



Plus X -verkkosovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttöönottoa

Eve Marin





Laurea-ammattikorkeakoulu

Plus X -verkkosovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttööntoa

Eve Marin

Tietojenkäsittelyn Tradenomi

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2020

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tradenomi (AMK)

Eve Marin

Plus X -verkkosovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttöönottoa

Vuosi	2020	Sivumäärä	44
-------	------	-----------	----

Verkkosovelluksen hyvällä käytettävyydellä on nykypäivänä yhä suurempi merkitys ihan minkä tahansa alan toimijoilla. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Plus X -nimisen verkkosovelluksen käytettävyyttä ennen sen varsinaista käyttöönottoa X -yrityksessä. X yritys on asiantuntijayritys, joka toimii kiinteistöalalla. Yrityksen palveluihin kuuluu myynti- osto- ja velkarahoitusjärjestelyneuvonta, toimitilavuokraus, kiinteistöjohdon konsultointi ja vuokralaisedustus, kiinteistöomaisuuden hallinnointi, kauppakeskusjohtaminen, kiinteistöarviointi sekä toimitila- ja työympäristömuutokset.

Tämän käytettävyydetutkimuksen pääkysymyksenä on ensisijaisesti selvittää täyttääkö uusi Plus X - verkkosovellus vaatimusmäärittelyn tarpeet. Vaatimusmäärittelyn vähimmäistarpeina tässä verkkosovelluksessa voidaan pitää sitä, että verkkosovellus on suunniteltu niin, että käyttäjän on helppoa hahmottaa oma sijaintinsa sovelluksessa ja käyttäjä ymmärtää syöttää sovelluksessa vaaditut tiedot oikeisiin kohtiin ja oikeassa järjestyksessä. Lisäksi käyttäjän tulee ymmärtää mistä kohtaa tiedot tallentuvat verkkosovellukseen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on suorittaa Plus X -sovellukselle heuristinen asiantuntija - arvio yhden asiantuntijan voimin sekä käyttäjätetit kolmen eri käyttäjän voimin. Plus X - verkkosovellus tulee kahden käyttäjän työkaluksi heidän jokapäiväisessä työssään ja kolmas käyttäjä tulee tarvittaessa auttamaan heitä sovelluksen käytössä. Käyttäjätetien ja heuristisen arvion tarkoituksena on kartoittaa päällimmäiset ongelmakohdat sovelluksen käytössä ja raportoida nämä ongelmat eteenpäin Plus X -sovelluksen kehitystiimille Lontooseen. Jos sovellus todetaan hyödylliseksi niin toimisto, varasto- ja logistiikka kuin liiketilavuokrauksessa, niin yritys X arvioi sovelluksen käyttöönottoa myös muissa tiimeissä. Tutkimuksen lopputuloksena tuotetaan raportti tämän hetkisistä käytettävyysongelmista niin heuristisen arvioinnin kuin käyttäjätetien näkökulmasta.

Asiasanat: käytettävyys, käytettävyydesti, heuristinen arviointi, käyttäjätestaus, käyttäjäkokemus

Eve Marin

Conducting User Tests on the Plus X Application before Deployment

Year	2020	Pages	44
------	------	-------	----

These days the good usability of a web application is of increasing importance for companies in any field. This study examines the usability of a web application called Plus X before its actual deployment in company X. Company X is an expert company operating in the real estate sector. The company's services include sales, purchase and debt financing arrangement advice, business premises leasing, real estate management consulting and tenant representation, real estate asset management, shopping center management, real estate appraisal, and also consulting companies about improving their working environment.

The main issue in this usability study is primarily to determine whether the new Plus X web application meets the specification requirements. The minimum specification requirements in this web application are that the web application is designed so that the user can easily perceive his or her own location in the application and the user is also able to enter the required information in the application in the right places and in the right order. In addition, the user must also understand how to save the input data in the application.

The goal of this study is to perform a heuristic expert evaluation for Plus X with one expert and user tests with three different users. The Plus X web application will become a tool for two of these users in their daily work and a third user will help them use the application as needed. The purpose of the user tests and heuristic assessment is to identify the main problem areas in the use of the application and report these problems forward to the Plus X application development team in London. If the application is found to be useful in office, warehouse and logistics as well as in retail leasing, then company X will evaluate the implementation of the application in other teams as well. The final result of the study was a report on current usability problems from the perspective of both heuristic evaluation and user tests.

Keywords: usability, usability testing, heuristic evaluation, user testing, user experience

Sisällys

Plus X -verkkosovelluksen käytettävyyden arviointi ennen käyttöönottoa	1
1 Johdanto.....	7
1.1 Tutkimusmenetelmät	8
1.2 Tutkimuksen rakenne	8
2 Käytettävyys ja sen arviointi	9
2.1 Käytettävyys.....	9
2.2 Käytettävyyden arviointi	10
2.3 Heuristinen arviointi	11
2.4 Käytettävyytestit	13
3 Plus X:n esittely	15
3.1 Verkkosovelluksen aloitusnäkyvä ja kiinteistöhaaku.....	15
3.2 Kiinteistötietojen ja kuvien lisääminen verkkosovellukseen.....	17
3.3 Kiinteistön lisätiedot	19
3.4 Kerroksien lisääminen sovellukseen ja lisäkentät	21
3.5 Markkinointitiedot	23
3.6 Yritys -ja yhteystietojen lisääminen	23
4 Heuristisen arvioinnin tulokset.....	24
5 Käyttäjätestin rakenne, tehtävät ja tulokset.....	27
5.1 Käyttäjätestien rakenne ja tehtävät	27
5.2 Testien mittarit ja haastattelukysymykset	29
6 Käytettävyytestauksen tulokset	30
6.1 Ensimmäinen tehtävä	33
6.2 Toinen tehtävä	33
6.3 Kolmas tehtävä.....	34
6.4 Haastattelujen vastaukset.....	37
7 Yhteenveto testituloksista.....	38
8 Johtopäätökset ja suositukset	40
9 Lähteet	43
10 Kuvat	44
11 Taulukot	44
12 Liitteet.....	45

1 Johdanto

Käytettävyyden merkitys on kasvanut nykypäivänä valtavasti ja kaikessa yksinkertaisuudessaan käytettävyys tarkoittaa laitteen tai palvelun helppokäyttöisyyttä. Toimiva ja helppokäyttöinen verkkosovellus tehostaa ihmisten jokapäiväistä työskentelyä ja myös helpottaa ja tukee työrutiineja. Verkkosovellus voidaan todeta hyväksi silloin kun käyttäjä pystyy suoriutumaan tavoitteistaan ja tehtävistään nopeasti ja vaivattomasti eikä se tuota liikaa ongelmia niin opittavuuden, tehokkuuden, muistettavuuden, virheettömyyden kuin tyytyväisyydenkään suhteen (Nielsen 2012).

Kiinteistöalalla Suomessa on mielenkiintoinen tilanne tällä hetkellä erilaisten verkkosovellusten suhteen. Eniten alan sovelluksia on kehitetty asuntovuokraus - ja välityspuolelle mutta toimitila-alalla tarjonta on tällä hetkellä huomattavasti suppeampaa ja alalla on vain muutama palveluntarjoaja. Myös yritys X:llä on ollut käytössään jo useamman vuoden ajan kotimainen sovellus, johon lisätään kiinteistötietoja ja sieltä lähetetään dataa yrityksen omille sekä kolmannen osapuolen verkkosivuille. Tämän sovelluksen toiminnollisuuksia ei ole kuitenkaan päivitetty useaan vuoteen ja se on jätetty staattiseen tilaan. Tarve uudelle ja tehokkaammalle sovellukselle on ollut siis jo pitkään olemassa.

Plus X -verkkosovellusta oli kehitetty jo useamman vuoden ajan Lontoossa yritys X:n toimistolla niin sisäisen, kun ulkoisen kehitystiimin avulla. Verkkosovellukseen lisätään manuaalisesti vuokralla olevia toimisto-, teollisuus- ja liikekiinteistöjä. Näitä tietoja pitää myös päivittää manuaalisesti. Käytön tarkoituksena on helpottaa kiinteistövälittäjien työtä sillä, että pitkistä Excel -listoista ja vanhasta päivittämättömästä verkkosovelluksesta luovutaan ja siirrytään kokonaan yhteen sovellukseen, jossa kaikki tieto on helposti saatavilla sekä päivitettävissä. Tässä tutkimuksessa sovellusta tutkitaan nimenomaan käytettävyyden näkökulmasta. Aikaisempi sovellus koettiin kömpelöksi nimenomaan käytettävyydessä ja erityisesti siinä, että tietoja oli vaikea syöttää sovellukseen. Tämän takia on mielekästä ajatella, että uusi sovellus parantaisi ainakin sitä, että sovellukseen on yksinkertaista ja loogista syöttää tietoa yhteyshenkilöistä, yrityksistä ja kiinteistöistä sekä ymmärtää helposti mistä tiedot tallentuvat sovellukseen.

Mikäli Plus X -sovelluksesta ei löydy käytön estäviä ongelmia eikä vakavia käytettävyysongelmia, niin sovellus voidaan ottaa heti käyttöön uutena työkaluna vuokranvälitystiimeissä. Tutkimuksen ajatuksena oli myös kartoittaa suurimmat käytettävyysongelmat, jotta käyttöönottoaiheessa ei enää törmättäisi ongelmiin, joilta olisi voitu välttyä. Saatujen tulosten avulla sovelluksen toimintaa voidaan kehittää eteenpäin niin, että se toimii myös aikaisempaa tehokkaampana työkaluna työntekijöille tulevaisuudessa.

1.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelminä tässä tutkimuksessa käytetään heuristista arviointia ja käyttäjätestejä. Käyttäjätestien lisäksi testaajille annetaan testien suorittamisen jälkeen mahdollisuus vapaa-
muotoiseen kommentointiin, jotta he voivat kertoa ensivaikutelmansa verkkosovelluksesta. Heuristinen arviointi tehdään yleensä tarkastelemalla verkkosovellusta ja yrittämällä saada mielipide parannusehdotuksista. Tässä tutkimuksessa kuvattu heuristinen arviointi on kuitenkin järjestelmällinen tarkastus verkkosovelluksesta käytettävyyden suhteen ja se on tehty pohjautuen Jakob Nielsenin kymmeneen käytettävyyden heuristiikkaan. Heuristisen arvioinnin tavoitteena on löytää verkkosovellussuunnitteluun liittyvät ongelmat, jotta niihin voidaan osallistua osana iteratiivista suunnitteluprosessia (Nielsen 1993,155). Nämä ongelmat saattaisivat jäädä myös huomaamatta verkkosovelluksessa, jos arviointimenetelmänä käytettäisiin vain käyttäjätestausta.

Käyttäjätestissä verkkosovellusta testataan siten, että sovelluksen todellisia käyttäjiä pyydetään suorittamaan erilaisia tehtäviä, jotka vastaavat mahdollisimman tarkasti oikeita tilanteita sovelluksessa ja heidän toimintaansa tarkkaillaan sivusta. Käyttäjätestien tavoite ja tarkoitus on se, että tuotteen käyttöä voitaisiin parantaa sen avulla. Tavoitteena ei ole löytää kaikkia mahdollisia virheitä tai tehdä niistä tarkkaa tieteellistä selontekoa (Koskinen 2006, 188). Testikäyttäjät on valittu niin, että jokainen tulee olemaan myös sovelluksen todellinen loppukäyttäjä. Tämän takia he soveltuvat oikein hyvin testiryhmään.

