliittymässä tulee olla näkyvissä kaikki oleelliset objektit ja toiminnot.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Palvelussa tulee olla edistykselliselle käyttäjälle oikopolkuja, esimerkiksi pikakomentoja.
8. Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu	Palvelussa tulee näkyä käyttäjälle vain olennainen tieto.
9. Selkeät virheilmoitukset	Virheistä tulee viestiä selkeästi ja käyttäjän kielellä. Virheestä tulee käydä ilmi mistä virhe johtuu, eikä vain antaa mahdollista virhekoodia.
10. Opastus ja ohjeistuksen	Käyttäjälle tulee tarjota selkeät ohjeet sekä opastusta.

2.2.2 Käytettävyydesti

Käytettävyydesti on käytettävyyden arviointimenetelmä, jossa käyttäjä on mukana. Käytettävyydestissä tarkkaillaan testikäyttäjää hänen suorittaessaan tehtäviä sovelluksen tai tuotteen avulla. Käytettävyydestin avulla löydetään useimmiten enemmän käytettävyyso ongelmia kuin muilla arviointimenetelmillä. Käyttäjätestiä pidetään tärkeimpänä käytettävyyden arviointimenetelmänä. Käyttäjätestin avulla löydetään myös enemmän globaaleja ja uniikkeja käytettävyyso ongelmia kuin muilla käytettävyydestauksen menetelmillä. Käytettävyydesti on työläs, mutta palkitseva arviointimenetelmä. Käytettävyydestin avulla löydetään kuitenkin eniten käytettävyyso ongelmia ja virheitä suhteessa kustannuksiin. (Dumas & Redish 1992: 80–82.)

Käytettävyydestin tarkoitus on parantaa tuotteen käytettävyyttä, eikä ainoastaan löytää virheitä tuotteesta. Testauksen tavoitteiden on oltava selvillä jo hyvissä ajoin ennen kuin testejä suoritetaan. Testauksen tavoitteet tulee kirjata testaus suunnitelmaan selkeästi ja kattavasti. Testauksen tavoite voi olla esimerkiksi parantaa olemassa olevan tuotteen käytettävyyttä ja kehittää sitä. Testausta voidaan suorittaa myös jo kehitysvaiheessa, jolloin tavoitteena on löytää virheet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Testauksen tavoitteita asettaessa tulee myös ottaa huomioon, mihin kysymyksiin tai käytettävyydestavoitteisiin testeillä halutaan vastaukset. Kysymykset eivät saa olla ympäripyöreitä, vaan niiden tulee olla yksityiskohtaisia ja mitattavissa

olevia kysymyksiä. Käytettävyydestille asetettavien kysymysten tulee olla sellaisia, joihin voidaan saada vastaus käyttäjätestin tulosten avulla. Hyvin muotoiltuja kysymyksiä ovat Koskinen mukaan esimerkiksi "Toimivatko kaksi käyttäjäryhmää samalla tavalla tietyn painikkeiden kanssa?" tai "Ymmärtääkö käyttäjä kaikkien painikkeiden tarkoituksen ilman ohjeita?". (Koskinen 2006: 189–190; Dumas & Redish 1999: 110–115.)

Testausympäristön valinta on tehtävä huolella. Testausympäristöksi voidaan valita mahdollinen testauslaboratorio tai todellinen käyttöympäristö. Laboratorion käyttöä on perusteltu laajalla laitteistolla, jota pystytään hyödyntämään käyttäjän tarkkailussa. Käyttäjän tarkkailu on taas huomattavasti haastavampaa todellisessa käyttöympäristössä. Todellinen käyttöympäristö antaa totuudenmukaisemman kuvan tuotteen käytettävyydestä, sillä tilanne on luonnollisempi testihenkilölle. Testit tulee suorittaa tilanteessa joka vastaa mahdollisimman hyvin aitoa käyttötilannetta. (Anttonen 2006: 191–200.)

Ennen käytettävyydestin suorittamista toimintatavat on suunniteltava tarkkaan. Hyvin suunniteltu käytettävyydesti vastaa testauksen tavoitteisiin, jolloin saadaan mahdollisimman hyvää materiaalia käytettävyysohjelmien löytämiseen. On erityisen tärkeää, että testin toimintatavat ovat samanlaiset koko testauksen ajan. Testin valvojan tulee pystyä toistamaan testitilanne useita kertoja, jotta testit ovat keskenään vertailukelpoisia. Tämän vuoksi testin tapahtumat tulee pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja selkeänä, muuten testeissä voi esiintyä keskinäisiä eroja. (Koskinen 2006: 190–191.)

Käytettävyydestissä tarkkaillaan testikäyttäjää hänen suorittaessaan tehtäviä sovelluksen tai tuotteen avulla. Käyttäjätestissä on tärkeää tallentaa olennainen tieto, koska tieto antaa pohjan käytettävyydestin analyysille. Testin valvoja voi nauhoittaa tai videoida testitapahtumat ja myöhemmin analysoida testin tulokset. Useasti testin valvoja kuitenkin tyytyy vain tarkkailemaan käyttäjää tehden samalla merkintöjä etukäteen suunnitellulle lomakkeelle. (Koskinen 2006: 192–194.)

Hyysalo (2006: 169) jaottelee käytettävyydestillä löydettyt ongelmat viiteen kategoriaan. Ongelmien kategorisointi helpottaa ongelmien keskinäistä vertailua. Asteikko on esitetty alla.

Taulukko 2. Hyysalon käytettävyyso Ongelmien vakavuuskategoriat.

Vakavuuskategoria
4 = Käytön estävä käytettävyyso Ongelma
3 = Vakava käytettävyyso Ongelma
2 = Pienehkö käytettävyyso Ongelma
1 = Kosmeettinen virhe
0 = Ei käytettävyyso Ongelmaa

Käytettävyyso Ongelmat on hyvä kategorisoida Hyysalon (2006: 169) asteikon mukaan, jotta ohjelmien käytettävyyttä voidaan vertailla keskenään paremmin. Tämän lisäksi käyttäjän kommentit, testin tarkkailijan havainnot sekä suoritukseen käytetty aika ovat osa arviointia. Edellä mainitut muodostavat analysoinnin raaka-aineiston, josta muodostetaan yhteenveto. Yhteenvedosta voidaan aloittaa itse aineiston analysointi ja muodostaa johtopäätöksiä. (Hyysalo 2006: 109; Koskinen 2006: 198–199.) Asteikon vakavuusluokka (1), eli kosmeettinen virhe, viittaa ongelmiin, jotka aiheuttavat hämmennystä tai epävarmuutta käyttäjissä. Vakavuusluokka (2), pienehkö käytettävyyso Ongelma, taas aiheuttaa käyttäjälle ongelmia tehtävää suoritettaessa sovelluksella, hieman hidastaen tai tehden muutoin käytöstä epämiellyttävämpää. Vakavilla käytettävyyso Ongelmilla, vakavuuskategoria (3), tarkoitetaan ongelmia, jotka selvästi haittaavat sovelluksen käyttöä ja laskevat tehokkuutta. Käytön estävillä käytettävyyso Ongelmilla (4) tarkoitetaan sellaisia ongelmia, joiden johdosta käyttäjä ei pysty suorittamaan sovelluksella tiettyä tehtävää.

Testauksen kohderyhmän valinta on erityisen tärkeää, koska pahimmassa tapauksessa testiin valitaan testikäyttäjä, joka ei vastaa loppukäyttäjää ja tällöin testin tekeminen on lähes turhaa (Koskinen 2006: 190) Testikäyttäjien tulisi olla riittävän hyvin maantieteellisesti ja ajallisesti saatavilla, jotta testauksesta ei aiheudu huomattavia lisäkustannuksia. Testikäyttäjien tulee olla

mahdollisimman samanlaisia tai täysin samanlaisia kuin loppukäyttäjien, eli edustavia. Valitettavasti aina ei kuitenkaan ole mahdollista saada edustavia testikäyttäjiä. Näissä tilanteissa joudutaan muodostamaan käyttäjäryhmä, joka vastaa ominaisuuksiltaan mahdollisimman paljon loppukäyttäjiä. (Anttonen 2006: 283–285; Dumas&Redish 1999: 136–139.) Käytettävyydestin ei ole tarkoitus olla tieteellinen, vaan tavoitteena on paikantaa mahdollisimman paljon käytettävyysoongelmia (Nielsen 2003.)

Jakob Nielsenin (2000) mukaan jo kolmella testikäyttäjällä löydetään yli puolet käytettävyysongelmista ja viidellä testikäyttäjällä yli 80 %. Tämän jälkeen ei ole järkeä lisätä testikäyttäjien määrää, vaan käyttäjätestit tulisi suorittaa uudelleen. Toisella testauskierroksella voidaan löytää käytettävyysoongelmia joita ei ilmennyt ensimmäisellä testauskierroksella. Toisella kierroksella voidaan samalla testata, ovatko ensimmäisen testauskierroksen tulosten perusteella tehdyt muutokset korjanneet käytettävyysoongelmia. Dumas & Redish (1999: 127–128) ovat samoilla linjoilla kun Nielsen, sillä myös heidän mukaansa on tärkeää valita sopiva määrä testaaajia, ajan ja kustannukset huomioon ottaen. Mikäli käytettävyydestiä ei jostakin syystä voida suorittaa kuin yhdellä tai kahdella käyttäjällä, on sen suorittaminen silti kannattavaa. (Nielsen 2000.)

Käytettävyydestin tehtävien valinta on tärkeä osa käytettävyydestausta. Tehtävien tulee edustaa todellista käyttötapaa mahdollisimman tarkasti ja kattavasti. Lisäksi tehtävien tulee kattaa tuotteen käyttöliittymä huolellisesti, jotta koko käyttöliittymä tulee testattua. Tehtäviä luodessa on myös tärkeää määritellä, mikä on haluttu lopputulos, milloin tehtävä on suoritettu onnistuneesti tai milloin tehtävä on hylätty. Ilman asianmukaisia määrittelyksiä, saattaa lopputulosten analysointi vaikeutua ja tulosten vertailukelpoisuus kärsiä. (Koskinen 2006: 190–191.)

Käytettävyydestin tehtävien on oltava riittävän yksinkertaisia sekä ymmärrettäviä, ja tämän lisäksi tehtävät eivät saa olla liian pitkiä. Tehtävänanto ei saa ohjata tai antaa vihjeitä käyttäjälle, sillä niitä ei todellisessa tilanteessakaan ole tarjolla. Tehtävänanto tulee muotoilla mahdollisimman neutraalisti ja realistisesti, huumoria ja mahdottomuuksia tulee välttää. Testin ensimmäisen tehtävän tulisi olla todella helppo, jotta käyttäjä rentoutuisi heti testauksen alussa. Testauksen viimeinen tehtävä voi olla käyttäjälle

haastavampi, jotta käyttäjä kokee onnistumisen tunteen testin lopuksi. Tehtävät voidaan esittää kysymyksinä, suorina tehtävinä tai tarinan muodossa. Valinta tehdään sen pohjalta, mikä on sovelluksen tai tuotteen käytettävyyden testauksen kohdalla luontevaa ja vastaa mahdollisimman paljon aitoa käyttötilannetta. Tehtävät tulee antaa käyttäjälle paperilla, jotta käyttäjän ei tarvitse opetella ulkoa tehtäviä. (Koskinen 2006: 190–191.)

3 TUTKITTAVAN SOVELLUKSEN ESITTELY

Asiakkuudenhallinta (CRM, customer relationship management) on olennainen osa yrityksen liiketoimintaa. Se on tärkeä osa uusasiakashankintaa ja myyntitoimintaa yrityksissä ja organisaatioissa. Käsite asiakkuudenhallinta on osa yrityksen asiakaslähtöistä ajattelutapaa, jonka avulla yritetään luoda ja ylläpitää yrityksen asiakassuhteita. Asiakkuudenhallintajärjestelmän tarkoitus on tukea yrityksen asiakaslähtöistä ajattelutapaa tarjoamalla siihen sopiva järjestelmä, johon kerätään kaikki olennainen tieto ja informaatio. (Rouse 2013.)

Vacon Oyj:n käyttämä asiakkuudenhallintajärjestelmä Oraclen Siebel CRM on yksi markkinoiden vanhimpia asiakkuudenhallintajärjestelmiä. Järjestelmän ensimmäinen versio on julkaistu vuonna 1993 Siebel CRM Systemsin toimesta ja sen viimeisin versio 8.2 on julkaistu vuonna 2011 Oraclen toimesta. Oracle Corporation hankki Siebel CRM Systemsin vuonna 2005 ja on siitä eteenpäin vastannut järjestelmän kehittämisestä. Siebel CRM Systemsillä oli parhaimmillaan noin 45 prosentin johtava markkinaosuus asiakkuudenhallintajärjestelmissä, mutta nykyään se on kolmanneksi suurin toimittaja SAP:n ja Salesforce.com:n jälkeen noin 10 prosentin markkinaosuudellaan. (Columbus 2014, Oracle 2014.)

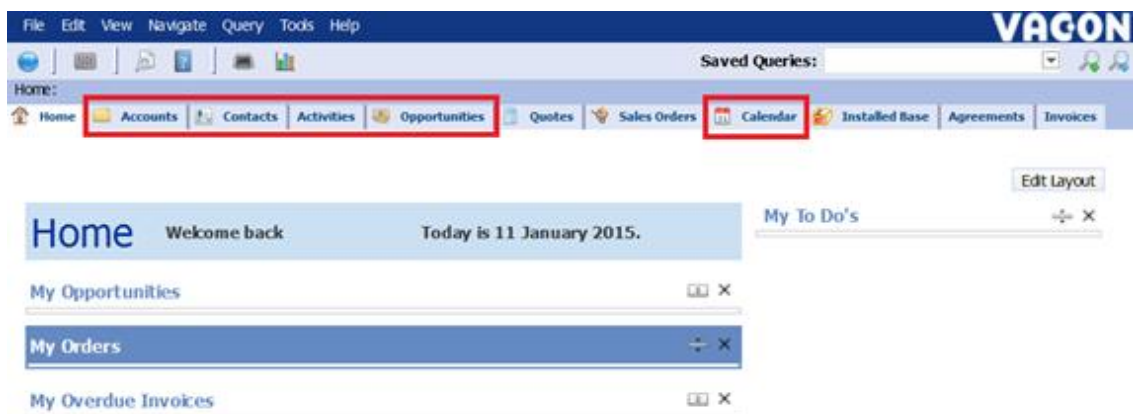
CRM Desktop on InvisibleCRM:n julkaisema sovellus, joka mahdollistaa asiakkuudenhallintajärjestelmän integroinnin sähköpostiohjelmien kanssa. Yritys on perustettu vuonna 2005 korjaamaan markkinoilla vallinneen asiakkuudenhallintajärjestelmien puutteen. Markkinoilla olevat asiakkuudenhallintajärjestelmät eivät aiemmin yritysten ja organisaatioiden käyttämien sähköposti- ja kalenterisovellusten kanssa. CRM Desktop -sovelluksen avulla yrityksen asiakkaanhallinta-järjestelmän ja sähköpostiohjelman välille luodaan yhteys, jolloin käytön tehokkuus ja käyttömukavuus kasvavat. (Oracle 2014, InvisibleCRM 2014.)

Seuraavissa alaluvuissa esitellään Oraclen Siebel CRM -järjestelmän keskeiset toiminnot tutkimusta ajatellen. Samassa alaluvussa myös kerrotaan nykyisen järjestelmän ja toimintojen ongelmista, jotka CRM Desktop -sovelluksen avulla on mahdollista ratkaista. CRM Desktop -sovelluksen esittely löytyy alaluvusta

3.2. Sovelluksen esittely on hyvä tehdä perusteellisesti, jotta lukija pystyy paremmin tulkitsemaan tutkimuksen tuloksia.

3.1 Oracle Siebel CRM -järjestelmän esittely

Vacon Oyj:n käyttämä versio Oracle Siebel CRM -järjestelmästä on 8.1.1.10. Järjestelmässä ei ole niin sanottua Offline -käyttömahdollisuutta, vaan järjestelmä vaatii jatkuvan yhteyden yrityksen verkkoon. Käyttäminen onnistuu siis yrityksen sisäverkosta ja sen ulkopuolelta VPN-yhteyttä käyttäen. Järjestelmää käyttävät muun muassa yrityksen myyntiorganisaatio, joka on hyvin mobiili ja liikkuu jatkuvasti ympäri maailmaa. Esimerkiksi messuilla ei ole aina saatavilla toimivaa Internet-yhteyttä, jolloin järjestelmä ei ole käytettävissä. CRM Desktop -sovelluksen avulla järjestelmää pystyttäisiin osittain käyttämään ilman verkkoyhteyttä. Kuvassa 1 on ruutukaappaus Oraclen Siebel CRM -järjestelmän aloitusnäytöstä.



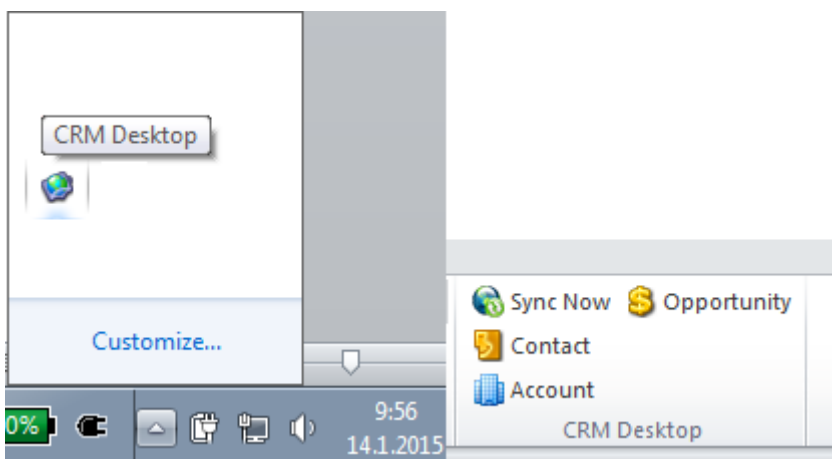
Kuva 1. Ruutukaappaus Oracle Siebel CRM -järjestelmän aloitusnäytöstä.

Kuvassa nähtävä järjestelmän päänäkymä on jaettu eri toimintoihin, jotka on eroteltu välilehdillä. Jokaisessa välilehdessä on yksi järjestelmän päätoiminto, ja välilehden avaamalla käyttäjälle aukeaa kyseisen toiminnon aloitussivu. Punaisella värillä merkatut toiminnot; Accounts (asiakkaat), Contacts (Contactit), Activities (aktiviteetit), Opportunities (mahdollisuudet) ja Calendar (kalenteri) ovat tälle tutkimukselle keskeiset toiminnot, sillä nämä toiminnot

ovat käytettävissä CRM Desktop - sovelluksen kautta. Accounts-välilehdellä hallitaan asiakasyrityksen tietoja ja Contacts-välilehdellä löytyy asiakkaiden- ja potentiaalisten asiakkaiden yhteystietoja. Opportunities-välilehdelle kerätään vinkkejä sekä potentiaalisia asiakkaita esimerkiksi messuilta ja tapahtumista. Activities- ja Calender-välilehdillä löytyy tiedot tapaamisista, tapahtumista ja aktiviteeteistä. Nykytilanteessa työntekijä joutuu ylläpitämään tietoja asiakashallintajärjestelmässä ja Outlook-ohjelmassa rinnakkain, mikä ei palvele työntekijää, yritystä eikä asiakkaita parhaalla mahdollisella tavalla.