1.2 Tutkimuksen rakenne

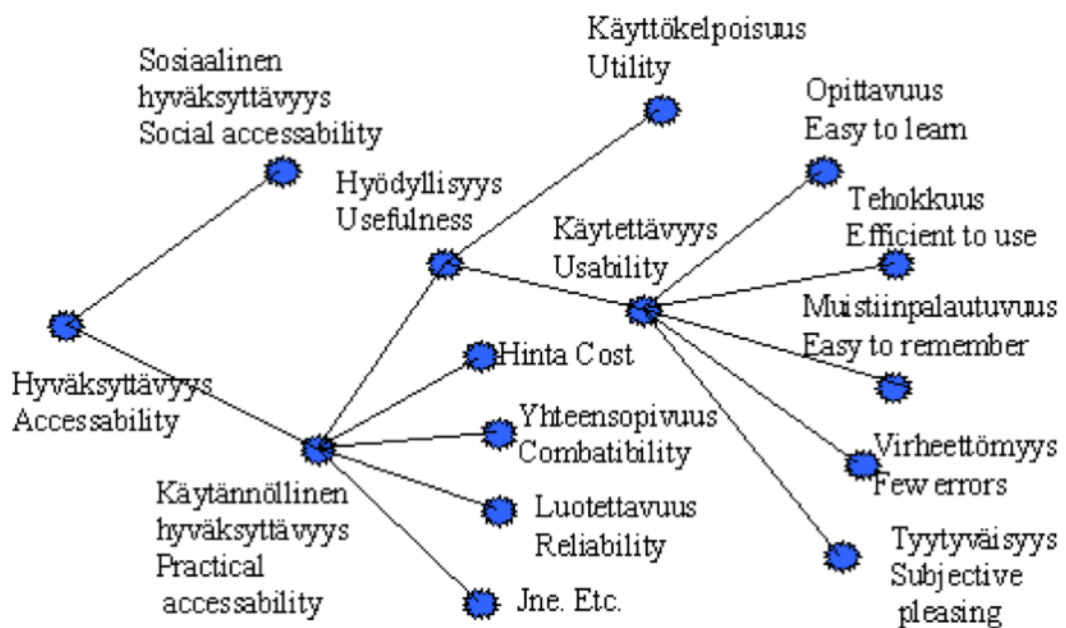
Toisessa luvussa kerrotaan mitä käytettävyys on ja miten käytettävyyttä voidaan arvioida. Sen lisäksi luvussa perehdytään tarkemmin Jakob Nielsenin kymmenen käytettävyyden heuristiikkaan ja käyttäjätestaukseen. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimuksen kohteena oleva Plus X -verkkosovellus ja sen perustoiminnot. Neljännessä luvussa esitetään heuristisen arvioinnin tulokset. Viidennessä luvussa esitetään käyttäjätestien tehtävät, testien mittarit ja haastattelukysymykset. Kuudennessa luvussa on käyttäjätestien tulokset. Seitsemäs luku analysoi yhteenvetoa heuristisesta arvioinnista ja käytettävyydestestauksesta. Viimeisessä luvussa on esitetty johtopäätökset ja suositukset.

2 Käytettävyys ja sen arviointi

Tämä kappale sisältää teoretietoa käytettävydestä käsitteenä, jonka jälkeen tutkitaan niitä käytettävyyden arviointimenetelmiä, joita käytin tutkiessani Plus X -sovelluksen käytettävyyttä yritys X:n välittäjien työkaluna. Ensimmäinen menetelmä on heuristinen arviointi ja toisena menetelmänä on käyttäjätestit.

2.1 Käytettävyys

Ovaska, Aula & Majaranta (2006,3) toteavat, että käytettävyydelle ei ole yhtä yksiselitteistä määritelmää, sillä monet tutkijat ovat määritelleet käytettävyyden käsitteen omista lähtökohdistaan. Yksi käytetyimpiä käsitteitä käytettävyydestä on kuitenkin Nielsenin (1993) esittämä käytettävyyden osatekijöiden malli kuvassa 1. Alla oleva kuva tuo esiin sen havainnon, että liittymän käyttökelpoisuus tulisi tulkita eri asiaksi kuin itse käytettävyys. Liittymän käyttökelpoisuus voidaan todella selvittää vasta siinä vaiheessa, kun sen käyttö on käytännön askeella eikä sitä voi selvittää itse käytettävyydestä samalla tavalla kuten käytettävyyttä. Kumpikin näistä asioista vaikuttavat kuitenkin merkityksellisesti liittymästä saatavaan hyötyyn kokonaisuudessaan. (Ovaska, Aula & Majaranta (2006,3).



Kuva 1: Käytettävyyden osatekijöitä (Nielsen, 1993)

Käytettävyyden viitenä tekijänä Nielsen kuvaa opittavuuden, tehokkuuden, muistiin palautuvuuden, virheettömyyden ja tyytyväisyyden. Kaikki nämä edellä mainitut tekijät ovat havainnoitavissa käytettävyytutkimuksen menetelmillä. On myös ymmärrettävä, että vain niitä tekijöitä, joita voidaan jotenkin arvioida ja mitata, voidaan myös kehittää eteenpäin. Käytettävyydskriteereiden avulla voidaan ohjata ohjelmiston kehitystä oikeaan suuntaan juurikin

toistamalla mittaus uudelleen suunnitellun käyttöliittymän parissa ja tällöin voidaan vakuutua, että suunnittelussa on todella edetty oikeaan suuntaan (Ovaska, Aula & Majaranta (2006,3).

ISO 9241- 11 ”Standardi näyttöpäätetyön ergonomiasta - ohjeita käytettävyydestä” määrittelee käytettävyyden kolmen käsitteen avulla: tuloksellisuus, tehokkuus ja käyttäjää tyydyttävä tapa. Käytettävyys siis ISO standardin mukaan voidaan määritellä niin, että miten yksittäinen käyttäjä voi juuri tämän tuotteen, tai tämän tutkimuksen tapauksessa liittymän, avulla saavuttaa ja tavoittaa tarvittavat tavoitteensa tuloksellisesti, tehokkaasti ja käyttäjää tyydyttävällä tavalla tarkoin määritellyssä käyttötilanteessa. Tässä kohtaa on myös hyvä muistaa ja ymmärtää se asia, että käytettävyys on loppujen lopuksi aina itse tuotteen tai liittymän käyttäjän relatiivinen kokemus käytön onnistuneesta toteutumisesta (Ovaska, Aula & Majaranta 2006,4). Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,17) toteavat, että ”käytettävyys on menetelmä -ja teoriakenttä, jonka kautta käyttäjän ja liittymän yhteistoimintaa pyritään tehostamaan ja saamaan se käyttäjän kannalta tehostetummaksi ja miellyttävämmäksi.” Käytettävyys itsessään soveltaa tutkimuksia, joissa tarkastellaan ja tutkitaan ihmisen ja koneen vuorovaikutusta ja hyödynnetään jopa kognitiivisen psykologian oppeja. Tästä syystä on hyvä ymmärtää ja pitää mielessä käytettävyystutkimuksissa, että käytettävyyden käsite on itsessään hyvinkin laaja ja hyvän käytettävyyden käsite jopa sitä laajempi (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,17).

Käytettävyys mitataan tyypillisesti siten, että joukko testikäyttäjiä, jotka on valittu mahdollisimman sopivaksi, käyttävät järjestelmää ennalta määritellyn tehtävien suorittamiseen. Käytettävyyden voi mitata myös siten, että sovelluksen todelliset käyttäjät suorittavat mitä tahansa tehtäviä, joita he tekevät muutenkin sovelluksessa. Kummassakin tapauksessa tärkeä asia on se, että käytettävyttä mitataan suhteessa tiettyihin käyttäjiin ja tiettyihin tehtäviin (Nielsen 1994,27). Kaikessa yksinkertaisuudessaan käytettävyyslain voisi ilmaista Krugerin (2006, 11) käytettävyyslaililla, jonka mukaan verkkosivusta, tai tässä tapauksessa sovelluksesta, tulisi tehdä niin yksinkertainen ja yksiselitteinen, kun se vaan on millään lailla mahdollista.

2.2 Käytettävyyden arviointi

Käytettävyyden arviointi terminä pitää sisällään joukon erilaisia menetelmiä. Näitä menetelmiä käyttämällä ja yhdistelemällä voidaan antaa arvio käyttöliittymän käytettävyydestä ja löytää siitä ongelmia ja tuoda esiin parannusehdotuksia. Käyttöliittymän suunnitteluprosessi koostuu suunnittelusta, prototyyppien kehityksestä ja arvioinnista. Käytettävyyden arviointi voidaan luokitella kolmeen keskeiseen vaiheeseen: käytettävyysaineiston kerääminen, käytettävyysaineiston analysointi ja parannusehdotusten ja ratkaisujen esittäminen löydettyihin käytettävyysongelmiin. On myös hyvä ymmärtää, että käytettävyyden arviointi on prosessina

luonteeltaan iteratiivinen eli suunnittelu sisältää edellä mainitut vaiheet ja se tapahtuu sykleissä (Heimonen 2006, 169 -170). Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena käyttää heuristista arviointia (Nielsen) ja käytettävyydestejä käytettävyyden arviointimenetelminä.

2.3 Heuristinen arviointi

Nielsenin mukaan (Nielsen 1993,155) heuristinen arviointi tehdään ilman testikäyttäjää ja asiantuntijan toimesta. Asiantuntija tutkii käyttöliittymää ja yrittää saada käsityksen siitä, mitkä ominaisuudet toimivat sovelluksessa ja mitkä taas eivät. Ihannetapauksessa asiantuntijat suorittaisivat tällaiset arvioinnit tiettyjen sääntöjen, kuten tyyppillisissä ohjeasiakirjoissa ja listoissa lueteltujen sääntöjen, mukaisesti. Monet säännöt sisältävät kuitenkin tuhansia kohtia ja ne voivat tuntua asiantuntijasta aivan liian työläältä tavalta toimia. Jotta heuristisen arvion tueksi voisi saada selkeämmän tarkistuslistan, kehittivät Nielsen ja Molich, heuristiikkalistan. Lista on itsessään tulosta ja tunnustusta vuosien tutkimuksista ja konsultoinneista liittyen käytettävyyteen. Alla olevassa listassa mainitut heuristiikat ovat varmasti tällä hetkellä käytetyimmät ja tunnetuimmat käyttäjäkeskeisen suunnittelun perusteet ja nykyisin nämä listat tunnetaan nimellä Nielsenin lista. Nielsenin lista on nykyään kymmenen heuristiikan lista (Ovaska, Aula & Majaranta 2006,4).

Taulukko 1:Nielsenin kymmenen heuristiikkaa

Heuristiikka	Kuvaus
1. Liittymän tilan näkyvyys	Palvelun tila ja käyttäjän sijainti käyttöliittymässä
2. Liittymän ja tosielämän vastaavuus	Liittymässä tulee olla normaalista elämästä tuttua terminologiaa eikä erikoistermejä
3. Liittymän käyttäjän kontrolli ja vapaus	Jos liittymässä tapahtuu virheitä, tulisi käyttäjän päästä takaisin alkuun helposti painamalla esimerkiksi ”peru” tai ”toista” -painikkeita
4. Liittymän yhteneväisyysperiaate ja standardit	Kaikkien toimintojen liittymässä tulisi tarkoittaa yhteneväisyysperiaatteen mukaan samoja asioita. Myös verkkostandardit sekä muut standardit tulisi huomioida.
5. Virheet ja niiden estäminen	Liittymässä tulisi tunnistaa virhetilanteet ja myös pyrkiä estämään niiden toistuminen. Opastus liittymässä tulisi olla ymmärrettävää ja helposti käsillä.
6. Tunnistaminen ja näkyvyys	Käyttöliittymässä tulisi olla helposti näkyvillä erilaiset painikkeet ja syötteet. Näiden tulisi olla myös loogisia, jotta käyttäjän olisi helppo päätellä niiden toiminnot. Liittymässä ei pitäisi joutua muistamaan asioita vaan siellä tulisi olla helppoa päätellä asioita. >Tämä pätee hyvin myös tilanteisiin, joissa käyttöliittymän käytössä on ollut taukoa.
7. Käytön mukautuvuus ja tehokkuus	Käytön käyttöliittymässä pitäisi olla joustavaa ja mukautuvaa. Samalla sen pitäisi myös olla tehokasta niin aloitteleville kuin edistyneillekin käyttäjille. Käytön tulisi myös tarjota käyttäjälle pikavaihtoehtoja esimerkiksi usein käytettyihin toimintoihin.
8. Hyvänsäköinen ja toimiva suunnittelu	Liittymässä tulisi olla selkeästi esillä ne elementit, jotka kuvaavat tarkat toiminnot, tiedon ja tyylin.
9. Virhetilanteet	Virheilmoituksen tulisi kuvata selkeästi mitä kävi ja miksi näin kävi sekä miten asia voitaisiin korjata sekä välttää seuraavalla kerralla.
10. Ohjeistus ja opasteet	Vaikka liittymässä ei pitäisi muistaa asioita, niin on tärkeää, että ohjeistus ja opasteet on helposti ja nopeasti saatavilla käyttäjälle.

Kaikkia käytettävyysoongelmia ei ole millään lailla mahdollista löytää heuristista arviointia tekemällä eikä etenään yhden arvioijan voimin. Tästä syystä Nielsenin mukaan yksittäinen arvioija voi löytää vain keskimäärin 35% ongelmista ja silti ei kuitenkaan ole itsestään selvää, että edes suurempi joukko arvioijia voisi edistää ongelmien löydettävyyttä. Olisikin suositeltavaa käyttää noin 3-5 asiantuntijaa heuristiseen arviointiin. Yleensä käyttöliittymän arvioijat ovat alansa asiantuntijoita mutta se ei ole kuitenkaan mikään välttämättömyys heuristiselle arvioinnille. Nielsen on itse tutkinut kolmea eri arvioijaryhmää: ne, joilla ei ole mitään kokemusta tai koulutusta liittyen käytettävyyteen eli noviisit, ja toisena ryhmänä ne, joilla on jo syvempi käsitys käytettävyydestä mutta ei kuitenkaan osaamista arvioinnin alla olevasta sovelluksesta eli käytettävyyssalan asiantuntijat sekä kolmantena ryhmänä kahden alan asiantuntijat, joilla on kokemusta sekä käytettävyydestä että arvioitavasta tuotteesta. Nielsenin tutkimuksessa kävi ilmi, että noviisit onnistuivat löytämään tässä ryhmässä 22% ongelmista, käytettävyyssalan asiantuntijat löysivät 41% ja kahden alan asiantuntijat taas vuorostaan löysivät 60% (Ovaska, Aula & Majaranta 2006,4).

2.4 Käytettävyytestit

Sinkkosen, Kuoppalan, Parkkisen & Vastamäen (2006,275) mukaan käytettävyyttä voi testata suurella määrällä ”erilaisia menetelmiä ja näistä tärkeimpiä ovat käyttäjien tehtävien, osaamisen ja toimintaympäristön selvittäminen ja dokumentointi sekä käytettävyyden arviointi ja käytettävyystestaus.” Nielsenin (1993, 165) mielipide on, että verkkosovelluksen testaaminen todellisten käyttäjien kanssa on perustavanlaatuinen käytettävyyssmenetelmä, ja se on itsessään melko korvaamaton, koska se tarjoaa suoraa tietoa siitä, kuinka ihmiset käyttävät tietokoneita ja mitkä heidän tarkat ongelmansa ovat testattavan rajapinnan kanssa.

On myös tavanomaista ajatella, että tuotteen käytettävyys ja käyttäjien mielipide tuotteesta ovat yksi ja sama asia. Käytettävyyss testeissä jo pienellä käyttäjämäärällä voidaan saada merkittäviä tuloksia, vaikka monesti voisi ajatella, että mielipiteitä tuotteesta tulisi saada lukuisia erilaisia ja mahdollisimman monia. Voidaan todeta, että tuotteen miellyttävyys on ehdottomasti osa käytettävyyttä ja myös se että, mielipiteissä on varmasti eroavaisuuksia paljonkin. Käytettävyyss testeissä tilanne on kuitenkin lähes päinvastainen mielipiteiden kanssa, sillä jo kolmannella peräkkäisellä testikäyttäjällä voidaan huomata kasautuvia ongelmia, jotka liittyvät käyttöliittymän samoihin kohtiin ja piirteisiin (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,276).

Käytettävyyss testit on hyvä aloittaa perinpohjaisella ymmärryksellä siitä, että mihin ja miksi käytettävyyss testiä ylipäätensä siinä tilanteessa tarvitaan. Ensin pitää kartoittaa testauksen resurssit ja laatia selkeät tavoitteet. Tässä tilanteessa on myös hyvä huomioida se, että liian suurelliset tavoitteet kannattaa unohtaa, jos käytössä on vain muutama testikäyttäjä ja muutama tunti testausta varten (Koskinen 2006, 189). Koskinen (2006, 189) esittelee myös Rubinin

(1994) käytettävyydestien kannalta ”yhdeksän ratkaisevaa osa-aluetta, joihin tulisi kiinnittää huomiota testisuunnitelmassa ja nämä ovat: testauksen tarkoitus, ratkaistavat kysymykset ja testissä mitattavat käytettävyysevotitteet, käyttäjäprofiili, käytettävät metodit, testitehtävät, testausympäristö- ja välineistö, testitapahtumien tarkkailu, tulosten kerääminen ja raportin sisältö ja esitystapa. ”

Käytettävyydestien vahvuuksia on ehdottomasti se, että se on itsessään melko lailla puolueeton tapa kerätä tietoa ja se myös selkeästi antaa enemmän tietoa tuotteen käytettävyydestä juurikin sellaisena kun käyttäjä sen kokee eikä siitä, miten asian kokee esimerkiksi asiantuntija. Käytettävyydestien etuna on myös se, että testausta voi tehdä koko tuotteen kehitysprosessin ajan. Käytettävyydestien avulla löydetään myös helposti käytettävyyseongelmat ja erityisesti kriittiset sellaiset. Testauksessa saadaan myös tietoa liittymän hyödyllisyydestä ja miellyttävyydestä käyttäjän kannalta melko vaivattomalla tavalla (Koskinen, 2006, 204). Koskinen (2006, 204) mainitsee käyttäjätestien heikkoudeksi sen raskauden sillä, jos pyritään parhaisiin mahdollisiin tuloksiin, niin testien suunnitteluun, toteutukseen ja raportointiin kuuluu aikaa ja monen ammattilaisen vaivannäköä. Testikäyttäjien saaminen voi myös olla hankalaa ja työlästä ja myös rekrytointiin voi kulua paljon aikaa ja testaaajille on myös yleensä korvattava testistä jotain. On myös muistettava, että jos testit järjestetään käytettävyyselaboratoriossa, niin tilanne on väistämättä keinotekoinen eikä vastaa todellista käyttötilannetta.

Hyysalon (2006, 169) mukaan useasti käytetty asteikko käytettävyyseongelmiin on seuraavanlainen:

Taulukko 2: Suunnitteluvirheluokat

0= Ei ongelmaa
1= Kosmeettinen virhe- ei tarvitse korjata, jos ei ole ylimääräistä aikaa
2= Pienehkö ongelma - korjaukselle alhainen prioriteetti
3. vakava ongelma - korjaamiselle korkea prioriteetti
4. Käytön estävä ongelma - pitää korjata ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön

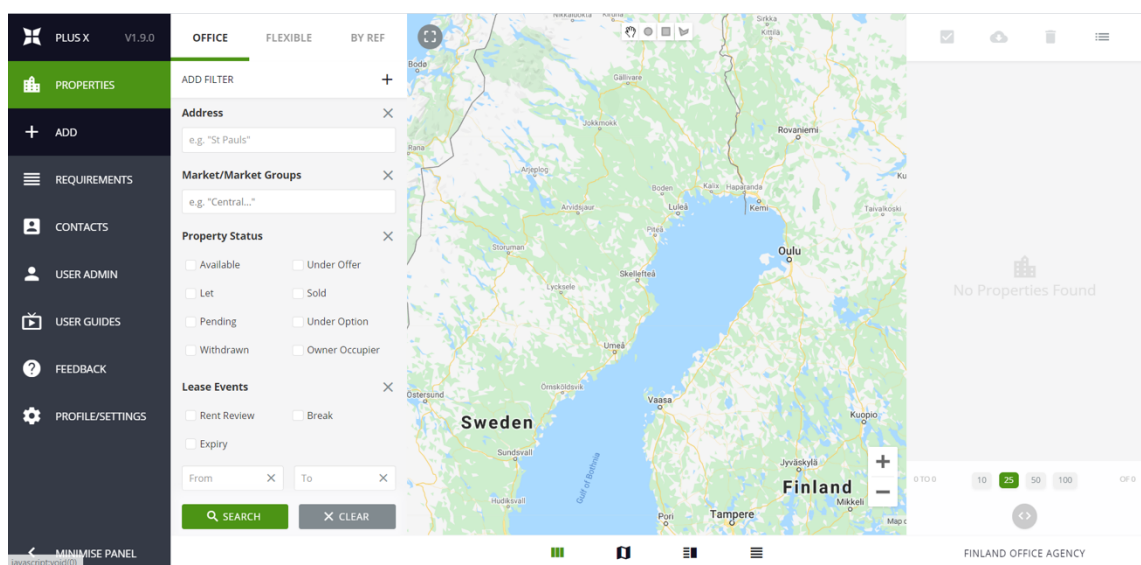
Käytön estävät ongelmat kannattaa pyrkiä korjaamaan heti vaikka yleensä ne vaativat suuria toimenpiteitä ja kertovat siitä, että käytettävyysesteistä on ylipäättänsä tehty aivan liian myöhäisessä vaiheessa. Pienempiä virheitä ei tulisi myöskään vähätellä sen takia, että niiden korjaaminen saattaa selkeyttää järjestelmänkokonaisuutta ja esimerkiksi helpottaa käyttäjän navigointia liittymän sisällä (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,292).

3 Plus X:n esittely

Verkkosovellus Plus X on Lontoon yritys X:n toimipisteessä kehitetty sovellus, jota on kehitetty vuodesta 2015 asti ja se on käytössä Englannin lisäksi useassa yritys X:n Euroopan toimipisteessä. Plus X on sovellus, johon syötetään kiinteistötietoja paikallisista vapaista kohteista, joita vuokrataan eteenpäin potentiaalisille asiakkaille. Verkkosovellus on vain ja ainoastaan välittäjien sisäinen työkalu. Sovelluksen voi kuitenkin yhdistää Global Listings -nimisiin verkkosivuihin ja tällöin Plus X -liittymästä ajetaan Global Listingsin puolella se data kiinteistöistä, joita halutaan markkinoida ja mainostaa asiakkaille.

Verkkosovellus on englanninkielinen ja monet termit tulevat brittien ammattisanastosta. Sovelluksen tiettyjä kohtia voi onneksi jättää huomioimatta ja nämä kohdat ovat juuri niitä, joita suomalaiset välittäjät eivät käytä päivittäisessä työssään. Alun perin liittymässä oli myös ongelmana käytetyt mittaluokat: rahamäärät olivat puntina ja neliömetrit olivat neliötuumia. Nämä virheet kuitenkin korjattiin liittymästä ennen käyttäjätestejä. Tulevaisuudessa Plus X:n tulee korvaamaan uusi sovellus nimeltä Market IQ mutta sitä ennen yritys X:llä on päätetty ottaa Plus X käyttöön, jotta aikaisemmasta suomalaisesta versiosta voidaan luopua. Aikaisemman version suurimpia ongelmia oli käytettävyysongelmat ja se, että liittymää ei ollut päivitetty useampaan vuoteen vastaamaan nykypäivän tarpeita niin asiakkaiden kuin välittäjien näkökulmasta. Seuraavat toiminnallisuudet ovat tärkeimpiä ominaisuuksia sovelluksessa: kiinteistön omistajan/yhteyshenkilön ja yrityksen tietojen lisääminen sekä tietenkin kiinteistön tarkempien tietojen lisääminen. Tarkempia tietoja ovat mm. osoitetiedot, neliömäärät, kerroskohtaiset tiedot, pohjakuvat, valokuvat sekä vuokranmäärä.