3.2 CRM Desktop - sovelluksen esittely

CRM Desktop – sovellus käynnistyy Microsoft Outlookin käynnistyksen yhteydessä lähes näkymättömästi, vain Windowsin tilapalkkiin ilmestyy kuvan 2 vasemman reunan mukainen kuvake. Käyttäjän Outlookin työkalupalkkiin avautuu kuvan 2 oikean laidan mukainen hallintapaneeli, josta löytyy sovelluksen keskeiset toiminnot. Sovelluksen käyttöliittymä on hyvin samantapainen kuin Microsoft Outlookin. Käyttäjän näkökulmasta yhdenkaltaisuus on hyvä, sillä oletettavasti Outlookin käyttöliittymä on käyttäjälle entuudestaan tuttu.

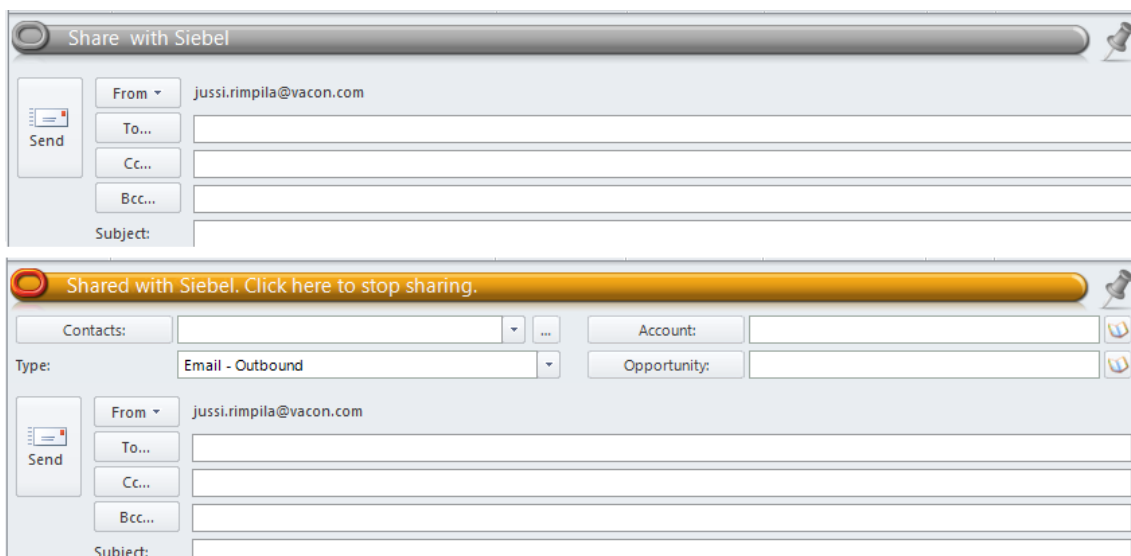


Kuva 2. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen työkalu ja – tilapalkeista.

Yksi sovelluksen keskeisistä toiminnoista on synkronointi. Sovellus synkronoi käyttäjän tietoja Microsoft Outlookin ja Oracle Siebel CRM:n välillä.

Synkronointi tapahtuu sovelluksen taustalla tasaisin väliajoin, mutta tarvittaessa käyttäjä pystyy myös suorittamaan synkronoinnin Sync Now -painikkeesta. Oletuksena sovellus tuo asiakashallintajärjestelmästä kaiken sinne syötetyn tiedon, muun muassa asiakkaat, tapahtumat, tapaamiset ja yritykset. Jos sovellus havaitsee synkronoitavissa tiedoissa ristiriidan, kysyy sovellus käyttäjältä kumpi tiedoista jää voimaan.

Microsoft Outlookin uuden sähköpostin luonti-ikkuna muuttuu CRM Desktop – sovelluksen johdosta, kuvan 3 yläalaidassa on tilanne havainnollistettu ruutukaappauksella.



Kuva 3. Ruutukaappaus Outlook 2010 – sähköpostin lähettämisestä CRM Desktop – sovelluksen kanssa.

Normaalista näkymästä poiketen käyttöliittymään on ilmestynyt suuri harmaa painike, jonka avulla käyttäjä voi jakaa sähköpostin tai kalenterimerkinnän Siebel-asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa. Painamalla painiketta koko painike muuttuu oranssiksi ja painikkeen tekstiksi vaihtuu ”jaettu Siebelin kanssa”. Sähköpostit ja kalenterimerkinnät eivät ole oletuksena jaettu Siebelin kanssa, vaan käyttäjän tulee aina jakaa sähköpostiviesti manuaalisesti. Kun sähköpostiviesti jaetaan Siebelin kanssa, siirtyy sähköpostiviesti myös asiakashallintajärjestelmään muidenkin saataville. Käyttäjän on myös helpompi lähettää viestejä asiakkailleen, koska käyttäjä voi selata

asiakashallintajärjestelmän yhteystietoja suoraan Outlookista. Samat toiminnot löytyvät myös kokouskutsuja luotaessa.

Siebel-asiakashallintajärjestelmän pohjatietona toimivat yrityksen tai organisaation tiedot, joista käytetään nimitystä Account. Lähes kaikki järjestelmän toiminnot vaativat pohjalleen Account-tiedot. Asiakkaat, yhteyshenkilöt, tapaamiset, tapahtumat ja potentiaaliset asiakkaat lisätään aina jonkin yrityksen alle. Asiakastiedot voidaan luoda vain muutamaa tietoa käyttäen, jonka jälkeen niitä voidaan myöhemmin täydentää. Tietoihin voi kirjoittaa vapaita kommentteja sekä lisätä liitteitä, kuten esimerkiksi sopimuksia ja sähköposteja. Account-tietoihin voidaan liittää useita Contacteja, yleensä asiakasyrityksen tai -organisaation työntekijöitä. Contactin luonti ei eroa paljoa kuvan 4 asiakkaan luonnista.

Kuva 4. Ruutukaappaus Accountin luonnista CRM Desktop – sovellusta käyttäen.

Opportunityn, eli mahdollisen myyntitapahtuman luonti CRM Desktop – sovelluksen avulla tapahtuu kuvan 5 lomakkeen kautta.

The screenshot shows the 'Opportunity Details' form in CRM Desktop. The form is organized into several sections:

- Opportunity Details:** Includes fields for Opportunity (empty), Account (empty), Sales Method (Default Sales Methodology), Sales Stage (- None -), and Lead Quality (- None -).
- Sales Team Info:** Includes Sales Team (Jussi Rimpilä), Organization (Vacon Finland), and Territories (empty).
- Contacts:** A table with columns Mr/Ms, First Name, Last Name, E-mail, and Busine, and an 'Add' button.
- Revenue Details:** Includes Revenue (€ 0 EUR) and Revenue Type (- None -).
- Products:** A table with columns Product Name, Quantity, and Net Price, and buttons for 'Add Product...' and 'Remove Product'.
- Attachments:** An empty section.
- Global Fields:** Status (Pending), Close Date (15. 2.2015), Probability % (0%), and Executive Priority (checkbox).

Kuva 5. Ruutukappaus Opportunityn luonnista CRM Desktop – sovellusta käyttäen.

Activityn luonti tapahtuu samanlaisella lomakkeella kuin kuvassa 5. Lomakkeisiin syötetään Account-tieto ja mahdollinen Contacti Accountista. Tavoitteena on hyödyntää Account-tietoa asiakkaan Contacteja käyttäen sekä jakaa sähköpostit ja tapahtumat asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa. Ajan kuluessa järjestelmään kerääntyy asiakastietoa, jota voidaan hyödyntää tulevaisuudessa.

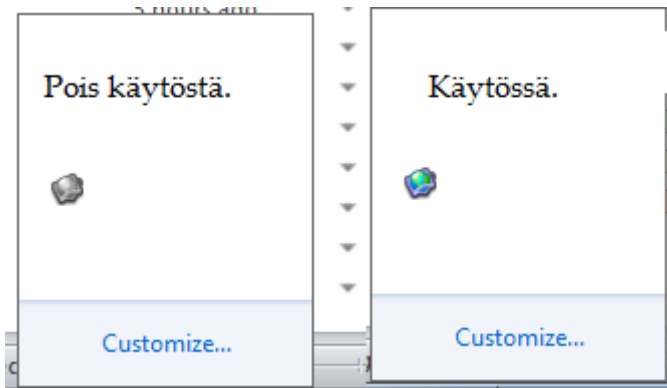
4 KÄYTETTÄVYYSTESTIEN SUORITTAMINEN

Tässä tutkimuksessa käytetään käytettävyydenarviointimenetelminä heuristista arviointia, käyttäjätestiä ja haastattelua. Tässä luvussa esitetään käytettävyyden arvioinnin suorittaminen eri menetelmillä. Heuristinen arviointi on esitetty alaluvussa 4.1. Alaluvussa 4.2 on esitetty tutkimuksen pilottitesti ja esitutkimus. Esitutkimuksen perusteella muodostettiin käyttäjätestin kysymykset ja pilottitestissä testattiin muodostetut kysymykset. Käyttäjätestien ja haastattelun suorittaminen on esitetty luvussa 4.3. Luvussa käydään läpi kuinka tehtäviä arvioidaan ja minkälaisia odotuksia tehtäville on.

4.1 Sovelluksen heuristinen arviointi

Ennen käyttäjätestin suorittamista suoritettiin arvioitavalle sovellukselle heuristinen arviointi. Heuristinen arviointi suoritettiin Nielsenin (1995b) kymmenen käytettävyyden heuristiikan avulla. Tutkimuksessa heuristinen arviointi suoritettiin vain yhdellä asiantuntijalla. Nielsenin (1995a) mukaan yhdellä asiantuntijalla voidaan löytää vain noin 35 % käytettävyysongelmista heuristisella arvioinnilla. Arviointi oli silti perusteltua suorittaa, koska se ei vaatinut suuria resursseja. Heuristisen arvioinnin tulokset täydentävät käyttäjätesteistä saatavia tuloksia, jolloin lopputuloksena on kattavampi testaus. Seuraavassa on raportoitu heuristisessa arvioinnissa löydettyjä käytettävyysongelmia.

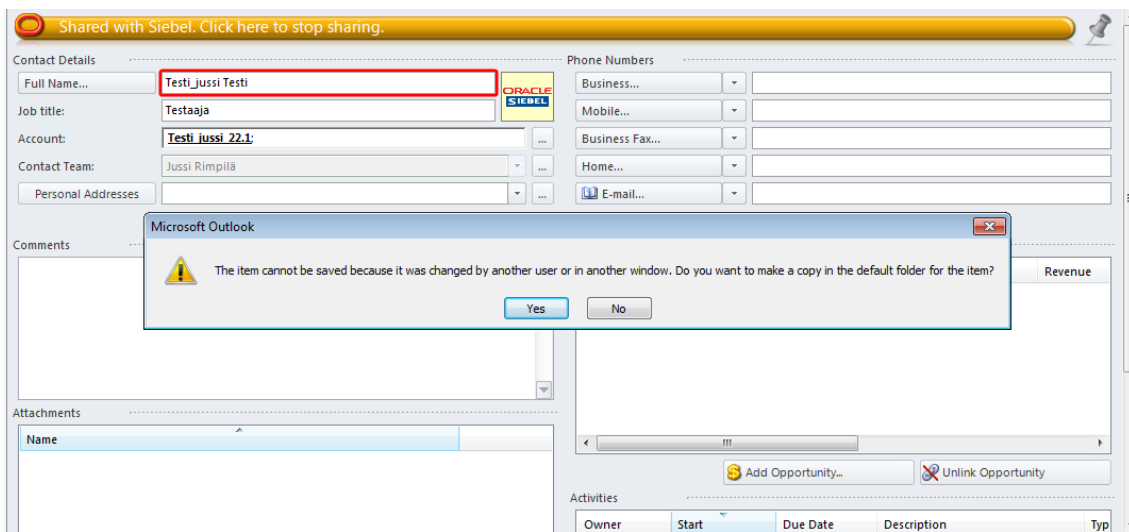
Nielsenin ensimmäinen heuristinen sääntö ”palvelun tilan näkyvyys” edellyttää, että käyttäjällä tulisi olla tieto palvelun tilasta. CRM Desktop –sovelluksen tila jää helposti käyttäjältä huomioimatta. Sovellus ei viesti palvelun tilasta käyttäjälle tarpeeksi näkyvästi, vaan kuvan 6 ikoni vaihtuu mustavalkoiseksi silloin kun palvelu ei ole käytettävissä. Outlookin puolelta käyttäjän on mahdotonta sanoa, onko palvelu käytössä vai ei – käyttäjä saa virheilmoituksen vasta kun hän yrittää päivittää järjestelmän tietoja. Palvelu ei myöskään viesti onnistuneesta synkronoinnista tai onnistuneista toiminnoista käyttäjälle, vaan ilmoituksia ilmaantuu pelkästään virhetilanteissa. Järjestelmään voi onneksi tallentaa käyttäjän syöttämät tiedot paikallisesti ja päivittää tiedot myöhemmin asiakkuudenhallintajärjestelmään.



Kuva 6. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen tilasta tehtäväpalkista.

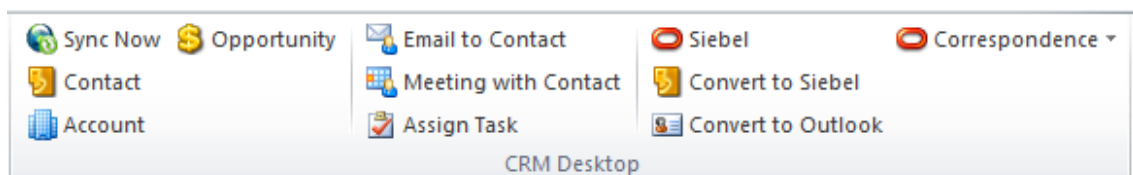
Nielsenin toinen heuristinen sääntö "palvelun ja tosielämän vastaavuus" kertoo, että sovelluksessa käytettyjen termien ja käsitteiden tulee vastata tosielämän käsitteitä. Sovelluksessa käytetyt termit ja käsitteet ovat käyttäjälle tuttuja Siebelistä, eikä uusia termejä ole käytetty. Sovelluksen ulkoasu noudattaa pitkälti Outlookin käyttöliittymää ja samoja termejä sekä kuvakkeita Outlookin kanssa. Sovelluksessa käyttäjä ei pysty vahingossa poistamaan tietoja, vaan sovellus vaatii aina vahvistuksen poistolle. Sovelluksen kautta käyttäjällä ei ole edes mahdollisuutta poistaa tärkeitä tietoja järjestelmästä, kuten esimerkiksi Account-tietoa.

Nielsenin kolmas heuristinen sääntö "käyttäjän hallinta ja vapaus", ei toteudu sovelluksessa. Käyttäjä ei voi luoda järjestelmään tietoja halutussa järjestyksessä, vaan käyttäjän tulee syöttää tiedot määrättyssä järjestyksessä. Sovellukseen tulee syöttää tiedot tietyssä järjestyksessä ja tallentaa syötetyt tiedot heti tietojen syötän jälkeen. Tilanteessa jossa käyttäjä luo Opportunityn uudelle asiakkaalle, jonka tietoja järjestelmässä ei ole, syntyy ongelma. Kun käyttäjä aloittaa Opportunityn luonnin, joutuu hän samalla luomaan Account-tiedot uudelle asiakkaalle. Järjestelmään jää tällöin auki kaksi tallentamatonta ikkunaa, jolloin saadaan kuvan 7 mukainen virhe. Välttääkseen virheen, tulee käyttäjän syöttää tiedot järjestelmään suunnitellussa järjestyksessä.



Kuva 7. Ruutukaappaus Contactin luonnista Accountin sisällä.

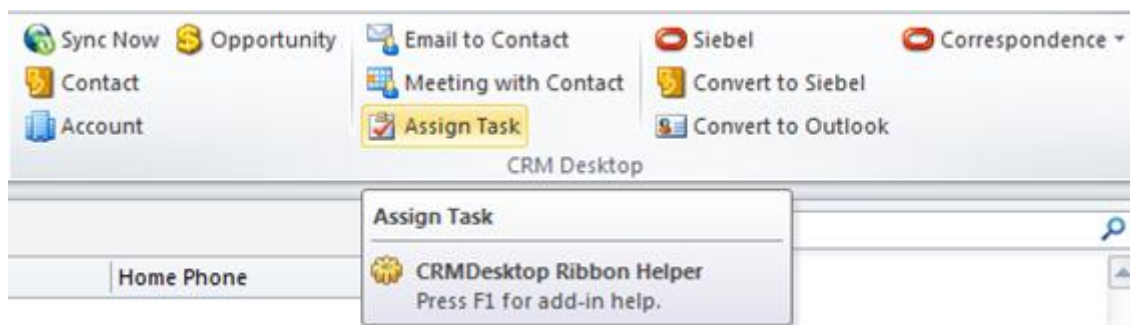
Nielsenin seitsemäs heuristinen sääntö "käytön joustavuus ja tehokkuus" toteutuu sovelluksessa hyvin. Käyttäjän käyttäessä Outlookia on hänellä koko ajan näkyvissä CRM Desktopin keskeisimmät toiminnot työkalupalkissa. Tilannetta on havainnollistettu kuvassa 8, jossa näkyy kuvankaappaus työkalupalkista. Käyttäjä voi avata työkalupalkista toimintoja suoraan, kuten esimerkiksi uuden Contactin tai Accountin luonnin. Pikavalinnat tarjoavat edistyneille käyttäjille vaihtoehdon suorittaa toiminnot nopeammin sekä mahdollisuuden siirtyä suoraan käyttäjän haluamaan ikkunaan. Valitettavasti ohjeista ei löydy kuvauksia, mitä kyseisistä painikkeista tapahtuu, ja näin ollen käyttäjä joutuu itse kokeilemaan mitä toiminnoista tapahtuu.



Kuva 8. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen pikavalintapalkista.