3.1 Verkkosovelluksen aloitusnäky ja kiinteistöhaku



Kuva 2: Plus X -hakuvalikkonäkymä

Kohta ”Properties” on aloitusnäkyä aina kun avaat liittymän selaimessa ja kirjautut sisään. Voit lisätä filttoreita ja hakea tiettyjä kiinteistöjä mm. osoitteen, alueen, kiinteistön statuksen ja vuokrasopimuksen ajankohdan perusteella. Painamalla ”search” -painiketta saat hakuasi vastaavat kiinteistöt oikealle puolelle. Jos painat pelkkää ”search” painiketta, niin saat kaikki liittymään lisätyt kiinteistöt listattuna.

The screenshot displays the Plus X application interface. On the left, there is a sidebar with navigation icons and a filter panel. The filter panel includes sections for 'Address' (with a search input containing 'e.g. "St Pauls"'), 'Market/Market Groups' (with a search input containing 'e.g. "Central..."'), and 'Property Status' (with checkboxes for Available, Under Offer, Let, Sold, Pending, Under Option, Withdrawn, and Owner Occupier). Below the filters are 'SEARCH' and 'CLEAR' buttons. The main area features a map of Helsinki with various districts labeled, such as Leppävaara, Huopalahti, and Linnankäki. On the right, there is a detailed view of a property listing for 'Pihatörmä 1, 02440 Espoo' with reference number 'REF: 485894'. Below the listing is a table showing property details:

Name	Size	Rent
1 krs.	433	N/A
1 krs.	153	N/A
5 krs.	442	N/A
5 krs.	282	N/A
5 krs.	262	N/A
5 krs.	448	N/A

Below the table, it indicates 'Floors: 6' and shows a pagination control with '1 TO 22' and 'OF 22'.

Kuva 3: Plus X -etusivunäkymä

Etusivunäkymä tulee olemaan ensisijaisesti tärkein näkymä välittäjille työnteossa. Tässä näkymässä he voivat hakea nopeasti asiakkaiden tarpeisiin vastaavia kiinteistöjä rajaamalla tietoa tiettyjen filttoreiden avulla. Tietoa voi rajata osoitteen, markkina -alueen, kaupungin, kiinteistön fyysisen kunnon, toimialasektorien ja vuokran mukaan. Haetuilla kriteereillä täyttävät kiinteistöt näkyvät oikealla ja sovellus näyttää kuinka monta osumaa tulee juuri haetuilla tiedoilla. Klikkaamalla tiettyä kiinteistöä aukeaa sovellukseen esikatselunäkymä, jossa näkyvät sovellukseen syötettyjen tietojen lisäksi lähellä olevat paikat.

3.2 Kiinteistötietojen ja kuvien lisääminen verkkosovellukseen

The screenshot shows the 'Add Property Availability' form in a web application. The left sidebar contains navigation options: PROPERTIES, ADD, REQUIREMENTS, CONTACTS, USER ADMIN, USER GUIDES, FEEDBACK, and PROFILE/SETTINGS. The main content area is titled 'Add Property Availability' and shows a 'Search For Existing:' section with a progress bar and an 'Address:' input field containing the placeholder text 'e.g. '1 City Place''. A green 'NEXT' button is visible below the input field.

Kuva 4: Lisää uusi kiinteistö

Kun painat kohtaa ”ADD” niin aukeaa ikkuna, jossa pitää ensin etsiä onko sovelluksessa jo olemassa kyseinen kiinteistö. Se kiinteistö, jonka aiot syöttää, tulee laittaa hakusanalla Address kenttään eli etsiä kiinteistöä osoitteen perusteella. Jos kiinteistö löytyy, niin vältyt päällekkäisyyksiltä ja jos ei, niin sovellus ohjaa eteenpäin, jotta voit lisätä tiedot.

The screenshot shows the 'Add Property Availability' form with the 'Add a new property:' and 'Add property Location:' sections. The 'Add a new property:' section includes input fields for 'Building name: (Optional)', 'Building number: (Optional)', 'Town:', 'Country: (Optional)', 'Postcode/Zipcode: (Auto filled)', and 'Country:'. The 'Add property Location:' section includes input fields for 'GPS Latitude:' and 'GPS Longitude:'. A green 'NEXT' button is visible at the bottom of the form.

Kuva 5: Lisää kiinteistön osoitetiedot

Seuraavaksi aukeaa näkymä, jossa pakollisina kenttinä on kadunnimi, kaupunki, postinumero ja maa. GPS -koordinaatit tulevat automaattisesti osoitteen perusteella.

PLUS X V1.9.0 Add Property Availability 2 of 4

PROPERTIES

ADD

REQUIREMENTS

CONTACTS

USER ADMIN

USER GUIDES

FEEDBACK

PROFILE/SETTINGS

MINIMISE PANEL

Categories:

Record Type: Office

Markets: Please select

Register Check: Please select

BACK NEXT

Kuva 6: Lisää kategoria ja alue

Sen jälkeen sovellukseen pitää lisätä onko kyseessä Office, Retail vai Logistics sekä laittaa vielä alue (esim. Kamppi, Töölö, Kaartinkaupunki) ja määrittellä myös uudestaan maa.

PLUS X V1.9.0 Add Property Availability 3 of 4

PROPERTIES

ADD

REQUIREMENTS

CONTACTS

USER ADMIN

USER GUIDES

FEEDBACK

PROFILE/SETTINGS

MINIMISE PANEL

Cover Photo:

Image description: (Optional)
e.g. 'Outside of the building'

Image file:
CHOOSE FILE No file chosen

BACK ADD NEW AVAILABILITY

Kuva 7: Lisää kiinteistön pääkuva

Seuraavassa kohdassa voi lisätä pääkuvan, jonka haluaa näkyvän ensimmäisen, kun kiinteistö haetaan liittymästä. Sovellus muuttaa automaattisesti kuvakoon oikeaksi verkkosivuja varten. Tässä kohtaa lisätään myös kuvateksti hakukoneita varten.

3.3 Kiinteistön lisätiedot

The screenshot shows the 'Edit Property Availability' page in the Plus X application. The page is divided into two main sections: 'DETAILS' and 'MARKETING'. The 'DETAILS' section is currently active and contains the following fields:

- Postal address:** A text input field containing 'Kluuvikatu 7, 00100 Helsinki' and a '+ CHANGE' button.
- Markets & More:** A section with two dropdown menus. The first is labeled 'Markets:' and has 'Helsinki' selected. The second is labeled 'Register Check:' and has 'Finland' selected.
- Tenures:** A section with four radio buttons: 'Freehold', 'Leasehold', 'Long Leasehold', and 'Sale'. The 'Freehold' option is selected.

The 'Agents' section on the right side of the form contains two sub-sections:

- Landlord:** A dropdown menu with 'Freehold' selected, a text input field containing 'e.g. "CBRE Limited"', and a '+ CREATE A NEW LANDLORD' button.
- Letting Agent:** A text input field containing 'e.g. "Joe Bloggs"', and a '+ CREATE A NEW LETTING AGENT' button.

Kuva 8: Kiinteistön lisätiedot osa 1

Kun edellä mainitut kohdat on täytetty, niin sovellus avaa laajemman näkymän, jossa sovellukseen syötetään vielä enemmän tietoja. Tässä kohtaa näkyy, että ”Markets” ja ”Register Check” -kohdat ovat jo valmiiksi täytetty. Punaisella näkyvät kohdat ovat myös pakollisia.

”Tenures” -kohta on pakollinen, joskin ylimääräinen, sillä Suomessa hallintaoikeutta ei tarvitse erikseen määrittellä. Nämä ylimääräiset mutta pakolliset kohdat ovat sellaisia, joita sovelluksesta ei valitettavasti saa poistettua, juurikin sen takia, että sovellus tarkoitettu kansainväliseen käyttöön, mutta sen takia on hyvä luoda tiimeihin heti alusta asti oikeat käyttömallit näiden kohtien täyttämiseen.

Oikealla puolella on kenttä, johon tulee määrittellä vuokraisäntänä toimiva yritys ja sen voi joko hakea tai luoda alusta asti uuden. Suositeltava toimenpide käyttöönoton alussa on luoda ensin sovellukseen kaikki mahdolliset tiedossa olevat vuokraisäntäyritykset ja sen jälkeen vai hakea oikea yritys valikosta. Jos tieto on kuitenkin jäänyt laittamatta, niin tiedot voi lisätä kohdasta ”Create a new Landlord”.

Vuokraisäntäyrityksen alapuolella oleva ”Letting Agent” on taas hieman monimutkaisempi kohta suomalaisille käyttäjille. Ensin luulin, että siihen laitetaan vuokraisäntäyrityksen yhteyshenkilö ja tällöin sovellus toimisi toivotulla tavalla, jolloin siis oikean yhteyshenkilön tiedot ovat saatavilla etusivunäkymässä, kun haet tiettyä kiinteistöä. Tällöin yritys X:n välittäjä näkee heti sovelluksessa oikean henkilön, jolle hän voi halutessaan soittaa ja kysyä lisää tietoja kiinteistöstä. Myöhemmin kävi kuitenkin ilmi, että kyseiseen kohtaan tulee liittää yritys X:n oma yhteyshenkilö, sillä kyseinen tieto ajetaan Plus X -liittymästä Global Listings -nimisille verkkosivuille ja siellä pitää näkyä oikea henkilö, jotta asiakas voi olla yhteydessä kiinnostumastaan kiinteistöstä oikeaan yritys X:n yhteyshenkilöön. Tästä tuli luonnollisesti

hieman ongelmallinen tilanne sovelluksessa, jossa vastakkain on liittymän käytettävyys ja verkkosivujen toiminta.

Kuva 9: kiinteistön lisätiedot osa 2

Tässä kohtaa sovelluksessa voit lisätä ulkoisia verkkosivuja sekä esitteitä. Näiden tietojen alapuolelle voit lisätä alavetovalikosta kiinteistön teknisiä tietoja. Alavetovalikon valinnat on suomenkieliset, sillä ne lisätään manuaalisesti liittymän hallintapuolelta. Tämä on tärkeä ominaisuus siitäkkin syystä, että tekniset tiedot tulevat näkyville verkkosivuille, jotka ovat ensisijaisesti suomenkieliset.

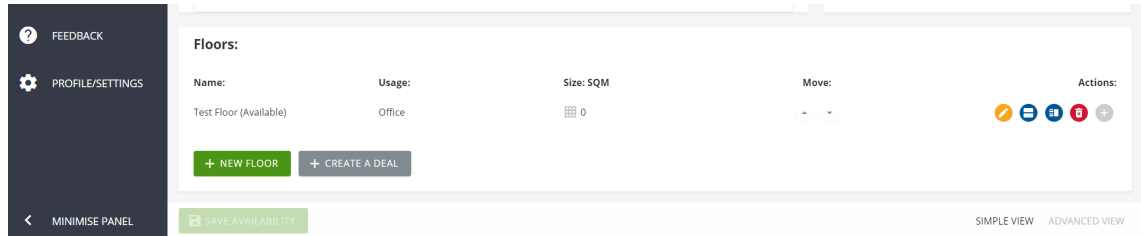
Oikealla olevaan valikkoon voit lisätä haluamasi kuvat kiinteistöstä. Sovellus rajaa kuvat automaattisesti neliöksi ja verkkosivujen kannalta on väliä sillä minkä kokoisia kuvia laittaa sovellukseen mutta ei itse sovelluksen kannalta, sillä Plus X:n puolella kuvat näkyvät samankokoisina. Tämä itsessään on hieman harhaanjohtavaa verkkosivuja yhtenevää ulkoasua ajatellen.