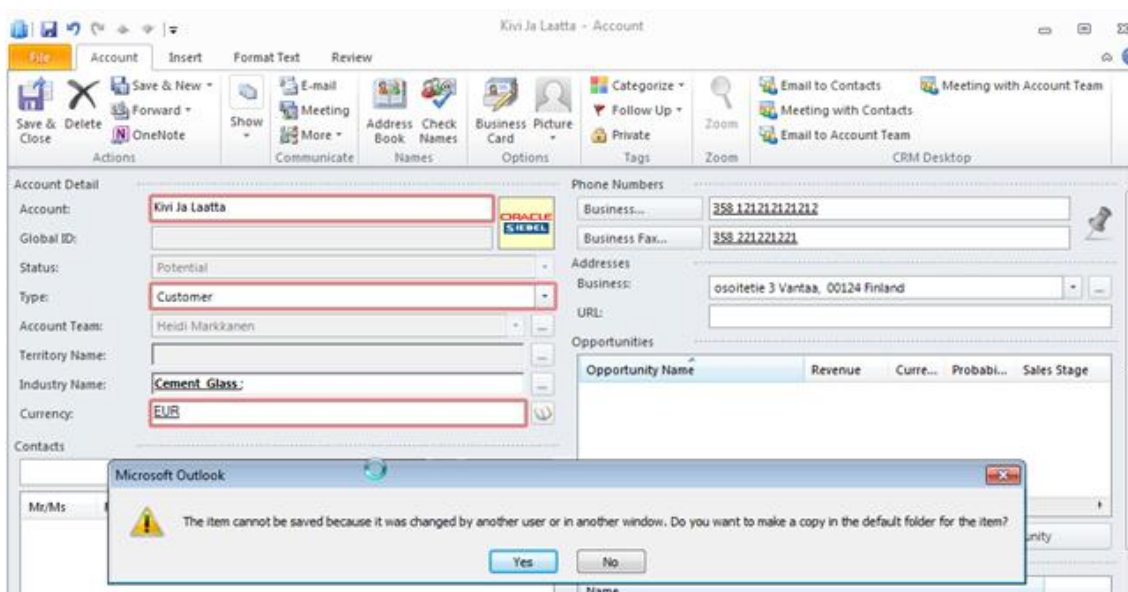
Nielsenin kymmenes heuristisen sääntö "opastus ja ohjeistuksen" mukaan sovelluksessa tulee tarjota käyttäjälle ohjeita ja opastusta sovelluksessa. Ohjelmien ja sovellusten tulisi olla niin helppoja ja selkeitä käyttää, ettei käyttäjä tarvitse ohjeita käyttöön. Harvemmin ohjelmat ja sovellukset ovat

kuitenkaan niin yksinkertaisia käytettävyydeltään, että käyttäjä pärjäisi ilman ohjeita. CRM Desktop – sovellus ei tarjoa käyttäjälle minkäänlaista ohje- tai tukitietokantaa, mikä hankaloittaa sovelluksen käyttöönottoa. Sovellus tarjoaa esimerkiksi kuvan 9 mukaisen vinkin, mistä ohjeet löytyvät, mutta valitettavasti yhtään ohjetta ei löydy tietokannasta. Nielsenin heuristiikan mukaan, käyttäjän tulisi tarjota selkeät ohjeet sekä opastusta sovelluksen käyttöön. Suuressa osassa sovelluksia, jotka on tarkoitettu ainoastaan yrityskäyttöön, ohjeiden ja opastuksen tarjoaminen on jätetty sovelluksen omistajan vastuulle. Sovelluksen omistajalla on yleensä sovelluksen valmistajan tarjoama laaja apu- ja ohjetietokanta, josta omistaja valitsee tarvittavat osat loppukäyttäjille.



Kuva 9. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen ohjepainikkeesta.

Nielsenin yhdeksäs heuristinen sääntö ”Selkeät virheilmoitukset” toteutuu sovelluksessa hyvin. Nielsenin mukaan virheilmoituksesta tulee selkeästi käydä ilmi mistä virhe johtuu. Sovellus tarjoaa käyttäjälle hyvät ja selkeät virheilmoitukset. Virheilmoituksista käy ilmi selkeästi mistä virhe on syntynyt ja kuinka käyttäjä voi toipua virheestä. Kuvassa 10 on ruutukaappaus virheestä, joka syntyy kun Accountin luonti ei onnistu.



Kuva 10. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen virheilmoituksesta.

Sovelluksen ulkoasu on rakennettu esteettisesti hyvin ja se on käyttäjälle selkeä. Kaikki toiminnot on esitetty kuvakkeella ja tekstillä, joten käyttäjän helppo tunnistaa toiminnot. Suunnittelua voidaan luonnehtia minimalistiseksi ja pelkistetyksi. Sovelluksen syöte-ikkunat ja ulkoasu muistuttavat Outlookia.

4.2 Pilottitesti ja esitutkimus

CRM Desktop – sovelluksen edustavia käyttäjiä ovat henkilöt, joilla on käytössään Siebel CRM. Testeihin on tärkeä löytää edustavia henkilöitä, jotta testitulokset ovat mahdollisimman tarkkoja. Edustavat henkilöt ovat potentiaalisia loppukäyttäjiä. Tässä tutkimuksessa testikäyttäjiksi on valittu neljä Vaccon Oyj:n työntekijää.

Testit suoritettiin ääneen ajattelu-periaatteella, jolloin testin valvojallakin oli helppo pysyä mukana testihenkilön toimissa. Testin jälkeen käyttäjää haastateltiin lyhyesti. Laitteen suuri näyttö mahdollisti sivusta havainnoinnin hyvin. Tämän lisäksi testattavan ohjelman hyvä tuntemus helpotti havainnoinnin tekemistä.

Kaikki käyttäjätetit suoritettiin samalla tietokoneella. Tietokoneena toimi Lenovo W540 -kannettava työasema. Tietokoneessa oli hyvät ominaisuudet testiä varten, sillä siinä on suuri näyttö, hyvä langaton yhteys ja se on tarpeeksi tehokas testitehtäviä ajatellen. Käytettävyydestit suoritettiin Vacon Oyj:n neuvotteluhuoneessa, jossa oli läsnä testin suorittaja ja valvoja. Tila on hiljainen ja rauhallinen, joten siellä oli hyvät olosuhteet testien suorittamiselle. Valvoja toimitti testaajille suorituslaitteiston, tunnukset ja verkkoyhteyden.

Ennen käyttäjätestin suorittamista tulee suorittaa pilottitesti. Pilottitestissä tulee ilmi mahdolliset ongelmat tehtävien, testausapojen ja testattavien materiaalien kanssa (Dumas & Redish 1999: 264–265). Mikäli pilottitestiä ei suoriteta ennen käyttäjätestejä voi suuria ongelmia ilmaantua oikeissa testeissä, ja pahimmassa tapauksessa ilmenevät ongelmat voivat olla este käyttäjätestien suorittamiselle.

Pilottitesti suoritettiin vastaavissa olosuhteissa kuin itse testi. Ennen pilottitestiä varmistettiin käyttäjätestien tehtävät pienellä testitutkimuksella. Pilottitestin alussa suoritettiin kaikki testin tehtävät ja ne todettiin mahdollisiksi suorittaa, joten testausmateriaali sai hyväksynnän. Toisessa osassa pilottitestiä testihenkilö suoritti liitteen 1 testit, jolloin valvoja suoritti havainnointia. Pilottitestissä käytettiin videonauhoitusta, mutta se jätettiin pois tutkimuksen muista testeistä. Poisjättämisen syynä oli valvojan kyky havainnoida testausilannetta kattavasti. Myös haastattelusta saatiin riittävästi lisätietoa, joten videonauhoitukselle ei ollut tarvetta. Lisäksi pelkona oli, että videonauhoitus lisäisi testikäyttäjien hermostuneisuutta käyttäjätestissä.

Pilottitestin jälkeen tehtiin yksi muutos testausmateriaaliin ja yhteen testitehtävään. Suurin muutos oli jättää yksi tehtävä kokonaan pois testeistä, sillä se ei eronnut tarpeeksi muista tehtävistä. Tämän lisäksi tehtävänantoja muotoiltiin uudelleen. Pilottitestissä huomattiin Contactin luomisen olevan kahdesti mukana testissä, mutta sen ollessa oleellinen osa molempia tehtäviä päätettiin se pitää.

Itse Siebel CRM – järjestelmää paljon käyttäneenä, minulla oli selkeä kuva mihin ja miten CRM Desktop -sovellusta käytetään. Alkualettamukseni oli, että pääasialliset käyttötarkoitukset olisivat muun muassa messuilla potentiaalisten asiakkaiden lisääminen ja yhteystietojen kerääminen. Todellisuudessa sovellus

korvaa useita toimintoja, jolloin sovellusten käyttö tehostuu huomattavasti. Esimerkkinä voidaan sanoa, että ennen järjestelmän käyttäjät ovat käsin joutuneet lisäämään sähköposteja ja tiedostoja asiakastietoihin.

4.3 Käyttäjätestin tehtävät, haastattelut ja arviointimenetelmät

Esitutkimuksen perusteella muodostettiin viisi tehtävää, jotka testihenkilöt suorittavat. Tehtäviksi valittiin Accountin-, Contactin ja Opportunityn luonnit. Tämän lisäksi luodaan sähköposti ja lopuksi synkronoidaan tiedot. Testit ovat todellisia käyttötilanteita, jotka eivät kuitenkaan ole liian vaikeita kenellekään. Käytettävyydestissä tehtävät esitetään skenaarion muodossa käyttäjälle, kuitenkin siten ettei käyttäjälle anneta neuvoja tai vihjeitä miten tehtävä tulisi suorittaa.

Alla olevassa taulukossa (taulukko 3) on esitetty käyttäjätestin tehtävät. Kaikki tehtävät eroavat toisistaan, vaikkakin tehtävien sisällöt liittyvät toisiinsa. Käyttäjät aloittavat tehtävän suorittamisen kirjautuneena Outlookiin. Pilottitesti on esitetty edellisessä kappaleessa (kappale 4.1). Valvoja merkitsi testauskaavakkeeseen taulukossa 4 esitetyt asiat. Käytettävyydestien tehtävät löytyvät liitteistä 2–5.

Taulukko 3. Käytettävyydestin tehtävät.

Tehtävä
1. Luodaan Account
2. Luodaan Opportunity
3. Luodaan Contact
4. Luodaan aktiviteetti Accountille
5. Lähetetään sähköpostia Contactille ja synkronoidaan tiedot

Ensimmäisessä tehtävässä käyttäjä luo Accountin eli asiakastilin, käyttäen CRM Desktop – sovellusta. Jokaiselle testikäyttäjälle annetaan samat tehtävät, mutta tehtävissä syötettävät tiedot ovat kuitenkin uniikit jokaisella käyttäjällä. Tehtävän tavoitteena on, että käyttäjä luo Accountin onnistuneesti. Tehtävä on helppo, mutta samalla tärkeä, sillä osa muista tehtävistä pohjautuu osittain

Account-tietoon. Toinen tehtävä on Opportunityn eli mahdollisen myyntitapahtuman luonti tehtävässä 1 luodulle Accountille. Tehtävän tavoitteena on nähdä kuinka käyttäjä saa liitettyä uuden Opportunityn jo olemassa olevaan Accounttiin. Toivottu lopputulos on saada uusi Opportunity liitettyä olemassa olevaan Accounttiin.

Kolmas tehtävä on Contactin eli yhteystiedon luonti. Contactin luonti on tärkeä osa CRM Desktopin toiminnallisuutta, sillä Contacteja syötetään järjestelmään usein. Tavoitteena on saada lisättyä uusi Contact tehtävän 1 Accountille. Tehtävän toivottu lopputulos on saada uusi Contact liitettyä olemassa olevaan Accounttiin. Neljännessä tehtävässä on tarkoitus luoda Activity eli aktiviteetti järjestelmään. Activityjä ovat esimerkiksi tapaamiset ja kokoukset sekä soittoajat asiakkaiden kanssa. Activity liitetään tehtävissä 1–3 luotuihin tietoihin. Tehtävä on selvästi haastavin käyttäjätestin tehtävistä, sillä käyttäjän tulee yhdistää useita tietoja Activityyn. Viides tehtävä on sähköpostin lähettäminen aiemmin luodulle Contactille ja sovelluksen tietojen synkronointi. Kaikki tehtävät vastaavat hyvin aitoa käyttötilannetta ja ovat luonteeltaan hyvin tyypillisiä käyttötilanteita.

Testejä tulee voida vertailla keskenään, joten on tärkeää että suorituksia voidaan mitata mahdollisimman selkeillä mittareilla. Ensimmäinen käytettävyydestin arviointiin käytettävä mittari on aika. Suoritukseen käytetyn ajan mittaaminen on yksi keskeisimpiä käytettävyyden mittareita, ja tässäkin tapauksessa se kertoo ohjelman käytettävyydestä paljon. Mikäli käyttäjällä kuluu huomattavasti enemmän aikaa tehdä sovelluksella jokin asia, kuin hänellä kuluisi saman asian tekemiseen jollakin toisella sovelluksella, voidaan sanoa, että ohjelma jonka avulla tehtävä suoritettiin nopeammin, on todennäköisesti parempi käytettävyydeltään. Toinen tärkeä käytettävyydenarvioinnin mittari on virheiden lukumäärä. Virheiden lukumäärä kertoo käyttöliittymän selkeydestä ja helppokäyttöisyydestä. Virheellä tarkoitetaan virhevalintaa, jonka käyttäjä tekee tehtävää suorittaessaan.

Kolmas ja neljäs mittari ovat käyttäjän tuntemuksia mittaavia mittareita. Kun testit suoritetaan ääneen ajattelu – periaatteella, saa valvoja paljon palautetta sovelluksesta. Viides mittari mittaa joutuiko käyttäjä turvautumaan valvojan

apuun jossain vaiheessa testiä. Kuudes mittari mittaa käyttäjän epäröintien lukumäärää, esimerkiksi valintojen välillä. Seitsemäs mittari mittaa, joutuiko käyttäjä aloittamaan alusta tehtävän. Tällainen tilanne voisi esimerkiksi olla, kun käyttäjä yrittää etsiä väärästä paikasta jotakin ja aloittamaan alusta todettuaan ettei löydä haluamaansa. Kahdeksas ja viimeinen mittari on tehtävän onnistunut suoritus. Tässä mitataan luovuttiko käyttäjä jonkun tehtävän osalta vai saiko käyttäjä suoritettua tehtävän onnistuneesti.

Taulukko 4. Käytettävyydestin mittarit.

Mittari
1. Kuinka kauan käyttäjällä kului aikaa tehtävän suorittamiseen?
2. Kuinka monta virhettä käyttäjä teki?
3. Kuinka monesti käyttäjä ilmaisi positiivisia tunteita tai koki oivalluksen tunteen?
4. Kuinka monesti käyttäjä ilmaisi negatiivisia tunteita tai koki turhautumisen tunteen?
5. Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua tai vihjeitä?
6. Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä?
7. Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta?
8. Tehtävä suoritettiin onnistuneesti

Käyttäjätestin lopuksi käyttäjälle esitettiin muutama lyhyt kysymys sovelluksen käytettävyyteen liittyen. Haastattelu muodostui kolmesta kysymyksestä, joihin käyttäjä sai vastata vapaasti. Kysymykset on esitetty taulukossa 5. Testikäyttäjät vastasivat hyvin vapaamuotoisesti, haastattelusta muodostui enemmän keskustelua kuin haastattelua muistuttava tilanne. Haastattelusta toivottiin löytyvän sellaisia tekijöitä sovelluksen käytettävyydestä, joita ei kyetty löytämään heuristisella arvioinnilla tai käyttäjätesteillä. Haastatteluiden tulokset on käyty läpi alaluvussa 5.3

Taulukko 5. Haastattelun kysymykset.

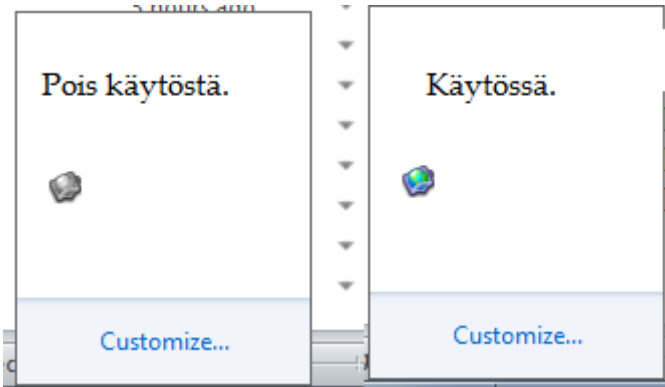
Kysymys
1. Mikä on mielipiteesi sovelluksen käyttöliittymästä?
2. Oliko käyttöliittymässä jotain, mitä pidit erityisen hyvänä?
3. Oliko käyttöliittymässä jotain, mitä pidit erityisen huonona?

5 KÄYTETTÄVYYSTESTAUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään heuristisen arvioinnin- ja käyttäjätestin tulokset sekä haastattelut, jotka suoritettiin käyttäjätestin osallistujille. Heuristinen arviointi suoritettiin sovellukselle käyttäen Nielsenin (1995b) kymmentä käytettävyyden heuristiikkaa. Käyttäjätestin perusteella pyrittiin löytämään erilaisia käytettävyysoongelmia kuin heuristisella arvioinnin. Heuristisen arvioinnin tulokset on esitetty alaluvussa 5.1. Käyttäjätestin tulokset on esitetty alaluvussa 5.2, jossa jokainen tehtävä on esitetty erikseen omassa alaluvussaan. Luvussa 5.3 on esitetty yhteenveto haastatteluiden tuloksista.