”Images” - kohdan alapuolella oikealla on myös kohta ”Media”, johon voi lisätä halutessaan pohjakuvia, esitteitä tai vaikka asemapiirroksia.

Kuva 10: Kiinteistön lisätiedot osa 3

”Lease information” -kohta on suomalaisille käyttäjille ylimääräinen ja turha, sillä niitä ei tarvitse lisätä itse liittymään, koska tiedot menevät CRM -järjestelmään eikä näitä tietoja tarvitse löytää tästä sovelluksesta. Onneksi nämä tiedot eivät kuitenkaan ole pakollisia.

3.4 Kerroksien lisääminen sovellukseen ja lisäkentät



Kuva 11: Kerroksen lisääminen

Kerroksen lisääminen on tärkeä kohta sovelluksessa. Vakiona liittymässä on jo valmiina ”Test Floor” -kohta, sillä jokaisella kiinteistöllä tulee olla vähintään yksi kerros. Painamalla vihreää ”New Floor” painiketta liittymään saa auki ponnahdusikkunan.

Oikealla puolella olevat muut symbolit tarkoittavat seuraavia toimintoja:

- keltainen kynä: muokkaa kerroksen tietoja
- sininen symboli kahdella palkilla: kloonaa kerrostiedot
- sininen ”harja”: jaa kerros kahtia
- punainen roskapönttö: poista kerros

The screenshot shows a 'FLOOR DETAILS' modal window. It has a 'Name' field with a 'Quick Add =>' dropdown and a 'Usage' dropdown. Below are 'Size: SQM (Optional)' and 'Divisible Size: SQM (Optional)' fields. The 'Quoting Rent: EUR/SQM (Optional, Displayed On Listing)' field is highlighted. Other fields include 'Guide Rent: EUR/SQM (Optional)' and 'Annual Rent: EUR/SQM (Optional)'. At the bottom are '+ ADD FLOOR', 'RESET', and 'DONE' buttons. The background shows parts of the 'Edit Property' form with sections like 'Rent Amounts', 'Quoting Rent', 'Business Rate', and 'Year'.

Kuva 12: Kerroksen lisätiedot ponnahdusikkuna

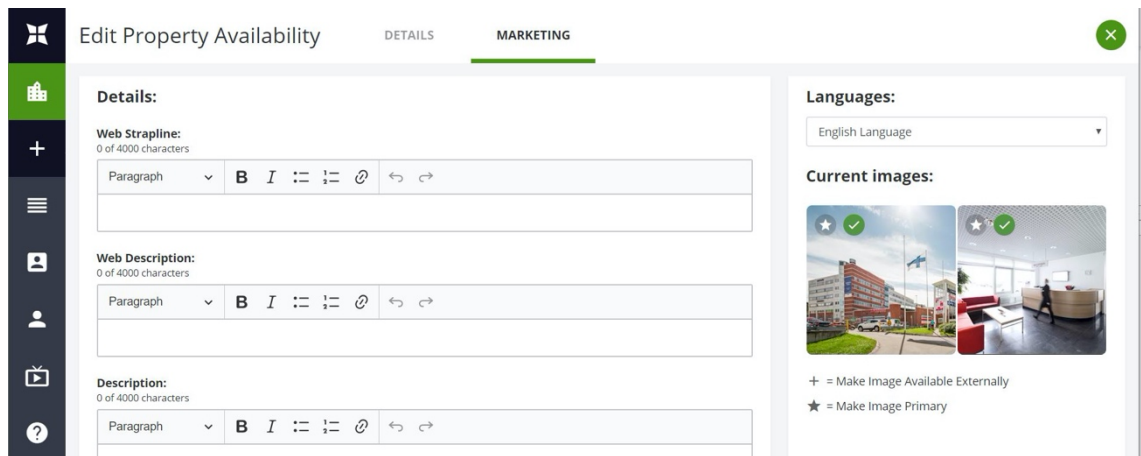
Ponnahdusikkunaan voi syöttää lisätietoa kerroksesta, kuten kerroksen käyttötarkoituksen, koon neliössä sekä vuokran. Ponnahdusikkunassa olevasta ”Add Floor” -painikkeesta tiedot tallentuvat sovellukseen. ”Reset” -painike nolaa kaikki tiedot ja ”Done” -painike myös tallentaa tiedot.

The screenshot shows two sections of the form. On the left is the 'Rent Amounts' section with fields for 'Quoting Rent: (Optional)', 'Est Guide Rent: (Optional)' (with value 20), 'Passing Rent: (Optional)', 'Business Rate: (Optional)', and 'Year' (with a dropdown 'Please select a year'). On the right is the 'Notes' section with three text areas: 'Client Notes: (Optional)', 'Financial Notes: (Optional)', and 'Break Notes: (Optional)', each with a small number (1, 2, 3) in the top left corner.

Kuva 13: Lisäkentät

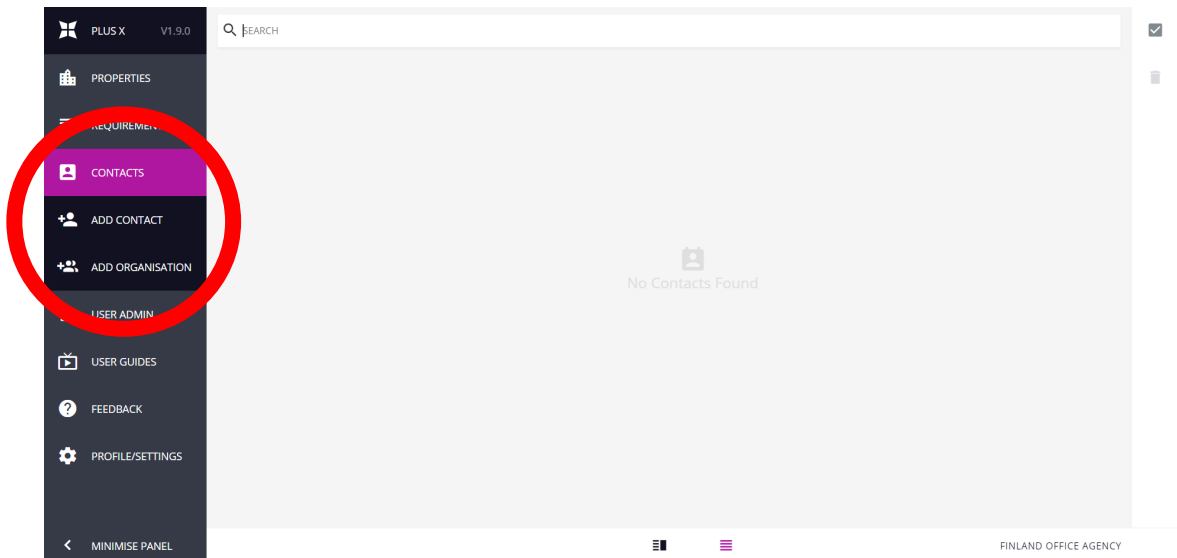
Alimpana sovelluksen kiinteistökohdassa on mahdollisuus lisätä lisätietoja kiinteistöstä sekä kirjoittaa muistiinpanoja. ”Rent” kohdassa oleva ”Quoting rent” on kohta, joka tulee täyttää, jotta kiinteistön neliövuokra näkyy esikatselunäkymässä. Quoting rent -kohta näkyisi normaalisti myös Global Listings -verkkosivuilla tästä kohdasta, mutta koska Suomessa toimitaan, niin, että vuokrasummat eivät ole näkyvillä, niin tämä ominaisuus poistettiin Plus X -sovelluksesta.

3.5 Markkinointitiedot



Markkinointitiedot voi lisätä ylhäältä ”Details” -valikon vierestä kohdasta ”Marketing”. Tämä kohta on tarkoitettu nimenomaan siihen vaiheeseen, kun kiinteistötietoja lähetetään Global Listings -verkkosivuille ja sinne halutaan hakukoneoptimoidut myyntitekstit eri kiinteistöille. Oikealla olevat liittymään ladatut kuvat näkyvät myös verkkosivuilla mutta vain jos ne valitaan pienestä harmaasta plussasta, jossa lukee ”Make available”.

3.6 Yritys -ja yhteystietojen lisääminen



Kuva 14: Yritys- ja yhteystietojen lisääminen sovellukseen

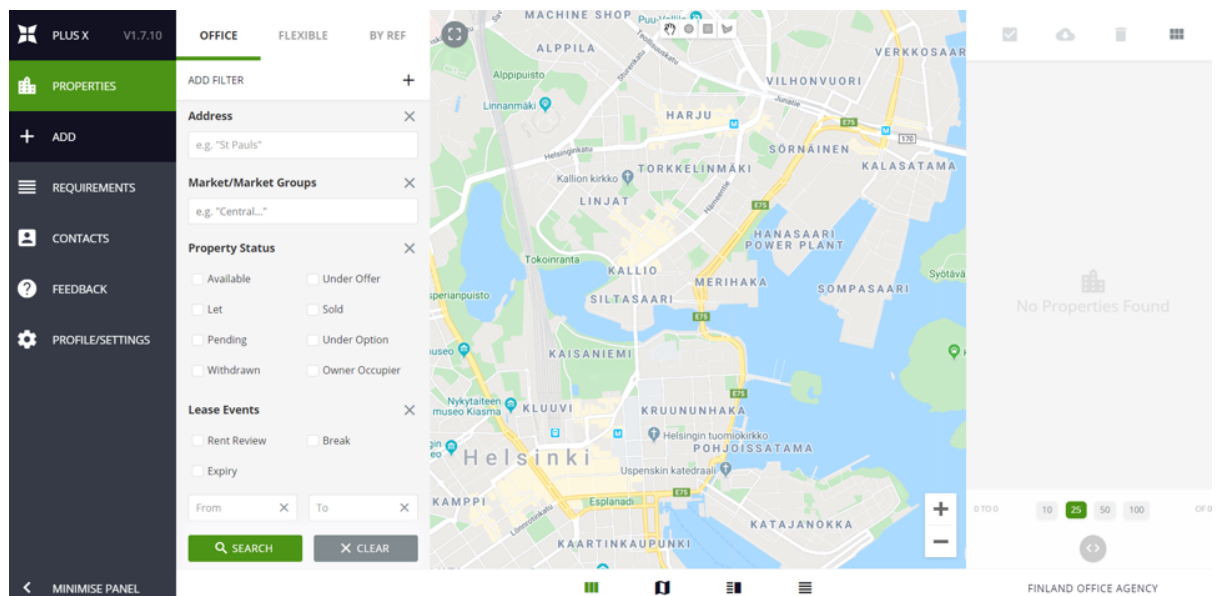
Kiinteistötietojen alapuolelle on kohta, jonne sovelluksessa voi syöttää niin kiinteistön vuokraisännän tai vuokraisäntäyrityksen kuin kiinteistön edustajan tiedot. Jotta sovelluksessa ei tulisi päällekkäisiä yhteys - ja yritystietoja, niin ensin tulee hakea henkilöä tai yritystä ja jos sitä ei löydy, niin tiedot voi syöttää sovellukseen. Kaikessa yksinkertaisuudessaan pakolliset tiedot ovat seuraavat henkilön kohdalla: sukupuoli, etunimi, sukunimi ja työnimike. Henkilö

tulee myös liittää oikeaan yritykseen. Yritystiedoissa tulee olla pakollisena pelkästään yrityksen nimi. Halutessaan tietoja voi täydentää yrityksen toimialalla, y -tunnuksella, puhelinnumerolla ja yrityksen verkkosivuilla.

4 Heuristisen arvioinnin tulokset

Heuristisessa arvioinnissa käytettiin Jakob Nielsenin kymmenen heuristiikkaa apuna ja asiantuntijoita oli vain yksi. Nielsenin mukaan yksi asiantuntija löytää vain 35% ongelmista mutta tässä tutkimuksessa oli silti perusteltua käyttää edes yhtä, sillä heuristinen arviointi saattaa myös tukea käyttäjätestien tuloksia. Heuristisessa arvioinnissa voidaan löytää ongelmia, jotka eivät käy esiin itse käyttäjätesteissä. Tämä johtuu siitä, että asiantuntijalla on laajempi näkemys arvioitavasta verkkosovelluksesta, koska asiantuntijalla pääsee etenkin beta -vaiheessa sovellukseen lähes jatkuvasti, toisin kuin käyttäjät.

Ensimmäisenä heuristisena sääntönä on palvelun tilan näkyvyys eli käyttäjän pitäisi ymmärtää mikä on palvelun tila ja mikä on itse käyttäjän sijainti palvelussa. Tässä kohtaa ei ole huomattavissa merkittäviä ongelmia vaan tila on melko selkeästi havaittavissa, sovellus on käytövalmiina ja käyttäjän oma sijainti sovelluksessa on selkeä.



Kuva 15: Plus X -sovelluksen päänäkymä

Seuraavaksi on tarkoitus tarkastella palvelun ja tosielämän vastaavuutta toisiinsa. Verkkosovelluksessa olevat sanat ovat helposti ymmärrettävissä, joskin ne ovat englanniksi. Englannin kielen sujuva hallinta se on yksi edellytys, jos haluaa työskennellä yritys X:ssä, joten siinä suhteessa käsitteet ovat samankaltaisia, joita välittäjät käyttävät myös normaalissa työssään.

Osa sanoista on ehkä hieman turhan tarkkoja suomalaisen toimiston käyttöön, mutta palvelu on looginen ja ensinäkemältä ymmärrettävä.

Kolmantena sääntönä tulisi tarkastella käyttäjän kontrollia ja vapautta sovelluksessa. Palvelussa ei joudu liikaa navigoimaan turhien reittien kautta ja englanninkieliset clear -painike search-painikkeen vieressä toimii hyvin. Myös isot vihreät ruksit ohjaavat selkeästi toimintaa, sen jälkeen, kun olet etsinyt jonkin kohteen liittymässä, sillä ruksia painamalla saa ikkunan suljettua ja palattua takaisin alunäkymään. Kun haluat lisätä sovellukseen uuden kohteen add -painikkeesta, niin sovellus ohjaa sinut selkeästi pakollisten kohtien kautta lomakenäkymään, jossa on tarkoitus syöttää vielä yksityiskohtaisempia tietoja kohteesta, kuten kerrosten lukumäärät, hintatiedot, vuokraisännän/vuokraajan yhteystiedot, pohjakuvat ja lisä kuvat kohteesta. Tässä kohtaa pakolliset kohdat näkyvät punaisella eikä "save availability" -painikkeen painaminen ole mahdollista ennen, kun on syöttänyt pakolliset kohdat sovellukseen. Kun tiedot on syötetty sovellukseen onnistuneesti, niin ruudulle tulee ilmoitus, että tietojen lataus on onnistunut. Valitettavasti yhteys henkilön ja yrityksen tietojen kohdalla ei jostain syystä ole käytetty samaa sanaa, vaan sanana on käytetty "edit" -sanaa ja tämä saattaa johdattaa käyttäjää harhaan.

Lomakenäkymässä on ensivilkaisulta aivan liian monta kenttää, joten alkuun ainakin tilasyötön kentät tuntuvat ahdistavilta ja liian monimutkaisilta täyttää. Nämä kentät eivät ole kuitenkaan pakollisia, joten ne voivat jäädä helposti täyttämättä. Sovelluksessa on yksi ponnahdusikkuna, (floors) joka on melko mielenkiintoinen siitä syystä, että se avaan niin sanotun kerrosvalikon. Ponnahdusikkunaan voi syöttää useamman eri kerroksen ja syöttää jokaiselle kerrokselle omat hinta- sekä muut yksilöintitiedot. Painike on helposti löydettävissä mutta jos tietoja ei muista tallentaa kohdista add floor tai done, niin kerros ei tallennu sovellukseen lainkaan ja työn joutuu aloittamaan alusta. Sovellus ei myöskään ilmoita unohduksesta vaan puuttuminen jää oman tarkkaavaisuuden varaan.

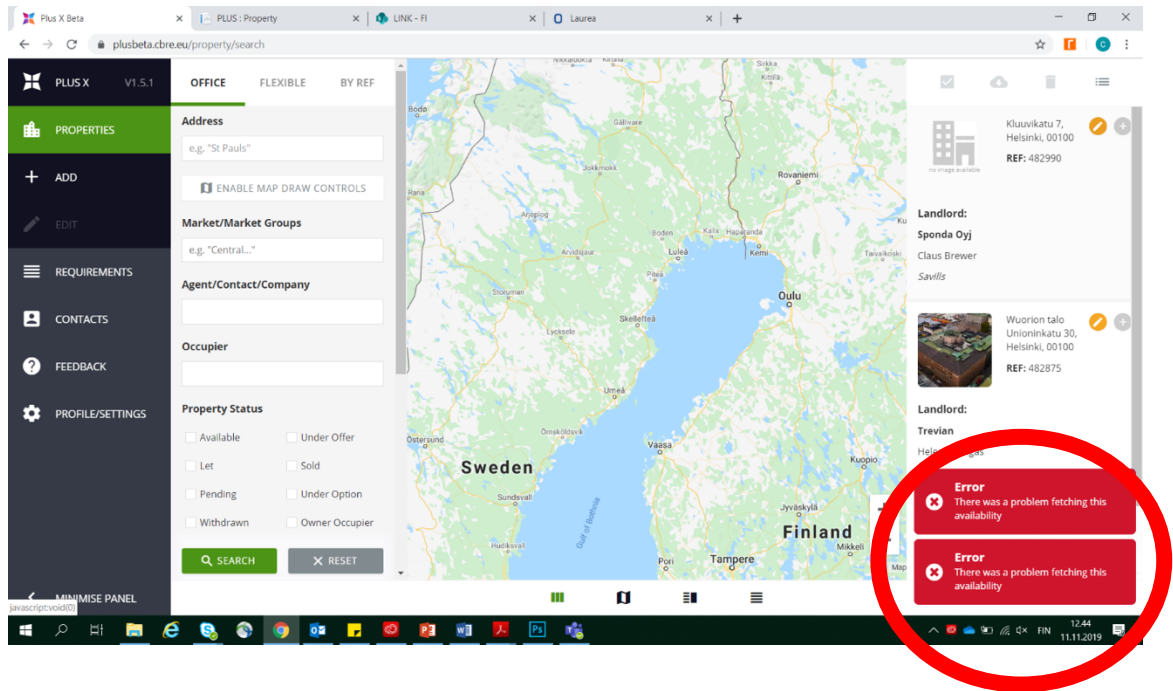
Neljäntenä heuristisena sääntönä on yhteneväisyyden ja standardien tarkastelu. Verkkosovelluksessa on käytetty nimiä, värejä ja muita tunnisteita yhteneväisesti kaikilla sivuilla ja linkit, painikkeet ja syötekentät ovat myös yhteneväiset läpi palvelun. Myös navigointityyli liittymässä on eheä läpi palvelun. Ainoastaan tähtimerkkiä on käytetty palvelussa kahteen eri tarkoitukseen: tekemään kuvasta tai esitteestä ensisijaisen ja myös yhteystietojen tunnisteenä. Tässä kohtaa jompaankumpaan olisi voinut valita jonkin muun symbolin selkeyttämään palvelua.

Viides sääntö on tarkastella virheiden estämistä. Virheellisten syötteiden tarkistusta ei ole varsinaisesti tarkistettu koska sovellukseen syötetään suomenkielisiä sanoja ja itse sovellus on englanniksi. Sovellus kyllä ilmoittaa, jos minimivaatimus määrä tietoja puuttuu eikä anna laittaa kohdetta sovellukseen ilman niitä. Feedback -painikkeesta voi antaa palautetta mutta

niihin ei varsinaisesti kukaan aktiivisesti vastaa eikä opastusta sovellukseen ole saatavilla. Kuudentena sääntönä on tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen. Verkkosovelluksessa on selkeästi tärkeimmät toiminnot näkyvillä. Muutama pienempi kuvake vaatii jo enemmän tietämystä siitä, että missä niistä on kyse, sillä nämä ovat myös merkitty harmaalla värillä mikä yleensä tässä liittymässä viittaa siihen, että ne eivät toimisi, vaikka painikkeet kuitenkin toimivat moitteettomasti. Eteneminen itse liittymässä on melko vaivatonta sovelluksessa mutta vaatii ensin totuttelua.

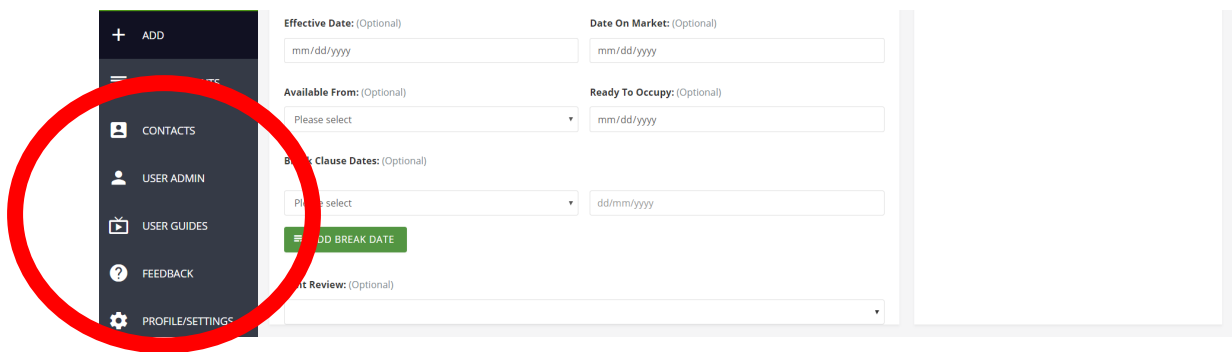
Käytön joustavuus ja tehokkuus on seitsemäs sääntö. Yleisimmät toiminnot ovat näkyvissä ja käytettävissä ja laajasisältöistä sovellusta voi muokata yksinkertaisemmaksi advanced ja simple view -painikkeesta vaihtamalla, joskin painike ei ole kovin näkyvällä paikalla. Itse simple view ei myöskään ole turhan yksinkertainen ensinäkemältä. Sovellus skaalautuu hyvin eri laitteille ja tietoja voi muokata älytabletti -näkyvässä, mutta sovellukseen on pääsy vain url -linkin kautta. Kahdeksantena heuristisessa arvioinnissa tarkastellaan esteettistä ja minimalistista designia. Verkkosovelluksessa on käytetty pääasiallisesti väreinä vihreää, mustaa, harmaata ja lilaa ja erilaisia kirjasintyyppejä ja kokoa on käytetty maltillisesti. Kiinteistön syöttökentät on otsikoitu selkeästi isommalla fontilla ja lihavoituna, teksti on sopivan mitaista ja kokoista ruudulta luettavaksi.

Yhdeksäs kohta arvioinnissa on virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen ja virheilmoitus on ymmärrettävissä mutta se ei anna selvyyttä siihen mitä tapahtui, miksi ja miten se on korjattavissa eikä toimintaohjeita. Tavallaan virheilmoitus on ihan kohtelias mutta se ei kuitenkaan pahoittele tapahtunutta. Kymmenes kohta on opastus ja ohjeistus ja sitä sovelluksessa ei ole. Opastuksen tulisi olla helposti saatavilla, selkeää tekstiä ja lyhyt kokonaisuus: tätä ei ole lainkaan.