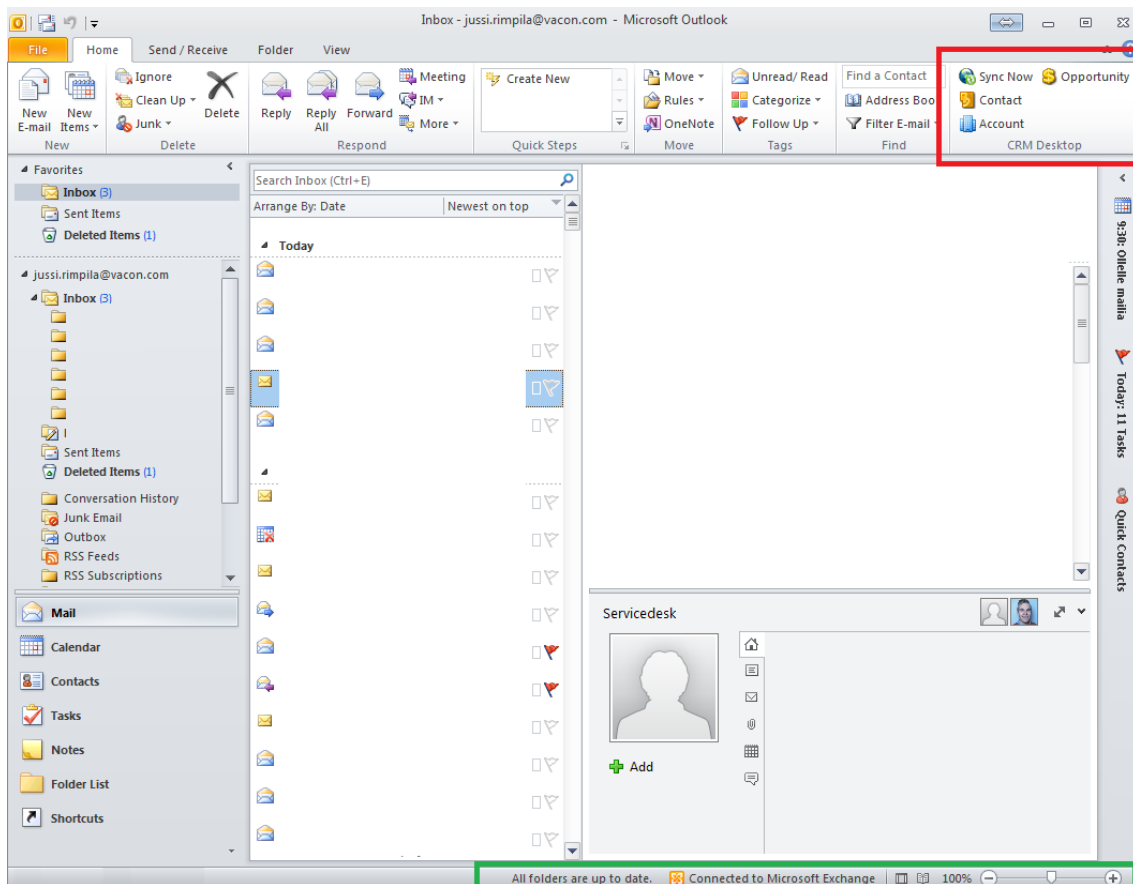
5.1 Heuristisen arvioinnin tulokset

Heuristisessa arvioinnissa löydettiin useita pieniä käytettävyysoongelmia sekä kosmeettisia virheitä. Vakavia käytettävyysoongelmia ei heuristisessa arvioinnissa löytynyt, mitä voidaan pitää hyvänä asiana. Ensimmäinen löydetty ongelma oli palvelun tilan näkyvyys. Sovelluksen olisi hyvä viestiä käyttäjälle selkeästi, onko sovellus käytössä vai poissa käytöstä. Sovellus ilmoittaa tilastaan kuvan 11 mukaisesti käyttöjärjestelmän tehtäväpalkissa, josta käyttäjän on vaikea nähdä palvelun tila. Käyttöjärjestelmän tehtäväpalkissa on yleensä useita kymmeniä kuvakkeita, jotka ovat oletuksena piilotettuna käyttäjältä. Sovelluksen hyvänä ominaisuutena voidaan taas pitää sitä, että sovellus ei vaadi verkkoa toimiakseen. Sovellusta voidaan käyttää lähes normaalisti, vaikka se ei olisi yhdistänyt verkkoon, mutta käyttäjällä on silloin saatavilla ainoastaan tietokoneeseen synkronoidut tiedot. Käyttäjälle olisi hyvä ilmoittaa selkeästi, onko sovellus on käytettävissä, koska näin voidaan välttää sekaannuksia ja välttyä turhalta työltä. Esimerkiksi ongelmatilanne voi syntyä kun käyttäjä yrittää syöttää järjestelmään tietoja jotka löytyvät jo järjestelmästä. Toinen mahdollinen ongelmatilanne on, että käyttäjät päivittävät tietoja ristiin ja syntyy ristiriita synkronoinnissa.



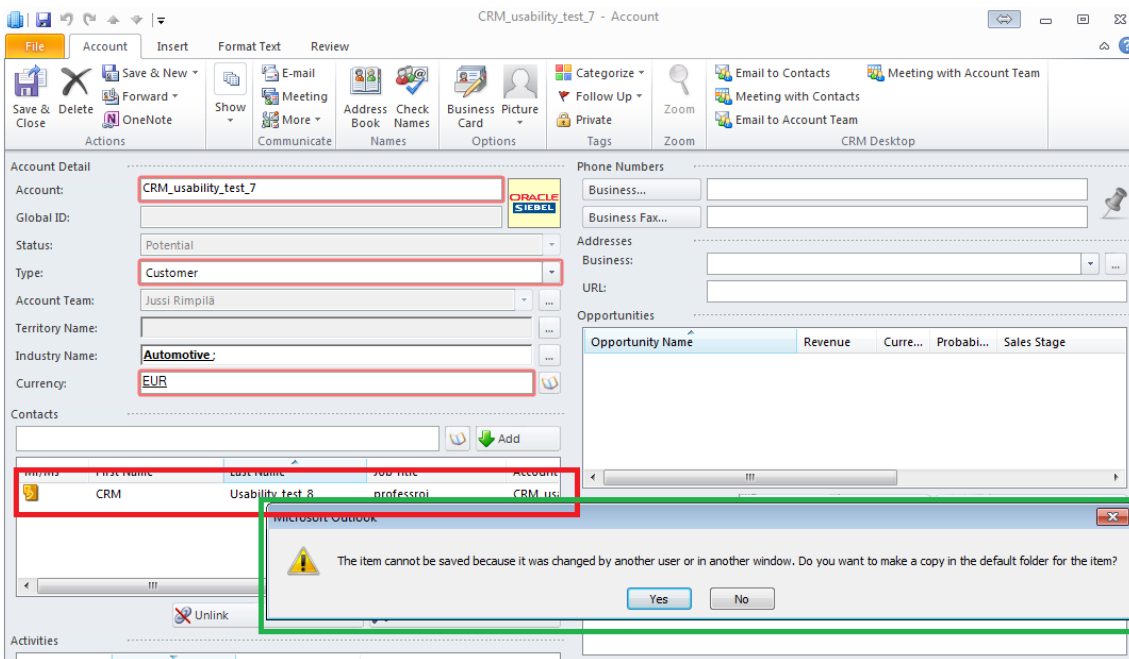
Kuva 11. Ruutukaappaus CRM Desktop – sovelluksen tilan näkyvyydestä Windowsin tehtäväpalkissa.

Ratkaisuna ongelmaan sovelluksen tulisi tarjota selkeä ilmoitus sovelluksen tilasta. Käyttäjälle voitaisiin viestiä sovelluksen tilaamalla tavalla kun Outlook. Outlook ilmoittaa palvelun tilasta käyttäjälle kuvassa 12 vihreällä merkatulla ilmoituksella alapalkissa. ”Connected to Microsoft Exchange” – ilmoitus kertoo käyttäjälle selkeästi, että palvelu on käytössä. Vastaavan ilmoituksen voisi luoda CRM Desktop – sovellukselle, joko samaan vihreällä merkattuun alapalkkiin tai punaisella merkattuun laatikkoon. Löydöstä voidaan pitää pienehkönä käytettävyysongelmana, sillä se on korjattavissa yksinkertaisesti tai vaihtoehtoisesti käyttäjiä voidaan ohjeistaa ongelman varalta.



Kuva 12. Ruutukaappaus Outlook sovelluksen päänäkymästä.

Toinen löydetty käytettävyyssongelma on tietojen syöttö järjestelmään. Tietojen syöttö järjestelmään tapahtuu lomakkeiden avulla, joiden tiedot tallennetaan sovellukseen. Lomakkeiden täyttäminen on yksinkertaista ja selkeää, sillä pakolliset kentät on kuvattu selkeästi ja kenttien termit sekä nimet ovat käyttäjälle entuudestaan tuttuja. Nielsenin (1995b) heuristiikan mukaan sovelluksen tulisi antaa käyttäjälle vapaus toimia sovelluksessa haluamassaan järjestyksessä, eikä joutua noudattamaan tiettyä ohjelman vaatimaa protokollaa. Kun järjestelmään syötetään tietoa usean ikkunan ollessa auki samaan aikaan, saadaan sovelluksessa lähes poikkeuksetta kuvan 13 mukainen virheilmoitus. Virheilmoitus on kuvassa 13 vihreällä merkattu.

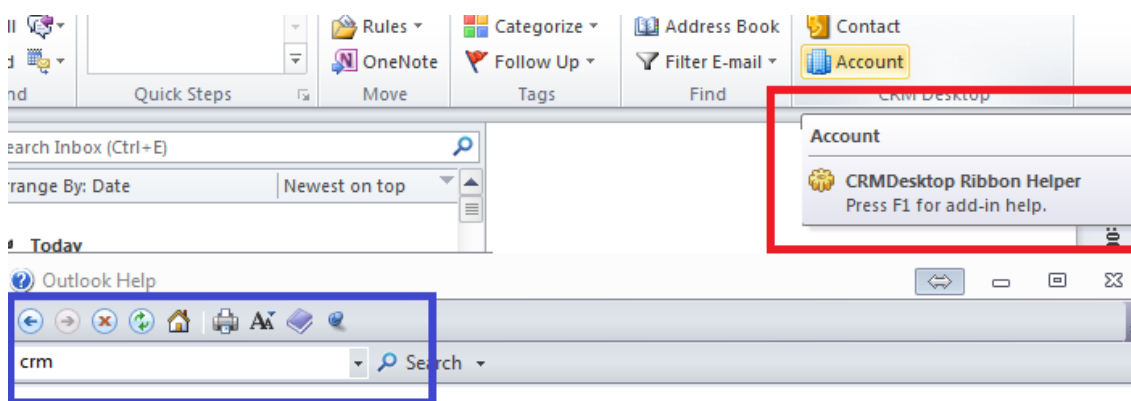


Kuva 13. Ruutukaappaus virhetilanteesta Accounttia luodessa.

Esimerkkitalanteessa käyttäjä avaa olemassa olevan Accountin ja luo kyseiselle Accountille uuden Contactin ja tapaamisen. Mikäli edellä oleva tapahtuma haluttaisiin suorittaa ilman virheilmoituksia, tulisi käyttäjän luoda Contact ja tapaaminen erikseen ja välissä tallentaa tiedot järjestelmään. Käyttäjän näkökulmasta olisi huomattavasti helpompaa, mikäli järjestelmään voisi syöttää tietoa loogisessa järjestyksessä ilman virheilmoituksia. Kuvassa 13 luodaan uutta Accounttia järjestelmään ja samalla lisätään kontaktihenkilö kyseiselle Accountille. Järjestelmä vaatii, että kun Accountin tiedot on syötetty, tallennetaan tiedot heti. Tämän jälkeen vasta luodaan Contact ja tallennetaan se erikseen. Toimintamalli on hieman epälooginen ja vaikea käyttäjälle, joten tulisi tutkia saadaanko järjestelmä toimimaan loogisemmin esimerkiksi mahdollisen versiopäivityksen avulla. Ongelma voidaan luokitella vakavaksi käytettävyysongelmaksi, koska se estää osittain sovelluksen käytön ja aiheuttaa ikäviä virhetilanteita. Ongelman vakavuusluokka on 3 asteikolla 0-4 ja se tulisi ratkaista ennen sovelluksen käyttöönottoa.

Nielsenin (1995b) heuristiikan mukaan ohjelman tulisi tarjota tarvittavat ohjeet ja tarvittava opastus käyttäjälle sovelluksesta. Sovellus tarjoaa käyttäjälle ohjeita, jotka avautuvat painamalla F1-painiketta. Painikkeesta F1 aukeaa ohjetietokanta, josta ei kuitenkaan löydy mitään CRM Desktop – sovellukseen

liittyen. Tilannetta on havainnollistettu kuvassa 14, jossa punaisella on merkattu tilanne, jossa tietokoneen kursori on viety valintapainikkeen päälle. Kuvasta nähdään kuinka sovellus kehottaa painamaan F1 avatakseen ohjetietokannan. Kuvassa 14 ohjetietokanta on nähtävissä, mutta sieltä ei kuitenkaan löydy yhtään CRM Desktop – sovellukseen viittaavaa ohjetta. Arvioinnin aikana ohjetietokannasta yritettiin hakea ohjeita useilla eri hakusanoilla, kuitenkin mitään löytämättä. Käytettävyysoongelma voidaan luokitella pieneksi käytettävyysongelmaksi.



[SalesOutlook CRM](#)

Sales and marketing tool built 100% inside of Outlook. Full document management and email tracking.

[What is Business Contact Manager for Outlook?](#)

What is Business Contact Manager for Outlook? Microsoft Outlook 2013 with Business Contact Manager is a great customer relationship management (CRM) tool for small ...

[Privacy Statement for Microsoft Office 2010](#)

Privacy Statement for Microsoft Office 2010. ... a list of customers is synchronized from Microsoft Dynamics CRM to the user's local copy and displayed in Outlook.

1 - 3 of 3

Kuva 14. Ruutukaappaus Outlookin virhetietokannasta

Edellä mainittujen ongelmien lisäksi sovelluksesta ei löytynyt muita käytettävyysongelmia, ainoastaan muutama kosmeettinen virhe. Sovellus täytti suuren osan Nielsenin (1995b) kymmenen heuristiikan ehdoista. Sovelluksessa käytetään pitkälti samoja termejä ja sanoja kuin Siebel CRM -järjestelmässä. Sovelluksen kuvakkeet ja tekstit ovat selkeitä, eivätkä ne jätä tulkinnan varaa käyttäjälle. Sovelluksen käyttöliittymä muotoilee pitkälti Outlookkia, joten käyttäjän on helppo lähestyä uutta sovellusta.

5.2 Käyttäjätestin tulokset

Käyttäjätestin tulokset esitetään tehtävä kerrallaan, jokainen omassa alaluvussa. Jokaisesta tehtävästä on muodostettu taulukko ja taulukkoon on koottu kaikkien suorittajien suoritukset käyttäen taulukon 4 mittareita. Käyttäjätestiä arvioitiin taulukon 4 mukaisin mittarein. Käyttäjätestin tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia, sillä kaikki testikäyttäjät suorittivat käyttäjätestin samanlaisessa tilanteessa. Testin testikäyttäjät olivat sovellukselle edustavia, eikä heillä ollut aikaisempaa kokemusta sovelluksesta. Tehtävät esitettiin testikäyttäjälle yksi tehtävä kerrallaan, skenaarion muodossa.

5.2.1 Tehtävä 1

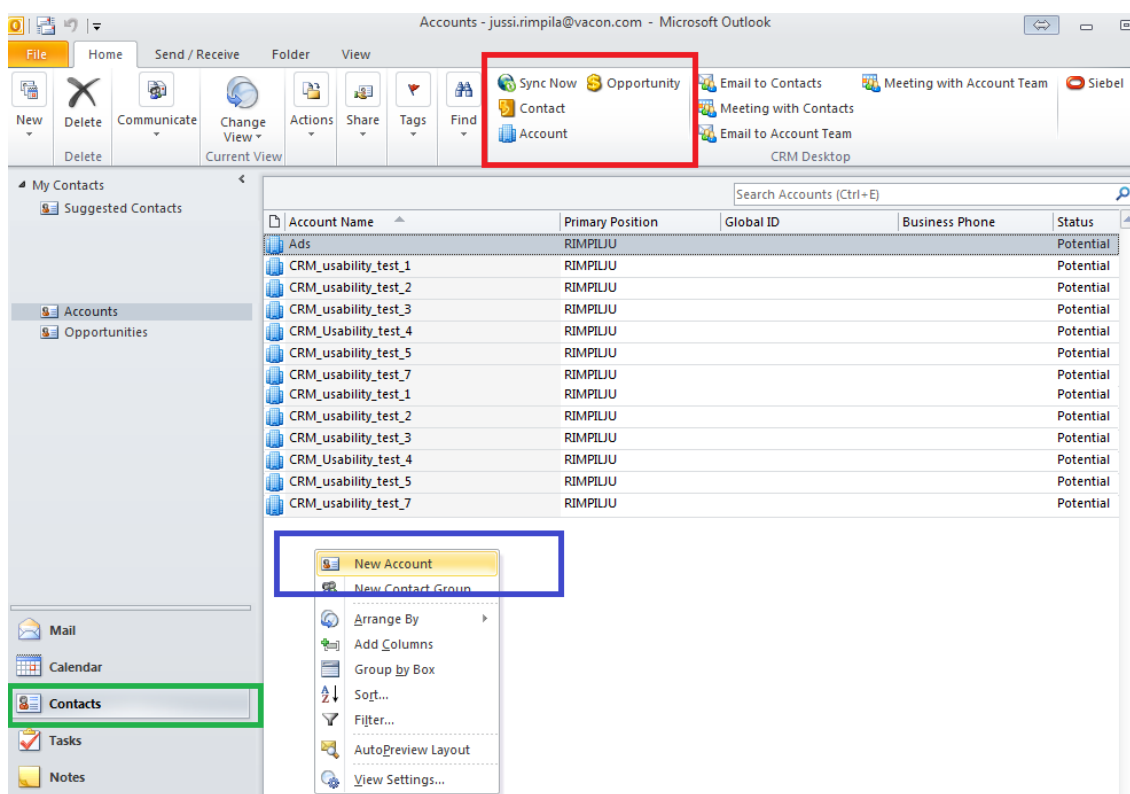
Käyttäjätestin ensimmäinen tehtävä oli luoda sovellukseen Account, eli asiakastili. Ensimmäinen tehtävä oli suhteellisen helppo, jotta testikäyttäjä saadaan rentoutumaan ja tuntemaan onnistumisen tunne heti käyttäjätestin alussa. Account-tieto on oleellinen muita tehtäviä ajatellen, sillä kaikki järjestelmän tiedot vaativat sitä pohjatiedoksi. Tehtävän pystyy suorittamaan usealla eri tavalla järjestelmässä, sillä saman lomakkeen saa auki useasta eri paikasta. Vain yksi testikäyttäjä syöti lomakkeen käyttämättä pikavalintaa, kun muut taas käyttivät sovelluksen tarjoamaa pikavalintaa. Käyttäjätestin tehtävän 1 tulokset on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Tehtävän 1 tulokset.

Mittari	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Keskiarvo / Yhteensä
# 1 Suoritukseen kulunut aika	37 sekuntia	41 sekuntia	39 sekuntia	1 minuutti ja 19 sekuntia	49 sekuntia
# 2 Virheiden lukumäärä				1	1
# 3 Positiivinen tai onnistumisen tunne	1	1	1		3
# 4 Negatiivinen tai turhautumisen tunne					-
# 5 Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua				1	1
# 6 Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä					-
# 7 Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta					-

Taulukon ensimmäinen mittari mittasi suoritukseen käytettyä aikaa. Testikäyttäjillä kesti keskimäärin 49 sekuntia suorittaa tehtävä, nopein suoritus oli 37 sekuntia ja hitain 79 sekuntia. Näin suuren hajonnan suoritusajoissa selittää käyttäjän valinnat tehtävän suorittamiseksi. Jos huomioon otetaan pelkästään kolme nopeinta aikaa, suorituksen keskiarvo on 39 sekuntia. Kolme nopeinta testikäyttäjää oivalsivat sovelluksen tarjoaman pikavalinnan hyvin

nopeasti. Nämä käyttäjät ilmaisivatkin onnistumisen tunteita testiä suorittaessa ja kehuivat käyttöliittymän yksinkertaisuutta. Yhdellä testikäyttäjällä oli ongelmia löytää pikavalinta painike ja testikäyttäjä siirtyikin Outlookin Contacts-välilehdelle (merkattu vihreällä kuvassa 15). Contacts-välilehdeltä käyttäjä avasi Accounts-listauksen ja avasi valikon hiiren oikean painikkeen avulla ja valitsi "New Account". Tehtävän suorittaminen edelle mainitulla tavalla oli hieman pikavalintaa hitaampaa, mutta silti täysin oikea ja hyväksyttävä tapa suorittaa tehtävä.



Kuva 15. Ruutukaappaus Account-tiedon luonti Outlookissa.