Kuva 16: Virheilmoitus Plus X -sovelluksessa

Suurimmalta osin sovellus täytti Nielsenin heuristiikkalistan ja kriittisin virhe on opastuksen puute. Silloin kun tein heuristisen arvion, niin ylläolevassa kuvassa (kuva 13) ei näkynyt kohtaa "user guides". Tämä on kuitenkin uusi lisäys, jonka Lontoon tiimi teki sovelluksen helmikuun 2020 lopussa, joka on tehty heuristisen arvioinnin jälkeen. Alla kuva uudesta valikosta.



Kuva 17: Uusi valikko Plus X:ssä helmikuu 2020

5 Käyttäjätestin rakenne, tehtävät ja tulokset.

5.1 Käyttäjätestien rakenne ja tehtävät

Tarkoituksena oli käyttää testeihin aikaa 60 minuuttia per testaaaja. Tehtävät valikoituivat sen mukaan mitä verkkosovelluksessa on tarkoitus ensisijaisesti tehdä siinä vaiheessa, kun se otetaan käyttöön. Kaikki kolme käyttöttestaajat valikoituvat siitä syystä, että he tulevat olemaan sovelluksen loppukäyttäjiä. Tämä vaatimus oli yksi Rubinin (1994) ohje oikeasta toimintavasta käytettävyydestä, sillä näiden ohjeiden mukaan on hyvä varmistaa, että kaikki testikäyttäjän ominaisuudet todella vastaavat käyttäjäryhmää (Koskinen 2005, 190). Testattavien määrä oli onnekas sattuma: juuri nämä kolme henkilöä olivat olleet lähes alusta asti tietoisia siitä, että käyttöön on tulossa uusi sovellus, joka pitää testata ja jonka loppukäyttäjiä he tulevat olemaan. Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,284) linjaavat, että vakavimmat käytettävyysongelmat löytyvät yleensä jo 3-4 testaaajalla ja useampien testaaajien käytöllä testeissä pidennetään muistiinpanoihin kuluvan purun aikaa ja tehdään monesti testeistä muutenkin raskaampia.

Ensimmäisen testitehtävän oli myös tarkoitus olla mahdollisimman helppo, jotta testaaajalle tulee miellyttävä olo ja heti alkuun onnistumisen kokemus. Tarkoituksena oli myös edetä loogisesti oikeassa järjestyksessä, jotta sovelluksessa olisi mahdollisimman helppoa ja luontevaa edetä tehtävästä toiseen. Tehtävät esitettiin testaaajille paperilla ja heitä neuvottiin kiinnittämään huomiota vain yhteen tehtävään kerrallaan ja pyydettiin ratkaisemaan ensin yksi tehtävä kokonaan ja saatuaan tuon yhden tehtävän valmiiksi, niin siirtymään vasta seuraavaan tehtävään. Testaajia pyydettiin myös ajattelemaan ääneen. Ääneen ajattelu on yksi yleisimpiä testausmenetelmiä ja siinä testaaaja tekee tehtävän yksi kerrallaan samalla kertoen koko ajan, että mitä on tekemässä. Tämä on käytetyin ja käyttökelpoisin menetelmä mutta tässä on ongelmana se, että puhuminen yleensä vaikeutuu siinä vaiheessa, kun testaaajan kognitiivinen rasitus kasvaa (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki (2006,285-286). Tämä tuli melko selväksi myös näissä kolmessa testitilanteessa: kun tehtävä muuttui haastavammaksi, testaaaja muuttui myös hiljaisemmaksi ja keskittyneemmäksi.

Testausympäristönä toimi yritys X:n kokoushuone ja testausympäristöä voisi pitää melko onnistuneena simulaationa oikeasta käyttöympäristöstä. Ainoa poikkeama lienee se, että tila oli hieman normaalia työpistettä hiljaisempi. Välineistönä oli jokaisen testaaajan oma kannettava tietokone, joka on jatkossa täysin sama työkalu, jota he käyttävät muutenkin. Paras ympäristö käytettävyydestä on myös Rubinin (1994) ohjeiden mukaan juuri sellainen ympäristö, joka muistuttaa päivittäistä käyttöympäristöä (Koskinen 2005, 191).

Taulukossa on lueteltuna kaikki kolme tehtävää, jotka testaaajien tuli suorittaa.

Taulukko 3: Käyttäjättestien tehtävät

Käyttäjättestien tehtävät
1. Luo sovellukseen yritys ja lisää tiedot

2. Luo sovellukseen yhteyshenkilö ja lisää tiedot
3. Luo sovellukseen testikiinteistö ja lisää ainakin seuraavat asiat:
1.osoite
2.alue
3.yrityksen verkkosivut
4.tilan perusominaisuudet
5.kerros
6.pinta-ala
7.neliöhinta
8.yksi valokuva
9. yhteyshenkilö
10. yhteyshenkilön yritys

5.2 Testien mittarit ja haastattelukysymykset

Jotta testejä voisi vertailla keskenään, tulee testien suorituksia mitata jollain määrällisellä tavalla. Koskinen (2005, 197) esittää esimerkkinä seuraavia asioita, joita voi välittömästi mitata käytettävyydestä: tehtyjen virheiden määrä, tehtävien suoritus aika, tehtävän suoritukseen vaadittujen klikkausten määrä verkkosovelluksessa tai sovelluksessa ja tehtyjen toimintojen määrä. Kaikkea aineistoa ei kuitenkaan voi luokitella määrälliseksi vaan näissä tapauksissa aineiston analysoijan tulee itse määritellä esimerkiksi toiminnan vakavuus kerätyn aineiston perusteella. Ei ole välttämätöntä tai tarpeellista purkaa tätä aineistoa sanasta saan mutta havainnot voi esimerkiksi ryhmitellä eri tehtävien mukaan.

Taulukko 4: Testien mittarit

Mittari
1. Kuinka kauan käyttäjällä kului aikaa tehtävän suorittamiseen?
2. Kuinka monta virhettä käyttäjä teki?

3. Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua tai vihjeitä?
4. Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä?
5. Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta?
6. Tehtävä suoritettiin onnistuneesti

Taulukko 5: Haastattelukysymykset

Haastattelukysymyksiä oli kolme ja tarkoituksena oli enemmänkin keskustelumuodossa tiedustella testaaajan mielipiteitä ja tunteita verkkosovelluksesta ja tehtävistä.

Kysymys
1. Mikä oli helppoa?
2. Mikä oli haastavaa?
3. Mitä ominaisuutta kaipaat liittymään, jota et nyt huomannut liittymässä?

6 Käytettävyytestauksen tulokset

Tässä testissä määrällisinä mittareina käytettiin aikaa, virheiden määrien laskemista, avunpyynnön ilmaisemisen tarvetta, testaaajan epäröintiä liittymässä, kokonaan alusta aloittamista ja täysin onnistunutta suoritusta. Alla olevassa taulukossa on kuvattu ensin mittari, esimerkiksi tehtävään käytetty aika, ja sen jälkeen seuraavassa sarakkeessa on kuvattu jokaisen

tehtävän kesto testaajakohtaisesti. Tällöin voidaan tarkastella rinnakkain testaajien eroavaisuuksia ajallisesti tai kertamääräisesti.

Mittari	Testaaja 1	Testaaja 2	Testaaja 3
1. Kuinka kauan käyttäjällä kului aikaa tehtävän suorittamiseen?	1.tehtävä: 9:44min 2.tehtävä: 3:19 min 3.tehtävä: 13:13min	1.tehtävä: 3:40min 2.tehtävä: 3:00min 3.tehtävä: 11:53min	1.tehtävä: 0:53min 2.tehtävä: 1:30min 3.tehtävä: 4:30 min
2. Kuinka monta ratkaisevaa virhettä käyttäjä teki?	1.tehtävä: 1 virhe 2.tehtävä: 1 virhe 3.tehtävä: 2 virhettä	1.tehtävä: 0 virhettä 2.tehtävä: 1 virhe 3.tehtävä: 1 virhe	1.tehtävä: 0 virhettä 2.tehtävä: 0 virhettä 3.tehtävä: 0 virhettä
3. Kuinka monesti käyttäjä kysyi apua tai vihjeitä?	1.tehtävä: 4 kertaa 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 0 kertaa	1.tehtävä: 1 kerran 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 1 kerran	1.tehtävä: 0 kertaa 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 0 kertaa
4. Kuinka monesti käyttäjä epäröi valintojen välillä?	1.tehtävä: 3 kertaa 2.tehtävä: 3 kertaa 3. tehtävä: 0 kertaa	1.tehtävä: 0 kertaa 2.tehtävä: 1 kerran 3.tehtävä: 1 kerran	1.tehtävä: 0 kertaa 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 1 kerran
5. Kuinka monesti käyttäjä joutui aloittamaan alusta?	1.tehtävä: 3 kertaa 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 0 kertaa	1.tehtävä: 0 kertaa 2.tehtävä: 0 kerran 3.tehtävä: 0 kertaa	1.tehtävä: 0 kertaa 2.tehtävä: 0 kertaa 3.tehtävä: 0 kertaa
6. Onnistuminen	o kertaa	1. & 2. tehtävä	kaikki kolme

6.1 Ensimmäinen tehtävä

Ensimmäisenä tehtävänä oli luoda sovellukseen yritys ja lisätä kenttiin yrityksen nimi, toimiala, verkkosivut ja puhelinnumero. Ensimmäinen testaaaja lähti suoraan kiinteistöjen hakupainikkeesta eli ”Search ”-kohdasta hakemaan kyseistä yritystä, vaikka tehtävänantona oli luoda kokonaan uusi yritys. Ensimmäinen testaaaja etsi monesta eri kohdasta paikkaa, josta olisi voinut lisätä tiedon mutta ei ensin löytänyt millään oikeaa kohtaa. Aikaa oli kulunut jo lähes 5 minuuttia ja testaaaja oli ehtinyt hypätä vahingossa sovelluksessa jo tehtävään kolme ja luoda uuden kiinteistön, kun testaaaja havaitsi sivupalkin ja löysi kohdan ”Add organization” jonka jälkeen testaaaja sai täytettyä tiedot melko nopeasti ja tehokkaasti sovellukseen ilman suurempia vaikeuksia. Valitettavasti testaaaja ei ymmärtänyt tallentaa juuri syöttämiään tietoja oikeasta kohdasta eikä tiedot tallentuneet lainkaan. Ns. tallennuspainikkeessa lukee ”Edit organization” eikä esimerkiksi ”Save”, joten näkisin tämän olevan heti yksi huomionarvoinen käytettävyysongelma sovelluksessa. Ratkaiseva virhe tässä kohtaa ykköstestaaajalla oli se, että tiedot eivät tallentuneet.

Tietojen oikeaan syöttöön ilman tallennusta meni ajallisesti lähes 10 minuuttia tästä johtuen. Testaaaja pyysi myös apua 4 kertaa ensimmäisen testin aikana, vaikka hänelle oli kerrottu, että havainnoija ei pysty auttamaan testin aikana. Kysymykset olivat esimerkiksi siitä, että onko hän ymmärtänyt tehtävänannon oikein ja tuleeko näin tehdä, onko punaisella kohdalla merkityt kohdat pakollisia ja onko hän yhtään oikeassa paikassa sovelluksessa. Testaaaja joutui myös palaamaan kolme kertaa ihan alkuun ymmärtääkseen missä oikea painike mahdollisesti on. Testaaaja koki myös ensimmäisen tehtävän aikana melko paljon epäröintiä, jotka hän lausui ääneen joka kerralla.