Kolme nopeinta testikäyttäjää valitsi suoraan kuvan 15 punaisella merkatusta laatikosta "Account" ja syöttivät tiedot tätä kautta. Pikavalinnan kuvakkeet ja nimet ovat yksinkertaisia ymmärtää, kuten esimerkiksi Account-painike. Painikkeen nimi hämää kuitenkin käyttäjää, sillä painikkeesta ei aukea listaus Accounteista. Käyttäjä saattaa olettaa, että Account-painikkeesta aukeaa listaus olemassa olevista Accounteista, kun todellisuudessa painikkeesta aukeaa lomake uuden Accountin luomiseksi. Sovelluksessa käytetään kahta eri

esitystapaa saman lomakkeen avaamiseksi, toisessa valintana on "New Account" ja toisessa pelkkä Account. Sovelluksen tulisi noudattaa selkeää ja toistuvaa linjaa samasta toiminnosta puhuttaessa, eikä käyttää eri ilmaisuja samasta toiminnosta. Käyttäjätestin ensimmäisen tehtävän perusteella ei löydetty käytettävyysoongelmia, vaan ainoastaan yksi kosmeettiseksi virheeksi luokiteltava sekaannus pikavalinnan nimessä.

5.2.2 Tehtävä 2

Käyttäjätestin toinen tehtävä oli luoda Opportunity, eli mahdollinen myyntitapahtuma tehtävässä 1 luodulle Accountille. Tehtävä muistuttaa paljon käyttäjätestin ensimmäistä tehtävää, mutta siinä on kuitenkin yksi merkittävä ero. Ensimmäisessä tehtävässä luotiin pelkästään uusi Account, kun taas toisessa tehtävässä luodaan 1 tehtävän Accountin sisälle uusi Opportunity. Tehtävän avulla on mahdollista nähdä kuinka testikäyttäjät osaavat muokata jo järjestelmässä olevaa tietoa. Opportunityyn pystyy luomaan järjestelmään useasta eri paikasta, joten käyttäjällä on mahdollisuuksia valita mielekkäin tapa luoda Opportunity. Yksi mahdollinen tapa luoda Opportunity on avata jo olemassa oleva Account ja luoda Opportunity suoraan siihen. Toinen mahdollinen tapa luoda Opportunity, on avata Opportunity pikavalintapalkista. Toinen tehtävä oli kohtalaisen helppo, mutta kuitenkin hieman vaikeampi kuin ensimmäinen tehtävä.

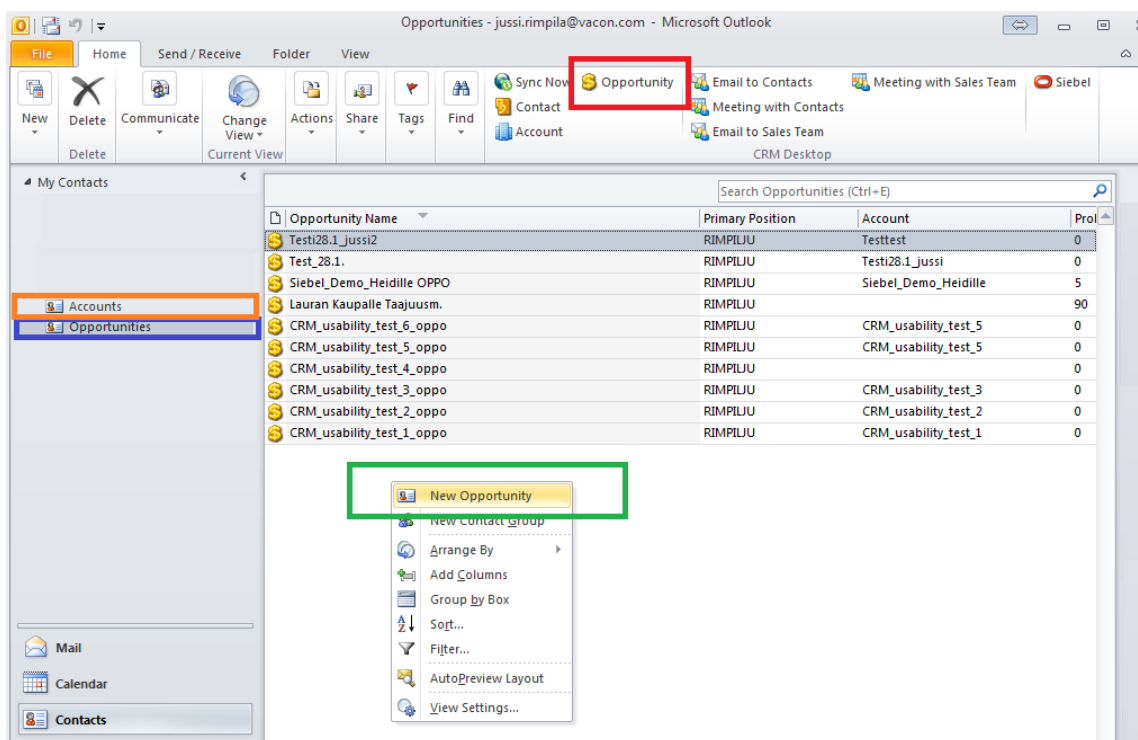
Käyttäjätestin tulokset toisen tehtävän osalta on esitelty taulukossa 7. Taulukon ensimmäinen mittari mittasi tehtävän suoritukseen käytettyä aikaa. Käyttäjätestin testikäyttäjillä kului keskimäärin 1 minuutti ja 28 sekuntia tehtävän suorittamiseen. Nopein testikäyttäjä suoritti tehtävän 1 minuutissa ja 5 sekunnissa, kun taas hitaimmalla kului 1 minuutti ja 57 sekuntia tehtävän suorittamiseen. Suuren suoritusajajonnan selittää osittain käyttäjien valinnat tehtävän suorittamiseen, sillä tehtävä on mahdollista suorittaa ainakin kolmella eri tavalla sovelluksessa.

Taulukko 7. Tehtävän 2 tulokset.

Mittari	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Keskiarvo / Yhteensä
# 1 Suoritukseen kulunut aika	1 minuutti ja 57 sekuntia	1 minuutti ja 21 sekuntia	1 minuutti ja 5 sekuntia	1 minuutti ja 31 sekuntia	1 minuutti ja 28 sekuntia
# 2 Virheiden lukumäärä	1	1		1	3
# 3 Positiivinen tai onnistumisen tunne	1	1	1		3
# 4 Negatiivinen tai turhautumisen tunne					-
# 5 Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua					-
# 6 Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä	1	1		1	3
# 7 Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta					-

Yksinkertaisin ja nopein tapa luoda Opportunity on luoda se sovelluksen pikavalintapalkista. Painikkeesta aukeaa suoraan uuden Opportunityn luonti lomake, ja kaksi testikäyttäjää valitsikin tämän tavan suorittaa tehtävä. Käyttäjät hieman epäröivät ennen painikkeen painamista ja miettivät ääneen, aukeakohan painikkeesta uusi Opportunity vai jo olemassa olevat

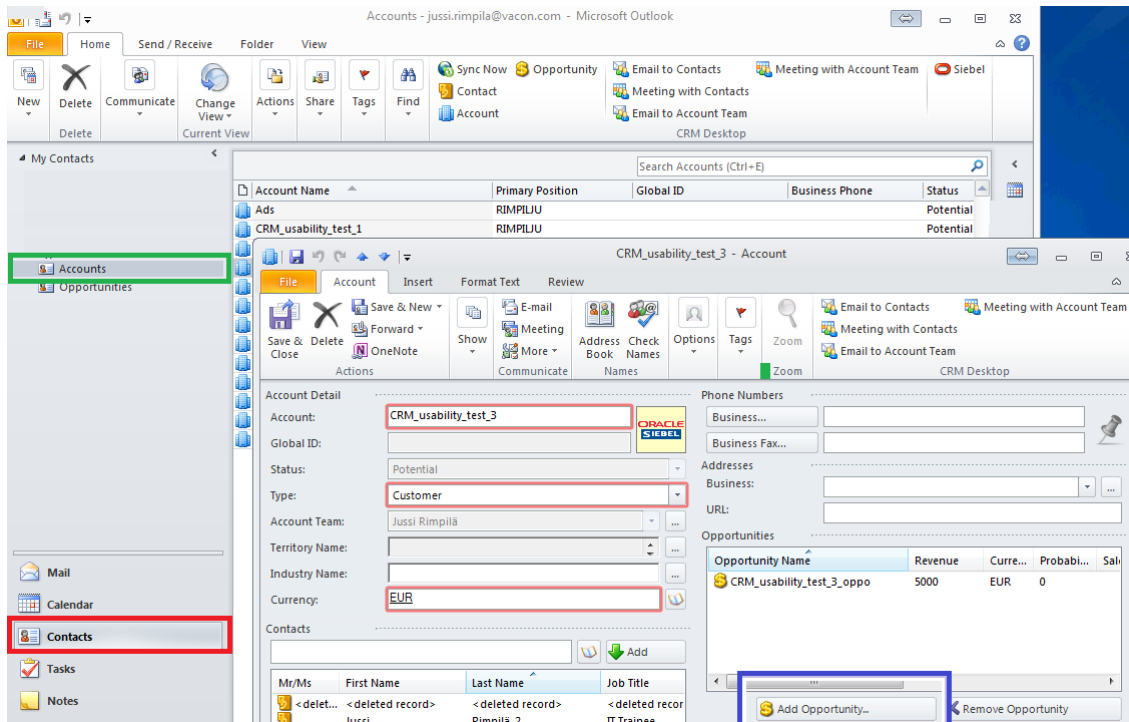
Opportunityt. Kuvassa 16 on ruutukaappaus Opportunityn luonti vaihtoehtoista sovelluksessa, pikavalinta Opportunityn luomiseen on merkattu punaisella. Kuten tehtävässä 1 puhuttiin, hämää painikkeen teksti tässäkin käyttäjää. "New" sanan lisääminen selkeyttäisi pikavalintoja. Yksi testikäyttäjä valitsi kuvan 16 sinisellä merkattun valinnan Opportunities välilehden ja loi tätä kautta uuden Opportunityn käyttämällä vihreällä merkattua valintaa. Käyttäjä ilmaisi heti onnistumisen tunteesta ja kuvaili sekä tehtävää että sovellusta yksinkertaisiksi ja loogisiksi.



Kuva 16. Ruutukaappaus Opportunityn luonnista Outlookissa.

Neljäs testikäyttäjä valitsi tehtävänannon perusteella erilaisen lähestymistavan kuin muut testikäyttäjät. Tehtävänanto pyysi käyttäjää luomaan Opportunityn olemassa olevalle Accountille, joten käyttäjä avasi Account-listauksen heti tehtävän alussa. Account-listauksen painike on merkattu vihreällä kuvassa 17. Saadaksesen listauksen näkyviin tulee käyttäjän painaa Contacts-painiketta (punainen, kuva 17). Listauksen avattuaan käyttäjä epäröi hetken, ja tutki painikkeita ja valintoja. Käyttäjä kuitenkin ymmärsi avata tehtävässä 1 luodun Accountin ja sai auki kuvan 17 mukaisen lomakkeen. Opportunityn

luontipainike löytyy kuvasta sinisellä merkattuna. Kun käyttäjä avaa lomakkeen Accountin sisältä, on lomakkeessa automaattisesti osa pohjatiedoista, eikä niitä tarvitse lainkaan syöttää. Käyttäjätesteissä kävi ilmi useita eri tapoja tehdä sama asia sovelluksella, mutta sovelluksesta ei kuitenkaan löytynyt tehtävän perusteella käytettävyysoongelmia.



Kuva 17. Ruutukaappaus Opportunityn luontilomakkeesta.

Tehtävän avulla löydettiin vain samanlainen kosmeettinen virhe kuin tehtävässä 1, eli sekaannus pikavalinnan nimessä. Tässäkin tapauksessa ongelma korjaantuisi kun "new" sana lisättäisiin pikavalintaan.

5.2.3 Tehtävä 3

Käyttäjätestin kolmas tehtävä oli luoda Contact tehtävässä 1 luodulle Accountille. Tehtävä muistuttaa paljon käyttäjätestien kahta ensimmäistä tehtävää, mutta on jopa hieman yksinkertaisempi kuin aikaisemmat. Tehtävässä käyttäjän tulee lisätä olemassa olevalle Accountille kontaktihenkilö,

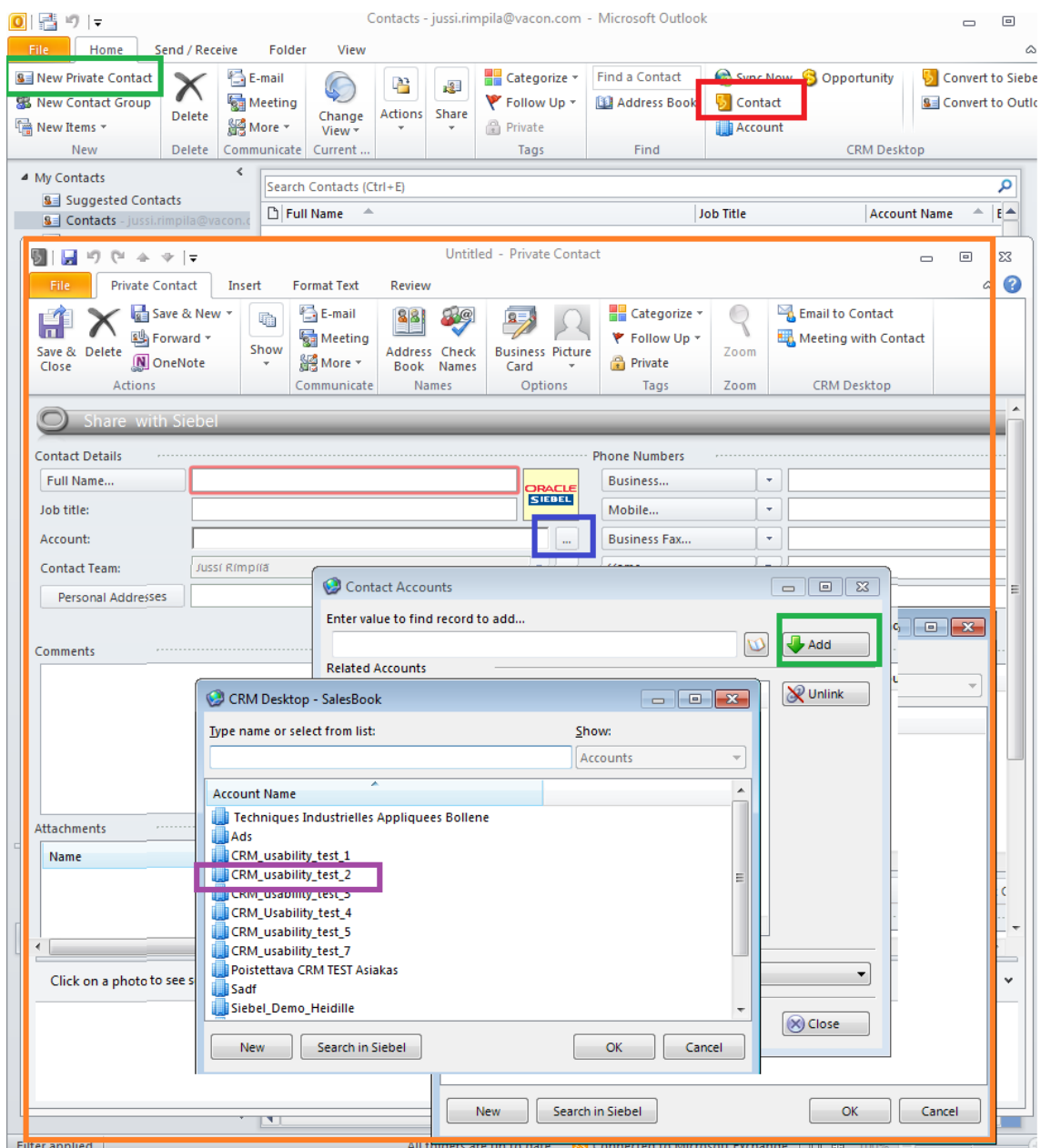
jonka voi luoda järjestelmään useasta eri paikasta. Tehtävän 1 tavoin, Contactille löytyy pikavalinta tehtäväpalkista. Pikavalinnan kautta tehtävän suorittaminen on varmasti yksinkertaisin tapa, mutta Contactin voi luoda myös Contacts-listauksesta tai suoraan olemassa olevan Accountin sisälle. Käyttäjätestin tehtävän 3 tulokset on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Tehtävän 3 tulokset.

Mittari	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Keskiarvo / Yhteensä
# 1 Suorituksen kulunut aika	2 minuutti ja 50 sekuntia	1 minuutti ja 35 sekuntia	1 minuutti ja 3 sekuntia	1 minuutti ja 34 sekuntia	1 minuutti ja 34 sekuntia
# 2 Virheiden lukumäärä	2	1		2	5
# 3 Positiivinen tai onnistumisen tunne	1		1		2
# 4 Negatiivinen tai turhautumisen tunne	1				1
# 5 Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua					
# 6 Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä		1		1	2
# 7 Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta					-

Käyttäjätestin tulokset kolmannen tehtävän osalta on esitetty taulukossa 8. Taulukon ensimmäinen mittari mittasi tehtävän suoritukseen käytettyä aikaa. Käyttäjätestin testikäyttäjillä kului keskimäärin 110,5 sekuntia tehtävän suorittamiseen. Nopein testikäyttäjä suoritti tehtävän 65 sekunnissa kun taas hitaimmalla kului 190 sekuntia tehtävän suorittamiseen. Käyttäjätestissä yksi testikäyttäjistä valitsi suoraan pikavalintapalkista Contact – valinnan. Nopein käyttäjä sai Contactin luotua nopeasti ja kuvaili tehtävää helpoksi ja yksinkertaiseksi. Hitaimmalla testikäyttäjällä oli ongelmia löytää ”luo Contact” painike. Käyttäjä selaili useita välilehtiä sovelluksesta ja teki muutaman virhevalinnan sovelluksessa. Testikäyttäjällä virhevalinnat johtivat lievään turhautumiseen, mutta lopuksi käyttäjä kuitenkin kokeili Contacts-painiketta pikavalintapalkista ja totesi iloiseen sävyyn tehtävän olleen kuitenkin yksinkertainen. Suurta eroavaisuutta suoritusajoissa on vaikea perustella sovelluksen virheillä, mutta sovelluksen tarjoamat lukuisat vaihtoehdot tehdä sama asia, saattoivat sekoittaa käyttäjiä. Käyttäjät alkoivat yliajatelaa kolmannen tehtävän kohdalla, ja näin ollen etsivät ratkaisua muualta kuin pikavalintapalkista. On vaikea sanoa, johtuiko käyttäjien hermostuneisuus uudesta tilanteesta vai itse sovelluksesta.

Kuvasta 18 voidaan nähdä Contactin luonnin monimutkaisuus. Kuvassa punaisella ja vihreällä rajatut painikkeet avaavat Contact-lomakkeen. Contact-lomake on merkattu oranssilla värillä, jotta se erottuu kuvasta paremmin. Contact-lomakkeesta voidaan nähdä, että ainoastaan koko nimi kenttä on pakollinen. Tehtävänannossa testikäyttäjien tuli kuitenkin lisätä luotu Contact olemassa olevan Accountin alle. Käyttäjän tuli painaa ensin sinisellä merkattua painiketta, jonka jälkeen ”Contact Accounts” – välilehti aukesi. Tämän jälkeen käyttäjän tuli lisätä listaukseen haluttu Account käyttämällä ”Add-painiketta ja valita haluttu Accountin listalta. Tehtävä voi nopeasti vaikuttaa testikäyttäjälle yksinkertaiselta, mutta tehtävässä on lukuisia mahdollisuuksia tehdä virhevalinta, kuten kuvasta 18 voidaan nähdä. Tästä johtuen käyttäjätestin testikäyttäjät alkoivat epäröidä.



Kuva 18. Ruutukaappaus Contactin luonnista.

Tehtävän 3 avulla löydettiin samanlainen kosmeettinen virhe kuin tehtävässä 1, sekä pienehkö käytettävyysongelma sovelluksen monimutkaisuudesta johtuen. Sovelluksessa saattaa olla auki viisikin ikkunaa samaan aikaan, joten virhetilanteen mahdollisuus on suuri.

5.2.4 Tehtävä 4

Käyttäjätestin neljäs tehtävä oli luoda Activity eli aktiviteetti tehtävässä 1 luodulle Accountille. Activityn luonti ei eroa suuresti edellisistä tehtävistä. Ainut eroavaisuus muihin tehtäviin on oman pikavalinnan puuttuminen. Activity tulee luoda Accountin sisälle suoraan, eikä tehtävän suorittamiseen ole vaihtoehtoista suoritustapaa. Tehtävä oli selvästi käyttäjätestin vaikein ja haastavin tehtävä. Tehtävässä tehtiin kymmeniä virhevalintoja ja valintoja epäröitiin useasti, minkä vuoksi käyttäjät turhautuivat ja joutuivat kysymään apua valvojalta. Osa testikäyttäjistä joutui jopa aloittamaan tehtävän suorittamisen alusta, tehtävänannon uudelleen lukemisesta asti.

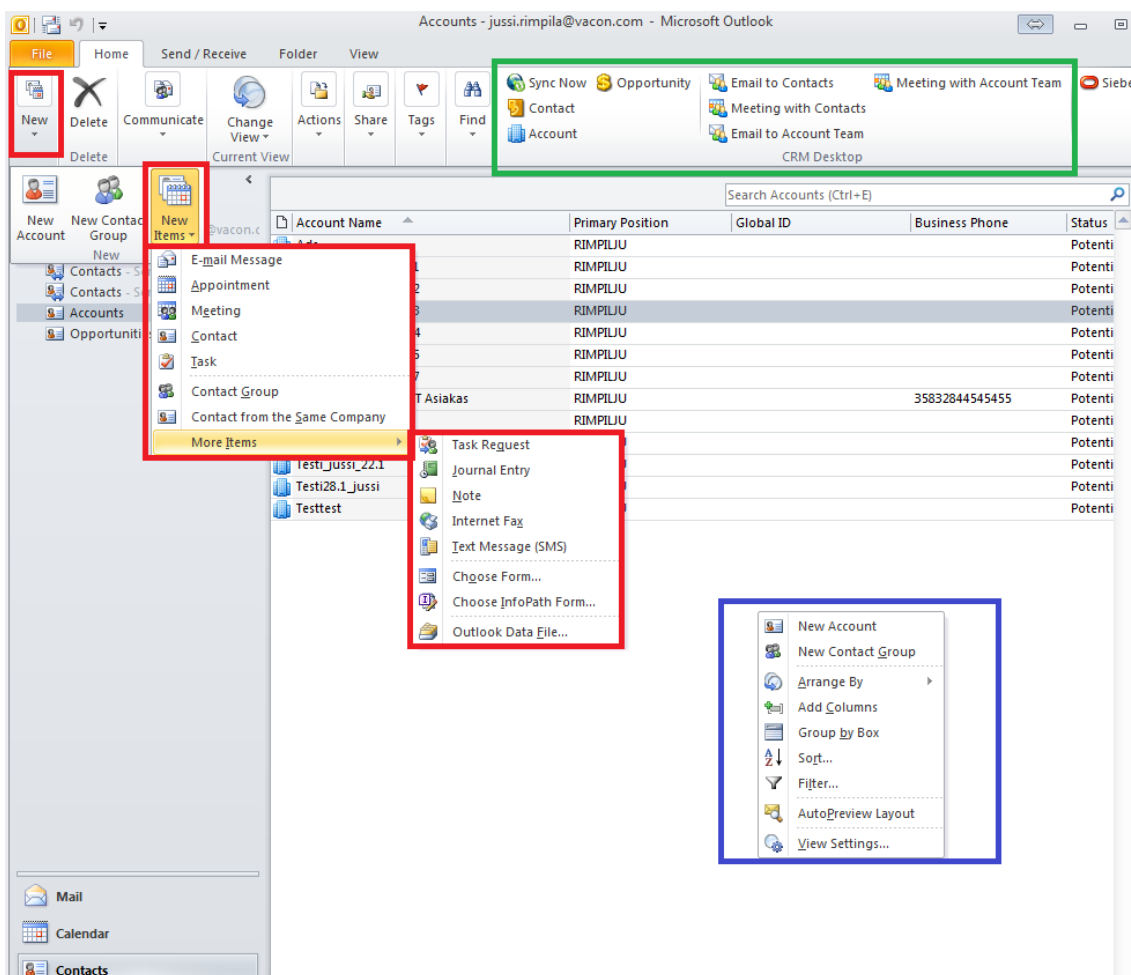
Käyttäjätestin tulokset neljännen tehtävän osalta on esitelty taulukossa 9. Taulukon ensimmäinen mittari mittasi tehtävän suoritukseen käytettyä aikaa. Käyttäjätestin testikäyttäjillä kului keskimäärin noin kuusi minuuttia ja 45 sekuntia tehtävän suorittamiseen. Nopein testikäyttäjä suoritti tehtävän 5 minuutissa ja 14 sekunnissa, kun taas hitaimmalla kului 9 minuuttia ja 9 sekuntia aikaa tehtävän suorittamiseen. Käyttäjät tekivät 16 virhevalintaa tehtävässä 4, mikä on selvästi enemmän kuin muissa tehtävissä. Käyttäjät myös epäröivät valintojaan 15 kertaa ja aloittivat tehtävän suorittamisen alusta seitsemän kertaa, mikä on selvästi suurin määrä yhdessä tehtävässä. Tehtävä myös aiheutti käyttäjissä negatiivisia tunteita muita tehtäviä enemmän ja käyttäjät joutuivat kysymään apua neljä kertaa tehtävän aikana.

Taulukko 9. Tehtävän 4 tulokset.

Mittari	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Keskiarvo / Yhteensä
# 1 Suorituksen kulunut aika	9 minuutti ja 9 sekuntia	5 minuutti ja 20 sekuntia	5 minuutti ja 14 sekuntia	7 minuutti ja 17 sekuntia	6 minuutti ja 45 sekuntia
# 2 Virheiden lukumäärä	5	3	3	5	16
# 3 Positiivinen tai onnistumisen tunne		1	1		2
# 4 Negatiivinen tai turhautumisen tunne	2	3	1		6
# 5 Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua		1		3	4
# 6 Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä	4	3	3	5	15
# 7 Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta	3	1	2	1	7

Outlookin aloitusnäkyvän pikavalintapalkki ei eroa kuvan 19 vihreällä merkatusta alueesta. Etusivun pikavalintapalkista ei siis löydy painiketta Activityn luomiselle tai edes vihjeitä sen luomiseen. Testikäyttäjät joutuvat etsimään Activityn luontia muualta sovelluksesta. Käyttäjätestin tehtävänannon "luo Activiveetti tehtävän 1 Accountille" toivottiin ohjeistavan käyttäjää

tarpeeksi, jotta käyttäjä osaisi avata tehtävän Account-tiedon. Testikäyttäjät kävivät sovelluksen käyttöliittymän kattavasti läpi yrittäen löytää jotain, mikä viittaisi Activityyn. Testikäyttäjät yrittivät etsiä Activity sanaan liittyviä painikkeita ja valintoja lähes jokaisen painikkeen ja valikon alta. Punaisella merkattu new-valikko aiheutti hämmennystä käyttäjissä, sillä käyttäjät yrittivät etsiä valikosta Activityyn liittyvää valintaa. Käyttäjät huomasivat nopeasti, ettei valikosta löydy yhtään CRM Desktop – sovelluksen liittyvää valintaa. Sinisellä merkattusta valikosta ei löytynyt apua tehtävän suorittamiseen ja käyttäjät alkoivat turhautua tehtävän suorittamiseen.



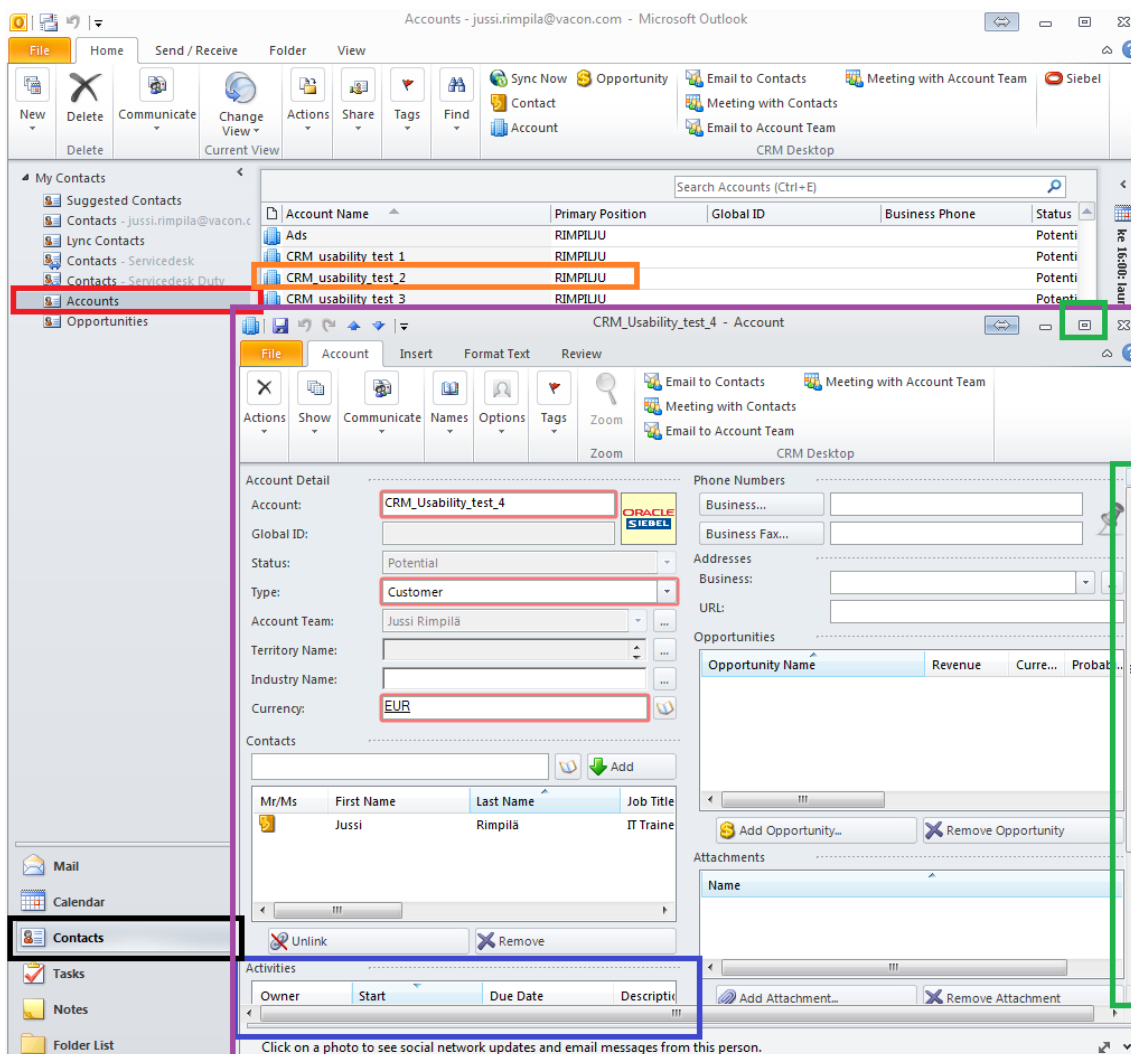
Kuva 19. Ruutukaappaus Account-listauksesta.

Kaksi testikäyttäjää joutui kysymään apua tehtävän suorittamiseen. Vihjeenä valvoja ohjeisti testikäyttäjää tutkimaan tehtävään liittyvää Accounttia. Käyttäjät valitsivat hiirellä tehtävän Accountin ja kokeilivat löytää jotain

Activityyn viittaavaa. Käyttäjät yrittivät avata Accountin hiiren oikealla painikkeella ja selata näkymän valikot uudestaan, tuloksetta. Kaikki testikäyttäjät myös aloittivat tehtävän suorittamisen alusta vähintään kerran. Lukuisten virhevalintojen, epäröimisen ja turhautumisen jälkeen käyttäjät lukivat tehtävänannon uudestaan. Osa käyttäjistä joutui aloittamaan alusta useita kertoja ennen kuin löysivät oikean ratkaisun tehtävän suorittamiseksi. Kaikki testikäyttäjät löysivät Account-listukseen (kuva 19), mutta vain yksi testikäyttäjä ymmärsi avata tehtävän Accountin. Yksinkertaisimmillaan testikäyttäjän olisi tullut vain avata tehtävän Account ja painaa painiketta "Add Activity".

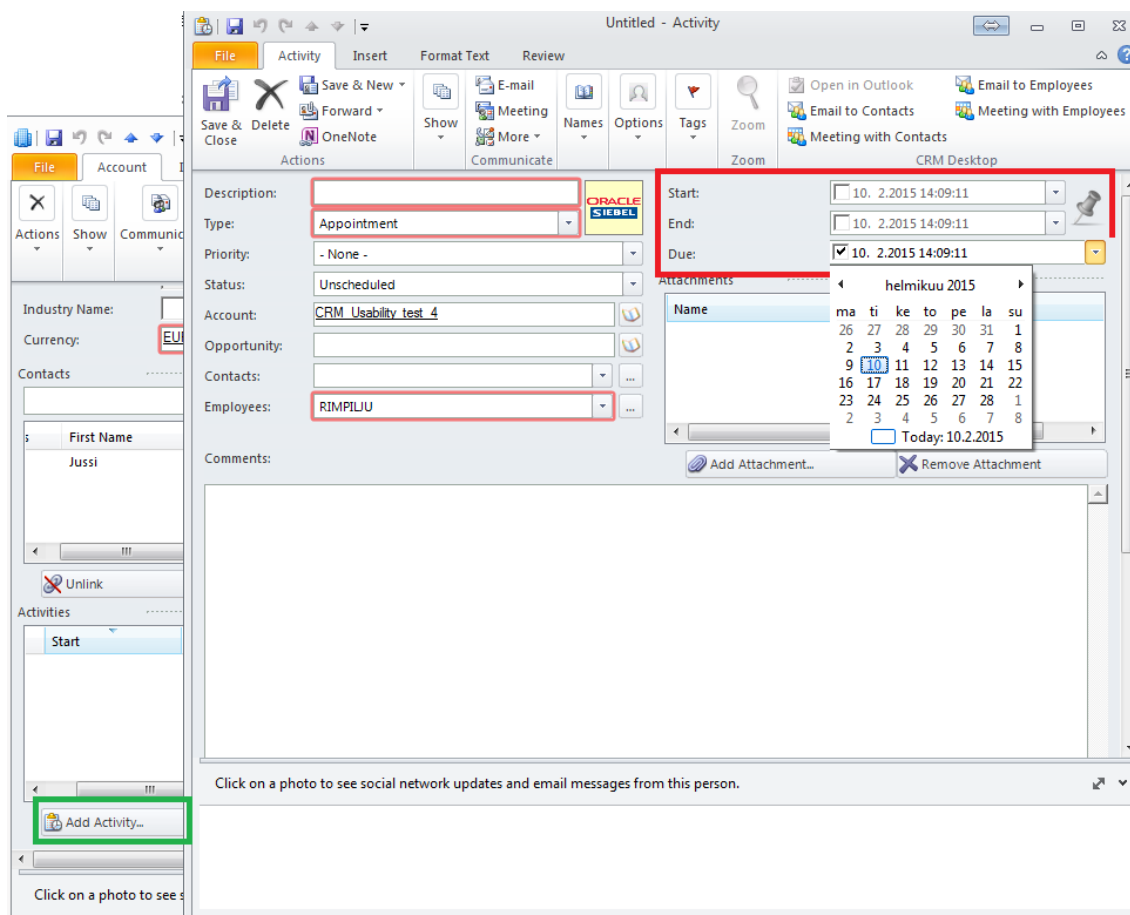
Kuvasta 20 voidaan nähdä kuinka tehtävän Account-tieto on saatu auki. Outlookin aloitusnäytöstä käyttäjän tulee siirtyä mustalla merkatulle Contacts-välilehdelle ja tämän jälkeen käyttäjän tulee valita punaisella merkattu "Accounts" kohta. Accounts-listauksesta käyttäjän tulee valita tehtävän oranssilla merkattu Account ja painaa tätä hiirellä kahdesti. Painalluksien jälkeen käyttäjälle aukeaa lilalla merkattu Account-ikkuna, josta käy ilmi Accountin tiedot ja siihen kohdistetut Opportunityt, Contactit ja Activityt.

Sovelluksen Account-tiedot eivät auenneet tarpeeksi suureksi, sillä Activity kohta ikkunassa jää oletuksen pimentoon. Virhe on sovelluksessa, sillä käyttäjättestissä käytetyssä tietokoneessa on korkean resoluution näyttö, joka kykenee 1920x1080 pixelin esittämiseen samaan aikaan. Ongelma johti siihen, että yksi testikäyttäjistä sai Account-tiedot auki hyvinkin nopeasti, mutta sulki sen löytämättä Activities kohtaa. Sivulla olisi voinut siirtyä alaspäin käyttämällä vihreällä merkattua työkalua tai painamalla vihreällä merkattua painiketta. Kun käyttäjällä on näkyvissään kaikki Account-tiedot, voi käyttäjä yksinkertaisesti painaa "Add Activity" painiketta. Kuva painikkeesta löytyy kuvasta 21, vihreällä merkattuna. Löydetty ongelma luokitellaan pieneksi käytettävyysongelmaksi.



Kuva 20. Ruutukaappaus tehtävän 4 Accountista.

Activityn luontilomakkeesta löytyi yksi käytettävyysongelma. Tilanne on havainnollistettu kuvassa 21. Lomake toimi samalla tavalla kuin edellisten tehtävien lomakkeet, ainoastaan kuvassa 21 punaisella merkattu alue aiheutti käyttäjille ongelmia. Kellonajan syöttäminen tapahtui manuaalisesti, siten että sovelluksessa on oletuksena lomakkeen aukaisu hetken kellonaika. Lomakkeen tulisi tarjota käyttäjälle kellonaikoja joka 15 tai 30 minuutin välein, eikä käyttäjän tulisi joutua syöttämään haluamiaan kellonaikoja manuaalisesti numeropainikkeilla. Päivämäärän syöttäminen oli tehty yksinkertaiseksi, kuten kuvasta 21 voidaan nähdä. Löydetty käytettävyysongelma luokitellaan pienehköksi käytettävyysongelmaksi, sillä ongelma ei estä sovelluksen käyttöä, mutta laskee käytön tehokkuutta.



Kuva 21. Ruutukaappaus tehtävän 4 Activitystä.

5.2.5 Tehtävä 5

Käyttäjätestin viides ja viimeinen tehtävä oli lähettää sähköpostia tehtävässä 3 luodulle Contactille sekä synkronoida tiedot CRM-järjestelmään. Tehtävä eroaa muista käyttäjätestin tehtävistä, sillä tehtävässä käytettävä lomake on sama kuin normaalin sähköpostin lähettäminen Outlookista. Tehtävän voi suorittaa avaamalla uuden sähköpostin Outlookista tai painamalla painiketta pikavalintapalkista, jolloin kaikki tehtävän tarvitsemat tiedot ovat lomakkeessa automaattisesti. Tehtävässä tehtiin kymmenkunta virhevalintaa, valintoja epäroitiin, käyttäjät turhautuivat ja joutuivat kysymään apua valvojalta. Kolme testikäyttäjistä joutui jopa aloittamaan tehtävän suorittamisen alusta ja kysymään apua valvojalta.

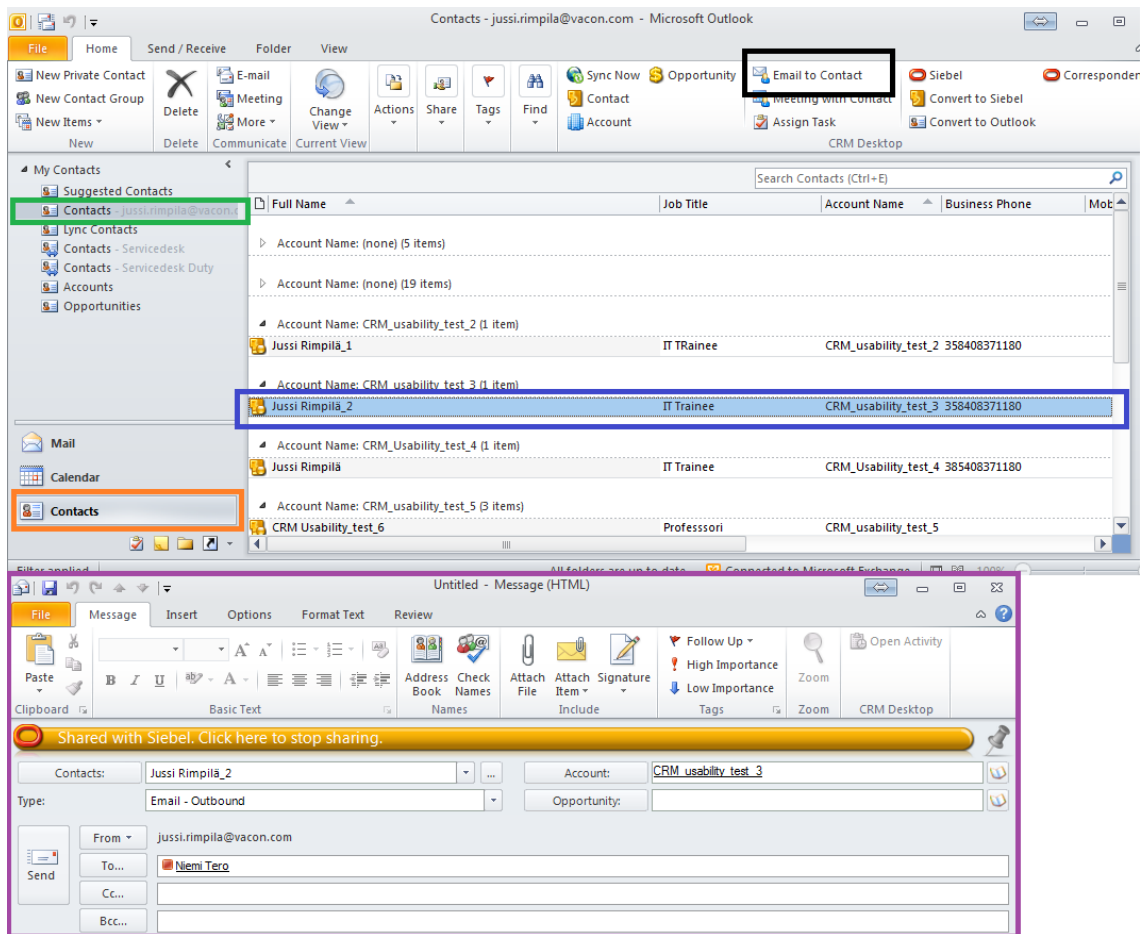
Taulukko 10. Tehtävän 5 tulokset.

Mittari	Käyttäjä 1	Käyttäjä 2	Käyttäjä 3	Käyttäjä 4	Keskiarvo / Yhteensä
# 1 Suoritukseen kulunut aika	3 minuutti ja 12 sekuntia	3 minuutti ja 58 sekuntia	2 minuutti ja 54 sekuntia	5 minuutti ja 6 sekuntia	3 minuutti ja 47 sekuntia
# 2 Virheiden lukumäärä	3	2	2	2	9
# 3 Positiivinen tai onnistumisen tunne					0
# 4 Negatiivinen tai turhautumisen tunne	2		1		3
# 5 Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua	1	2		2	5
# 6 Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä		2	2	1	5
# 7 Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta	1	1		1	3

Käyttäjätestin tulokset viidennen tehtävän osalta on esitelty taulukossa 10. Taulukon ensimmäinen mittari mittasi tehtävän suoritukseen käytettyä aikaa. Käyttäjätestin testikäyttäjillä kului testin suorittamiseen keskimäärin 3 minuuttia ja 47 sekuntia. Nopein testikäyttäjä suoritti tehtävän 2 minuutissa ja 54 sekunnissa, kun taas hitaimmalla suorittajalla kului 5 minuuttia ja 6 sekuntia

tehtävän suorittamiseen. Käyttäjät tekivät 9 virhevalintaa tehtävässä 5, mikä on selvästi enemmän kuin kolmessa ensimmäisessä tehtävässä. Käyttäjät myös epäröivät valintojaan viisi kertaa ja aloittivat tehtävän suorittamisen alusta kolme kertaa. Tehtävä aiheutti myös käyttäjissä negatiivisia tunteita, eikä lainkaan positiivisia tunteita.

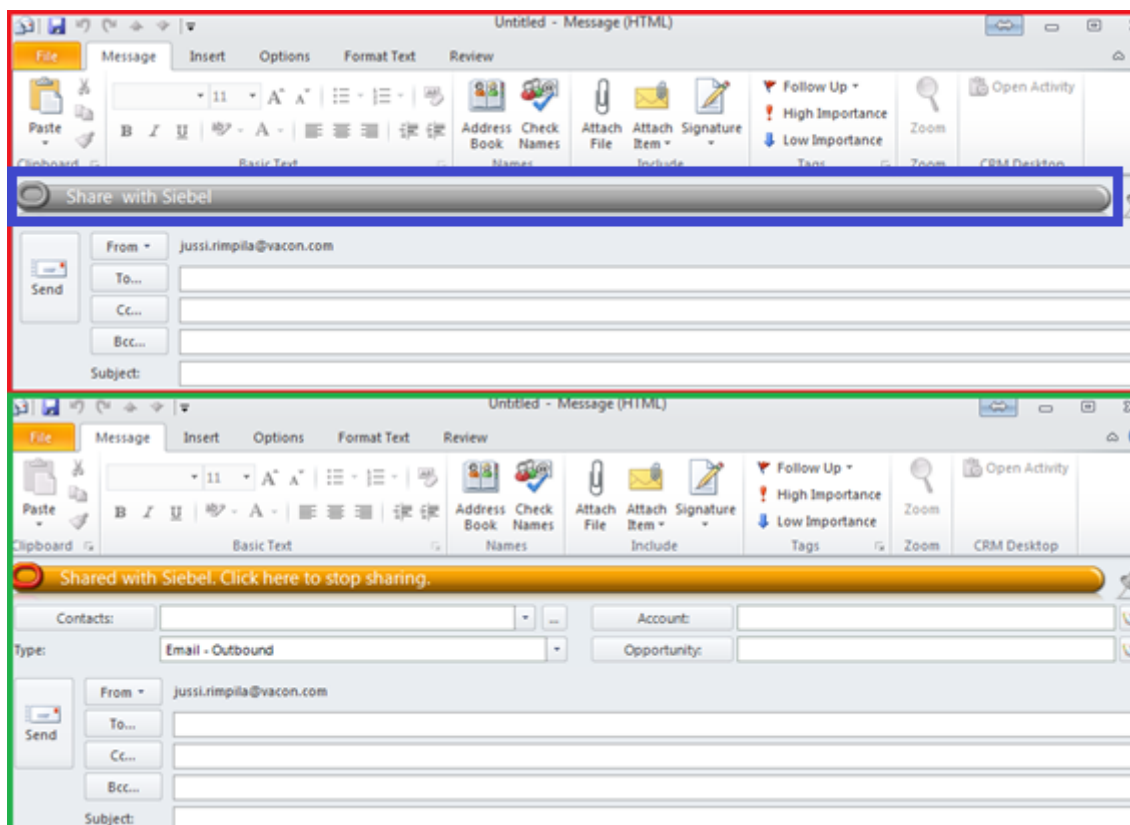
Käyttäjän on mahdollista suorittaa viides tehtävä kahdella eri tavalla. Kuvassa 22 on ruutukaappaus Contacts-välilehdeltä, josta käyttäjän voi suoraan lähettää sähköpostia halutulle Contactille. Käyttäjän tulee valita oranssilla merkattu Contacts-välilehti Outlookin etusivulta. Seuraavaksi käyttäjän tulee avata vihreällä merkattu Contacts ja valita hiirellä haluttu Contact-listauksesta. Tämän jälkeen käyttäjän tarvitsee vain painaa mustalla merkattua pikavalintaa "Email to Contact". Pikavalinnasta käyttäjälle aukeaa lilalla merkattu uusi sähköposti – ikkuna, johon on lähes kaikki tehtävän tiedot jo valmiiksi syötetty. Käyttäjätesteissä vain yksi käyttäjä teki uuden sähköpostin kuvan 22 tavalla. Käyttäjä koki menetelmän helpoksi alkuhämmennyksen jälkeen ja sai suoritettua tehtävän nopeasti.



Kuva 22: Ruutukaappaus Contacts-välilehdeltä.

Käyttäjätestin loput kolme testikäyttäjää lähestyivät tehtävää Outlookille tyypillisellä tavalla, eli avaamalla uuden sähköpostin. Kuvassa 23 on kaksi ruutukaappausta uuden sähköpostin lähettämisestä Outlookista. Kuvassa on merkattu punaisella sähköpostin lähettäminen normaalitilassa, eli sähköpostia ei ole jaettu asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa. Käyttäjän tulee painaa sinisellä merkattua painiketta jakeakseen sähköposti asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa. Painikkeen löytäminen osoittautui käyttäjätesteissä vaikeaksi. Share with Siebel – painike tulisi olla selkeämmin nähtävissä ja ymmärrettävissä painikkeeksi, nyt se suuren koon ja vaikeasti havaittavan värityksen johdosta hukkuu käyttöliittymään. Kuvassa 23 on vihreällä merkattuna jaettu sähköposti asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa. Kuvasta voidaan nähdä kuinka sinisellä merkattun painikkeen väri vaihtuu oranssiksi sähköpostin jakamisen jälkeen ja lomakkeeseen ilmestyy uusia kenttiä. Tällä menetelmällä avattuna ikkunaan tulee syöttää enemmän tietoja,

mutta lomake on muuten täysin samanlainen kuin aiemmin esitellyssä menetelmässä. Löydetty käytettävyyssongelma voidaan luokitella kosmeettiseksi virheiksi, sillä se ei ole suoranaisesti käytettävyyssongelma.

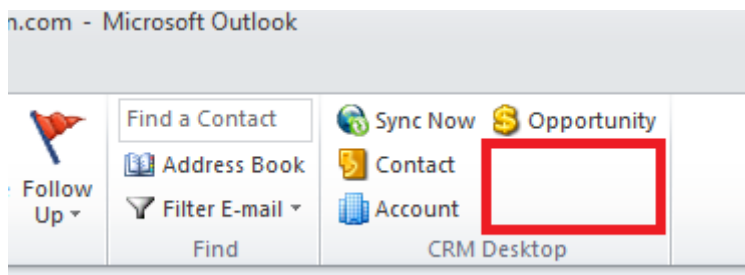


Kuva 23. Ruutukaappaus uuden sähköpostin luomisesta.

5.3 Haastattelut

Käyttäjätestin lopuksi suoritettiin vapaamuotoinen haastattelu käyttäjille. Haastattelussa testikäyttäjiltä kysyttiin kolme vapaamuotoista kysymystä sovelluksen käyttöliittymästä. Käyttäjiltä kysyttiin, mistä käyttäjät pitivät erityisesti ja mistä käyttäjät eivät pitäneet käyttöliittymässä. Kaikki testikäyttäjät kommentoivat käyttöliittymää selkeäksi ulkoasun osalta, mutta harmittelivat kun osa toiminnoista oli piilossa. Osaan toiminnoista löytyi pikavalintapainike ja loput toiminnoista olivat hyvin piilossa lomakkeiden sisällä, mitään logiikkaa pikavalintapainikkeet eivät noudattaneet. Pikavalintapainike löytyi kolmesta toiminnosta, mutta kahdelle muulle

keskeiselle toiminnolle painiketta ei ollut, mikä ihmetytti haastateltavia. Kuten kuvasta 24 voidaan nähdä, olisi pikavalintapalkissa vielä tilaa ainakin kahdelle pikavalinnalle.



Kuva 24. Ruutukaappaus Outlookin pikavalintapalkista.

Kolme käyttäjää kommentoi käyttöliittymää Outlookmaiseksi, joka helpotti uuteen sovellukseen tutustumista. Tiedon syöttö oli helppoa ja yksinkertaista, vaikkakin sovelluksen lomakkeissa oli paljon tyhjiä ja ylimääräisiä kenttiä. Testikäyttäjät kommentoivat myös ikkunoiden huonoa skaalausta, sillä ikkunat eivät auenneet tarpeeksi isoiksi, jotta kaikki sisältö näkyisi heti käyttäjille. Tämä ongelma aiheutti päänvaivaa erityisesti Activityn luonnin yhteydessä, jolloin painike jäi piiloon käyttäjältä. Haastatteluista kävi ilmi, että testikäyttäjille jäi hyvä mielikuva sovelluksen käytettävyydestä. Käyttäjät sanoivat, että sovelluksen toiminnot oppivat muistamaan nopeasti ja tehtävien suorittaminen tulee todennäköisesti sujumaan tulevaisuudessa todella vaivattomasti.

6 YHTEENVETO TULOKSISTA

Tässä tutkimuksessa arvioitiin sovelluksen käytettävyyttä usealla eri menetelmällä, joten on tärkeää koota yhteenveto saaduista tuloksista. Ensimmäisenä esitellään heuristisen arvioinnin perusteella löydetyt ongelmat ja sen jälkeen käyttäjättestillä löydetyt käytettävyysongelmat. Heuristisen arvioinnin avulla sovelluksesta löydettiin yksi vakava käytettävyysongelma, kaksi pienehköä käytettävyysongelmaa ja kosmeettinen virhe. Käyttäjättestillä sovelluksesta löydettiin kolme pienehköä käytettävyysongelmaa ja kolme kosmeettista virhettä. Ongelmat on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11. Käytettävyydenarvioinnissa löydetyt käytettävyysongelmat.

Vakavuuskategoria	Lukumäärä
4 = Käytön estävä käytettävyysongelma	-
3 = Vakava käytettävyysongelma	1
2 = Pienehkö käytettävyysongelma	5
1 = Kosmeettinen virhe	4
0 = Ei käytettävyysongelmaa	-

Heuristisen arvioinnin avulla sovelluksesta ei löydetty käyttöä estäviä käytettävyysongelmia, vaan ainoastaan yksi vakava käytettävyysongelma, kaksi pienehköä käytettävyysongelmaa sekä kosmeettinen virhe. Ensimmäinen käytettävyysongelma liittyy palvelun tilan viestimisestä käyttäjällä. Palvelu viestii käyttäjälle palvelun tilasta vain Windowsin tehtäväpalkin kautta, joka on oletuksena piilotettu näkyvistä. Outlook viestii sen omasta tilasta käyttäjälle selkeästi. CRM Desktop voisi viestiä palvelun tilasta käyttäjälle erimerkiksi Outlookin tavoin.

Toinen heuristisen arvioinnin avulla löydetty käytettävyysongelma on sovelluksen loogisuus ikkunoiden auki olemisessa ja tallentamisessa. Käytettävyysongelma luokiteltiin vakavaksi käytettävyysongelmaksi, sillä ongelma laskee käytön tehokkuutta ja pahimmassa tapauksessa estää käytön kokonaan. Sovelluksessa ilmeni virheilmoituksia, kun käyttäjällä oli useampia

ikkunoita auki sovelluksessa samaan aikaan. Virheilmoitus johtuu mitä ilmeisimmin siitä, kun sovelluksessa avataan uusia ikkunoita vanhoja ikkunoita tallentamatta. Tämä johtaa siihen, ettei käyttäjä voi itse valita missä järjestyksessä täyttää lomakkeita, vaan käyttäjä joutuu toimimaan juuri sovelluksen vaatimalla tavalla. Käyttäjän avatessa uuden ikkunan, tulee käyttäjän tallentaa lomake heti, jos käyttäjä on tehnyt ikkunassa muutoksia. Sovelluksen tulisi antaa käyttäjällä enemmän valinnan vapautta, eikä rajoittaa käyttäjää toimimaan tietyn epäkäytännöllisen prosessin mukaan.

Kolmas ja viimeinen heuristisen arvioinnin avulla löydetty käytettävyysongelma on sovelluksen ohjeiden ja opasteiden tarjoamisessa. Sovellus ei tarjoa käyttäjälle ohjeita tai opastusta lainkaan, vaikka sovellus ohjeistaa käyttäjää useasti painamaan F1-näppäintä saadakseen lisätietoja tietyistä toiminnosta. Käyttäjän painaessa F1-näppäintä käyttäjälle aukeaa ohjetietokanta, josta ei löydy yhtään ohjetta CRM-Desktop – sovellukseen liittyen. Sovelluksen tulisi tarjota käyttäjille perustoimintoihin ohjeita ja opastusta ohjetietokannasta. Ohjetietokannan puutteellisuutta voidaan pitää pienehkönä käytettävyysongelmana ja F1-näppäimen painamiseen ohjeistamista kosmeettisena virheenä.

Käyttäjätesteillä sovelluksesta löydettiin kolme pienehköä käytettävyysongelmaa ja kolme kosmeettista virhettä. Ensimmäinen löytynyt käytettävyysongelma ilmeni useaan kertaan käyttäjätestien aikana. Kosmeettiseksi virheeksi luokiteltu virhe liittyi sovelluksen tarjoamien pikavalintojen teksteihin. Sovelluksen pikavalinnat on kuvattu vain yhdellä sanalla, esimerkiksi uuden Accountin luonti lomake on kuvattu pelkällä Account-sanalla. Todellisuudessa painikkeesta aukeaa uuden Accountin luonti lomake, eikä listausta olemassa olevista Accounteista, kuten nimestä voisi päätellä. Painikkeen nimeksi voisi vaihtaa esimerkiksi "new Account", jolloin painikkeen nimi kuvaisi toimintoa paremmin. Myös haastatteluissa kävi ilmi, että painikkeet tulisi nimetä selvemmin. Toinen löydetty kosmeettinen virhe oli uuden sähköpostin kirjoituksen yhteydessä havaittu epäselvyys. Käyttäjän aloittaessa kirjoittamaan uutta sähköpostia, saa käyttäjä valita jakaako käyttäjä sähköpostin asiakkuudenhallintajärjestelmän kanssa vai ei. Painike, jonka avulla käyttäjä jakaa sähköpostin, on todella vaikea huomata käyttöliittymästä painikkeen suuresta koosta huolimatta. Painike jäi käyttäjiltä lähes

poikkeuksetta huomaamatta, joten sen ulkoasua tulisi vaihtaa selvemmin erottuvaksi.

Ensimmäinen pienehkö käytettävyysoongelma, joka ilmeni käyttäjätestillä sekä haastatteluissa, liittyi sovelluksen ikkunoiden monimutkaisuuteen. Ongelma löydettiin tehtävän kolme avulla käyttäjätesteissä. Käyttäjät menivät sekaisin sovelluksen lukuisten ikkunoiden takia, pahimmillaan käyttäjillä oli jopa viisi ikkunaa avoinna. Ikkunat olivat erikokoisia ja piiloutuivat toistensa taakse, mikä aiheutti hämmennystä testikäyttäjissä. Käytettävyysoongelma hidastaa sekä turhauttaa käyttäjiä ja saa käyttäjän epävarmaksi.

Toinen käyttäjätesteillä löydetty pieni käytettävyysoongelma liittyi sovelluksen ikkunoiden skaalaavuuteen. Käytettävyysoongelma havaittiin tehtävässä neljä. Sovelluksen ikkunat eivät aukea tarpeeksi isona suhteessa niiden sisältöön, vaan osa ikkunoiden sisällöstä piiloutuu käyttäjältä. Tämä johtaa siihen, että käyttäjällä saattaa olla vaikeuksia hahmottaa ja löytää kaikki tarvittava tieto sovelluksesta. Käytettävyysoongelma havaittiin tehtävässä neljä, jossa käyttäjillä oli suuria vaikeuksia löytää Activity-ominaisuutta sovelluksesta. Huonon skaalaavuuden takia ominaisuus ei näkynyt käyttäjälle heti, vaan käyttäjä joutui manuaalisesti laajentamaan sovelluksen ikkunaa.

Kolmas käyttäjätesteillä löydetty pieni käytettävyysoongelma havaittiin myös neljännessä tehtävässä. Käyttäjän luodessa uutta Activityä havaittiin, että Activityn ajan syöttäminen erityisen haastavaksi. Käyttäjällä ei ole valmiina kellonaikaan liittyviä 30 minuutin intervaleja, kuten esimerkiksi Outlook tarjoaa. Käyttäjän tulee manuaalisesti syöttää haluttu aika lomakkeeseen, myös sekunnit. Sekuntien syöttäminen lomakkeeseen turhautti käyttäjiä ja se oli erityisen vaikeaa, koska syöttäminen tapahtui näppäimistön avulla. Sovelluksen tulisi tarjota käyttäjälle Outlookin tavoin valmiita vaihtoehtoja ajan syöttämiseksi, joita käyttäjä voi tarvittaessa muokata.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen taustalla oli tarve selvittää voidaanko CRM Desktop – sovellus ottaa käyttöön yrityksessä käytettävyyden näkökulmasta. Käyttöön otettavan sovelluksen tarkoitus on yksinkertaistaa asiakkuudenhallintaa käyttäjän näkökulmasta ja tehostaa asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttöä. Tutkimuksen tavoitteena oli tehdä kattava arvio CRM Desktop – sovelluksen käytettävyydestä, ennen sovelluksen mahdollista käyttöönottoa. Tarkoituksena on löytää mahdolliset käytön estävät ja vakavat käytettävyysongelmat. Tutkimuksen käytettävyyden arviointi suoritettiin heuristisella arvioinnilla, käyttäjättestillä ja teemahaastattelulla.

Tutkimuksen avulla sovelluksesta löydettiin yksi vakava käytettävyysongelma, useita pienehköjä käytettävyysogelmia ja kosmeettisia virheitä. Vakavaan käytettävyysongelmaan tulee löytää ratkaisu ennen sovelluksen käyttöönottoa, sillä käytettävyysongelma haittaa tällä hetkellä sovelluksen käyttöä. Suurin osa löydetyistä käytettävyysongelmista voidaan kiertää loppukäyttäjiä kouluttamalla ja ohjeistamalla. Osa käytettävyysongelmista ja kosmeettisista virheistä saattaa korjaantua CRM Desktop – sovelluksen versiopäivityksellä. Tutkimus suoritettiin ja rajattiin CRM Desktop – sovelluksen versioon 3.6.16.0 ja Outlookin versioon 14.0.7128.5000. Mahdollisen versiopäivityksen hyödyllisyydestä käytettävyysogelmiin saatiin tietoa sovelluksen toimittajalta tutkimuksen aikana. Tulevaisuudessa versiopäivityksen jälkeen tulisi suorittaa osittainen uudelleentestaus sovelluksen käytettävyydelle.

Tutkimuksen tulokset olivat odotettuja, mutta tuloksiin tulee suhtautua varauksella. Sovelluksen käytettävyyden arviointeja ei suoritettu tarpeeksi suurella volyymillä, jotta kaikki sovelluksen käytettävyysongelmat olisi löydetty. Vastaavanlainen testaus suositellaan suoritettavaksi muissakin käyttöön otettavista sovelluksissa tulevaisuudessa. Käytettävyyden arvioinnilla on mahdollista saada arvokasta tietoa loppukäyttäjän tarpeista ja ongelmista, jolloin näihin osataan paremmin varautua ennen käyttöönottoa. Jatkotutkimuksena tulisi tutkia, tehostaako CRM Desktop – sovellus Siebel-asiakkuudenhallintajärjestelmän käytettävyyttä.

LÄHTEET

- Anttonen, J. (2005) Käytettävyyden automaattinen arviointi. Teoksessa: Käytettävyytutkimuksen menetelmät, 283–298. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.
- Benyon, David, Phil Turner & Susan Turner (2005). Designing Interactive Systems– People, Activities, Contexts, Technologies. Harlow: Pearson Education. ISBN: 0-321-11629-1
- Columbus, Louis (2014). Gartner CRM Market Share Update: 41% Of CRM Systems Are SaaS-based, Salesforce Dominating Market Growth. Julkaistu 6.5.2014. [Siteerattu 10.1.2015]. Saatavana: <http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2014/05/06/gartners-crm-market-share-update-shows-41-of-crm-systems-are-saas-based-with-salesforce-dominating-market-growth/>
- Benyon, David, Phil Turner & Susan Turner (2005). Designing Interactive Systems– People, Activities, Contexts, Technologies. Harlow: Pearson Education. ISBN: 0-321-11629-1
- Heimonen, T. (2005) Käytettävyyden automaattinen arviointi. Teoksessa Käytettävyytutkimuksen menetelmät, 169–186. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.
- Hyysalo, Sampsa (2006). Käyttäjätieto ja käytettävyytutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Publishing Oy. ISBN: 951-37-4640-2

- IDC (2014). Smartphone Vendor Market Share, Q3 2014. [Online]. Siteerattu 9.1.2015. Saatavana: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>
- ISO 9241 - 11 / Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys Ry (2000). Näyttöpäätteillä tehtävän toimitus ergonomiset vaatimukset. Osa 11: Käytettävyyden määrittely ja arviointi. [Siteerattu 26.10.2014]. Saatavana: <http://sales.sfs.fi/sfs/servlets/ProductServlet?action=productInfo&productId=144993>
- Kim Yoo-chul (2014). Samsung to restructure mobile app service. [Online]. Siteerattu 9.1.2015. Saatavana: http://www.koreatimes.co.kr/www/news/tech/2014/11/133_168685.html
- Koskinen, J. (2005) Käytettävyyden automaattinen arviointi. Teoksessa: Käytettävyystutkimuksen menetelmät, 187–208. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B- 2005-1.
- Luukkala, Teemu (2014). Synkkä vuosi 2014: Lähes 10000 suomalaista menettänyt työnsä. [Siteerattu 21.1.2015] Saatavana: <http://www.hs.fi/talous/a1414208160394>
- Nielsen, Jakob (1993). Usability Engineering. Boston : Academic Press. ISBN 0-12- 518405-0
- Nielsen Jakob (1995a). How to Conduct a Heuristic Evaluation. [Online]. Siteerattu 18.1.2015. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

Nielsen, Jakob (1995b). 10 Usability Heuristics for User Interface Design [Online]. Siteerattu 18.1.2015. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Nielsen, Jakob (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. [Online] Julkaistu 19.3.2000 [siteerattu 11.9.2013]. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nielsen, Jakob (2001). Usability metrics. [Online] Julkaistu 21.1.2001 [siteerattu 16.5.2013]. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/usability-metrics/>

Nielsen, Jakob (2003). Recruiting Test Participants for Usability Studie. [Online] Julkaistu 20.1.2003 [siteerattu 9.9.2013]. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/recruiting-test-participants-for-usability-studies/>

Nielsen, Jakob (2012b). Mobile Sites vs. Apps: The Coming Strategy Shift. [Online] Julkaistu 13.2.2012 [siteerattu 11.9.2013]. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/mobile-sites-vs-apps-strategy-shift/>

Nielsen, Jakob (2012). Usability 101. Introduction to Usability. [Online] Julkaistu 4.1.2012 [siteerattu 11.9.2013]. Saatavana: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Oracle (2014). Siebel [Online]. [Siteerattu 17.1.2015]. Saatavana:

<http://www.oracle.com/us/products/applications/siebel/overview/index.html>

Ovaska, Saila, Anne Aula & Päivi Majaranta (2006). Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen yliopisto. ISBN: 951-44-6230-0

Rouse, Margaret (2013). Customer Relationship Managemet (CRM) [Online].

[Siteerattu: 14.2.2015] Saatavana:

<http://searchcrm.techtarget.com/definition/CRM>

Sinkkonen Irmeli, Hannu Kuoppala, Jarmo Parkkinen & Raino Vastamäki

(2006). Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita IT Press. ISBN 951-37-4643-7

LIITTEET

LIITE 1. Esitutkimuksen tehtävät

CRM Desktop – käyttäjätestin tehtävät. Esitutkimus

1. Luo Account

Account: CRM_usability_test_1

Type: Customer

Currency: EUR

2. Luo Opportunity

Luo Opportunity tehtävässä yksi (1) luomallasi asiakkaalle.

Opportunity: CRM_usability_test_1_oppo

Account: CRM_usability_test_1

Status: Prospect

Close date: 1.3.2015

Revenue: 5000 euro

3. Luo Contact

Luo Contact tehtävän yksi (1) Accounttiin.

Full name: Jussi Rimpilä_et

Account: CRM_usability_test_1

Job title: IT Trainee

Phone number (business): +358408371180

E-mail: Jussi.rimpila@vacon.com

4. Luo Activity

Luo kalenterimerkintä ja yhdistä se kohdan 1 Accounttiin, kohdan 2, Opportunityyn ja kohdan 3 Contacttiin.

Description: CRM_usability_test_1

Contacts: Jussi Rimpilä_et

Account: CRM_usability_test_1

Opportunity: CRM_usability_test_1_oppo

Type: Appointment

Aika: 15.4.2015 – 09:00-10:00

Viesti: Hei, käydään läpi projekti

5: Luo sähköposti ja synkronoi tiedot

Contacts: Jussi Rimpilä_et

Account: CRM_usability_test_1

Opportunity: CRM_usability_test_1_oppo

TO: Jussi.rimpila@vacon.com

Subject: CRM_Usability_test_1_email

Viesti: Hei, odotan innolla tapaamistamme 15.4.2015

LIITE 2. Käyttäjätestin 1 tehtävät

CRM Desktop – käyttäjätestin tehtävät.

1. Luo Account

Account: CRM_usability_test_2

Type: Customer

Currency: EUR

2. Luo Opportunity

Luo Opportunity tehtävässä yksi (1) luomallesi asiakkaalle.

Opportunity: CRM_usability_test_2_oppo

Account: CRM_usability_test_2

Status: Prospect

Close date: 1.3.2015

Revenue: 5000 euro

3. Luo Contact

Luo Contact tehtävän yksi (1) Accounttiin.

Full name: Jussi Rimpilä_1

Account: CRM_usability_test_2

Job title: IT Trainee

Phone number (business): +358408371180

E-mail: OMA SÄHKÖPOSTISI

4. Luo Activity

Luo Activiteetti 1 kohdassa luodulle Accountille ja yhdistä se kohdan 2, Opportunityyn ja kohdan 3 Contactiin.

Description: CRM_usability_test_2_act

Contacts: Jussi Rimpilä_1

Account: CRM_usability_test_2

Opportunity: CRM_usability_test_2_oppo

Type: Appointment

Aika: 15.4.2015 – 09:00-10:00

Viesti: Hei, käydään läpi projekti

5: Luo sähköposti ja synkronoi tiedot

Contacts: Jussi Rimpilä_1

Account: CRM_usability_test_2

Opportunity: CRM_usability_test_2_oppo

TO: OMA SÄHKÖPOSTISI

Subject: CRM_Usability_test_2_email

Viesti: Hei, odotan innolla tapaamistamme 15.4.2015

LIITE 3. Käyttäjätestin 2 tehtävät

CRM Desktop – käyttäjätestin tehtävät.

1. Luo Account

Account: CRM_usability_test_3

Type: Customer

Currency: EUR

2. Luo Opportunity

Luo Opportunity tehtävässä yksi (1) luomallesi asiakkaalle.

Opportunity: CRM_usability_test_3_oppo

Account: CRM_usability_test_3

Status: Prospect

Close date: 1.3.2015

Revenue: 5000 euro

3. Luo Contact

Luo Contact tehtävän yksi (1) Accounttiin.

Full name: Jussi Rimpilä_2

Account: CRM_usability_test_3

Job title: IT Trainee

Phone number (business): +358408371180

E-mail: OMA SÄHKÖPOSTISI

4. Luo Activity

Luo Activiteetti 1 kohdassa luodulle Accountille ja yhdistä se kohdan 2, Opportunityyn ja kohdan 3 Contactiin.

Description: CRM_usability_test_3_act

Contacts: Jussi Rimpilä_2

Account: CRM_usability_test_3

Opportunity: CRM_usability_test_3_oppo

Type: Appointment

Aika: 15.4.2015 – 09:00-10:00

Viesti: Hei, käydään läpi projekti

5: Luo sähköposti ja synkronoi tiedot

Contacts: Jussi Rimpilä_2

Account: CRM_usability_test_3

Opportunity: CRM_usability_test_3_oppo

TO: OMA SÄHKÖPOSTISI

Subject: CRM_Usability_test_3_email

Viesti: Hei, odotan innolla tapaamistamme 15.4.2015

LIITE 4. Käyttäjätestin 3 tehtävät

CRM Desktop – käyttäjätestin tehtävät.

1. Luo Account

Account: CRM_usability_test_4

Type: Customer

Currency: EUR

2. Luo Opportunity

Luo Opportunity tehtävässä yksi (1) luomallesi asiakkaalle.

Opportunity: CRM_usability_test_4_oppo

Account: CRM_usability_test_4

Status: Prospect

Close date: 1.3.2015

Revenue: 5000 euro

3. Luo Contact

Luo Contact tehtävän yksi (1) Accounttiin.

Full name: Jussi Rimpilä_3

Account: CRM_usability_test_4

Job title: IT Trainee

Phone number (business): +358408371180

E-mail: OMA SÄHKÖPOSTISI

4. Luo Activity

Luo Activiteetti 1 kohdassa luodulle Accountille ja yhdistä se kohdan 2, Opportunityyn ja kohdan 3 Contactiin.

Description: CRM_usability_test_4_act

Contacts: Jussi Rimpilä_3

Account: CRM_usability_test_4

Opportunity: CRM_usability_test_4_oppo

Type: Appointment

Aika: 15.4.2015 – 09:00-10:00

Viesti: Hei, käydään läpi projekti

5: Luo sähköposti ja synkronoi tiedot

Contacts: Jussi Rimpilä_3

Account: CRM_usability_test_4

Opportunity: CRM_usability_test_4_oppo

TO: OMA SÄHKÖPOSTISI

Subject: CRM_Usability_test_4_email

Viesti: Hei, odotan innolla tapaamistamme 15.4.2015

LIITE 5. Käyttäjätestin 4 tehtävät

CRM Desktop – käyttäjätestin tehtävät.

1. Luo Account

Account: CRM_usability_test_5

Type: Customer

Currency: EUR

2. Luo Opportunity

Luo Opportunity tehtävässä yksi (1) luomallesi asiakkaalle.

Opportunity: CRM_usability_test_5_oppo

Account: CRM_usability_test_5

Status: Prospect

Close date: 1.3.2015

Revenue: 5000 euro

3. Luo Contact

Luo Contact tehtävän yksi (1) Accounttiin.

Full name: Jussi Rimpilä_4

Account: CRM_usability_test_5

Job title: IT Trainee

Phone number (business): +358408371180

E-mail: OMA SÄHKÖPOSTISI

4. Luo Activity

Luo aktiviteetti ja yhdistä se kohdan 1 Accounttiin, kohdan 2, Opportunityyn ja kohdan 3 Contactiin.

Description: CRM_usability_test_5_act

Contacts: Jussi Rimpilä_4

Account: CRM_usability_test_5

Opportunity: CRM_usability_test_5_oppo

Type: Appointment

Aika: 15.4.2015 – 09:00-10:00

Viesti: Hei, käydään läpi projekti

5: Luo sähköposti ja synkronoi tiedot

Contacts: Jussi Rimpilä_4

Account: CRM_usability_test_5

Opportunity: CRM_usability_test_5_oppo

TO: OMA SÄHKÖPOSTISI

Subject: CRM_Usability_test_5_email

Viesti: Hei, odotan innolla tapaamistamme 15.4.2015