Kakkostestaaajalla oli heti mielipide etusivunnäkymästä, joka oli hänen mielestään epäselvä. Sovelluksen etusivunnäkymä ei kerro käyttäjälle, että mistä löytyy mitään ja se on kovin suppea kakkostestaaajan mielestä. Kakkostestaaaja kuitenkin löysi nopeasti oikean kohdan ja täytti tiedot oikeaoppisesti. Ihmetteli myös Sanaa ”Edit organization” mutta osasi tallentaa tiedot tästä painikkeesta kokeilemalla. Kakkostestaaaja pyysi myös apua ensimmäisessä tehtävässä koska ei ollut varma, että tiedot tallentuvat kohdasta ”Save Organization. Testaaaja päätti kuitenkin kokeilla onneaan tajuttuaan, ettei saa havainnoijalta apua kysymykseensä. Kolmostestaaajalla ei ollut mitään ongelmia lisätä yritystä oikeaoppisesti ja tämä testaaaja suoriutui tehtävästä alle minuutissa. Kaiken kaikkiaan ykköstestatin ajalliseksi keskiarvoksi tuli 4 minuuttia ja 45 sekuntia.

6.2 Toinen tehtävä

Toisena tehtävänä oli luoda sovellukseen yhteyshenkilö ja lisätä henkilön tarkemmat tiedot oikeisiin kohtiin. Ensimmäinen testaaaja löysi oikean kohdan helposti sivupalkista ja syötti

tiedot oikeaoppisesti. Ensimmäinen testaaaja ei kuitenkaan onnistunut liittämään yhteyshenkilöön oikeaa yritystiliä, joka oli luotu ensimmäisessä vaiheessa eikä myöskään onnistunut tallentamaan yhteyshenkilön tietoja sovellukseen. Oikea yritystili, joka on luotu ensimmäisessä vaiheessa, tulee liittää oikeaan henkilöön siinä kohdassa, kun sovellukseen laitetaan tarkempia tietoja. Ensimmäinen testaaaja poistui siis tallentamatta tietoja koska hän toisti saman virheen, kun kohdassa yksi. Sen sijaan, että kenttien alapuolella olisi luenut "Save" niin tilalla lukikin "Edit contact" ja testaaaja ei vielääkään tiedostanut, että kyseessä oli tallenna -painike. Suoritusajaksi tuli 3 minuuttia ja 19 sekuntia aloituksesta ja siitä kohdasta, kun testaaaja koki, että oli lisännyt ja tallentanut tiedot onnistuneesti sovellukseen. Ratkaiseva virhe oli kuitenkin siinä, että tiedot eivät tallentuneet sovellukseen.

Kakkostestaaaja aloitti tehtävän menemällä kohtaan "Properties" eli siihen kohtaan mistä etsitään kaikkien kiinteistöjen tietoja. Kakkostestaaaja sanoi ääneen, että halusi laittaa oikean henkilön heti oikeaan yritykseen eli siihen, jonka oli juuri luonut. Kakkostestaaaja kuitenkin huomasi pian, mentyään oikeaan kohtaan, että sai kuitenkin helposti liitettyä oikean yrityksen yhteyshenkilöön yhdellä klikkauksella. Kakkostestaaaja täytti kohdat huolellisesti, hän jätti ainoastaan täyttämättä kohdan "confidential" jota oli kuitenkin pyydetty tehtävänannossa. Kohta on liittymässä kuitenkin melko pieni laatikko oikealla sivussa, joten se saattaakin jäädä helposti huomaamatta. Tieto on kuitenkin tärkeä, jos kyseessä on asiakas, jonka tiedot ovat luottamuksellisia. Tästä syystä kohdan täyttämättä jättämisen voisi luokitella virheeksi. Kakkostestaaajalla kului aikaa testiin 3 minuuttia.

Kolmostestaaajalla ei ollut ongelmia löytää oikeaa kohtaa ja täyttää tietoja oikeaoppisesti. Kolmostestaaaja suoriutui mutkattomasti tehtävästä yhden minuutin ja kolmenkymmenen sekunnin ajalla. Kaiken kaikkiaan ykköstestistä ajalliseksi keskiarvoksi tuli 2 minuuttia ja 49 sekuntia.

6.3 Kolmas tehtävä

Ykköstestaaaja aloitti kolmannen tehtävän varmallalla otteella ja selkeästi jo ymmärtäen, että miten verkkosovelluksessa tulee edetä. Tietojen syöttäminen sujui helposti siihen asti, kunnes piti lisätä kerroksen tiedot ponnahdusikkunaan. Tässä kohtaa testaaaja täytti tiedot täysin oikein mutta jätti tiedot valitettavasti tallentamatta. Painikevaihtoehdoissa lukee "Edit", "Reset" ja "Save floor availability" joista jälkimmäinen tallentaa kerroksen tiedot sovellukseen mutta testaaaja ei painanut mistään näistä kolmesta vaan vihreästä ruksista oikeassa yläkulmassa, joka poisti ponnahdusikkunan ja palautti kiinteistötietonäkymän.

Ykköstestaaaja onnistui myös kolmannessa testissä luomaan uudestaan yhteyshenkilön oikeaoppisesti oikealla puolella olevasta valikosta yrittäessään liittää kiinteistöön oikeaa henkilöä ja oikeaa yritystä (kuva). Tällä tavalla ykköstestaaaja sai liitettyä oikean yhteyshenkilön ja

kiinteistön toisiinsa ja luotua kiinteistön tietojen syöttökohdassa yhteyshenkilön tiedot, joka myös on mahdollista sovelluksessa. Ykköstestaaaja yritti samaa myös yrityksen kanssa mutta ei onnistunut siinä, koska liittymässä yhteyshenkilön lisääminen onnistuu kiinteistön kohdassa mutta yrityksen lisääminen ei, sillä yritykset tulee olla jo etukäteen syötettynä sovellukseen. Tässä kohtaa testaaaja poisti samalla myös aikaisemmin onnistuneesti lisätyn yhteyshenkilön koska epäili tehneensä sen väärin.

Agents:

Landlord:

Freehold ▼

e.g. "CBRE Limited"

Landlord not found?

+ CREATE A NEW LANDLORD

Letting Agent:

e.g. "Joe Bloggs"

Agent not found?

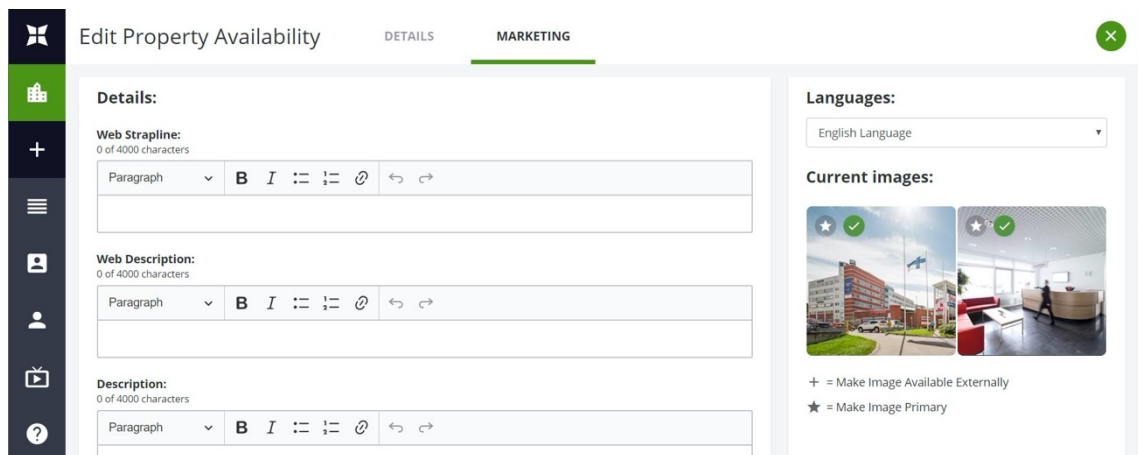
+ CREATE A NEW LETTING AGENT

Kuva 18: Lisää kiinteistönomistajayritys ja yhteyshenkilö

Ykköstestaaaja ajatteli myös ääneen erityisesti kohdassa "specifications", jossa pitää lisätä kiinteistön erikoisominaisuuksia. Ominaisuudet ovat suomen kielellä mutta kaikki muut kohdat liittymässä ovat englanniksi. Erityisesti tämä kohta herätti ihmetystä. Ykköstestaaaja päätti palata alkuun luotuaan onnistuneesti kiinteistön tiedot lisätäkseen oikein yhteyshenkilön ja yrityksen tiedot mutta testaaaja ei löytänyt vielääkään oikeita kohtia. Ratkaisevat virheet tulivat siinä kohdassa, kun testaaaja jätti kerroksen tiedot tallentamatta ja toinen virhe siinä vaiheessa, kun testaaaja poisti onnistuneesti syötetyn yhteyshenkilön pois. Ajallisesti ykköstestaaajalla kesti kolmannessa tehtävässä 13 minuuttia ja 13 sekuntia.

Kakkostestaaja aloitti myös yhtä lailla varmoin ottein kolmannen tehtävän. Kakkostestaaja vaihtoi myös taitavasti ”advanced view” -näkömystä näkymän ”simple view” -tilaan oikeaoppisesti. Kakkostestaaja jäi myös toviksi pohtimaan sovelluksessa kohtaa ”agents” joka on juuri se kohta johon, yhteyshenkilö tulee lisätä. Kakkostestaaja lisäsi sovelluksen kiinteistökohtaan myös ylimääräisenä päivämäärän, vaikka sitä ei tehtävänannossa pyydetty. Ponnahdusikkunan avaaminen kerroksen lisäämisessä onnistui mutkattomasti ja kakkostestaaja lisäsi onnistuneesti neliöt sekä neliöhinnan ja tallensi tiedot.

Oikean yhteyshenkilön ja yrityksen lisääminen ei kuitenkaan onnistunut yhtä helposti vaan testaaja palasi kohtaan ”agents” jota oli jo aikaisemmin miettinyt. Yhteyshenkilön ja yrityksen tiedot löytyvät oikealta sivusta eikä käyttäjän tarvitse mennä takaisin päänäkömään tai yritys- ja yhteystietoihin mutta kakkostestaaja päätti palata alkuun päänäkömään ja yritti etsiä oikeaa kohtaa mistä lisätä juuri lisättyyn kiinteistötietoon oikea yritys -ja yhteystiedot. Testaaja palasi takaisin kiinteistön tietojen täyttökohtaan ja yritti löytää oikeaa kohtaa ja meni kokeilemaan kohtaa ”Marketing”. (kuva) Tässä vaiheessa kakkostestaaja oli selkeästi todella turhautunut ja kysyi neuvoa. Testaaja päätti itse lopettaa testin siinä vaiheessa, kun aikaa oli kulunut 11 minuuttia ja 53 sekuntia.



Kuva 19: Marketing -kohta sovelluksessa

Kolmostestaaja laittoi sovellukseen varmoin ottein kiinteistötiedot. Ainoa kohta, jossa kolmostestaajalle tuli haasteita oli kerroksen tietojen laittossa. Testaaja päätti laittaa ennen kerroksen laittamista kiinteistön tietoihin oikean yhteyshenkilön ja yrityksen ja meni siitä suoraan laittamaan kerrostiedot, jotka avautuivat ponnahdusikkunaan. Kolmostestaaja ei kuitenkaan tallentanut yhteyshenkilön ja yrityksen tietoja alhaalla olevasta painikkeesta (kuva) ja kun testaaja palasi ponnahdusikkunasta takaisin kiinteistön tietojen syöttönäkymään, niin sovellus ei ollut tallentanut tietoja ja testaaja joutui täyttämään samat tiedot uudestaan. Kolmostestaajalla kului aikaa 4 minuuttia ja 30 sekuntia. Kaiken kaikkiaan ykköstestin ajalliseksi keskiarvoksi tuli 10 minuuttia ja 12 sekuntia.

The screenshot shows a web form titled 'Edit Property' with a modal window for 'FLOOR DETAILS'. The modal contains the following fields and controls:

- Name:** A dropdown menu with 'Quick Add =>' and a text input field labeled 'Name'.
- Usage:** A dropdown menu with the text 'Please select a usage'.
- Size: SQM (Optional):** A text input field with the example 'e.g. "2000"'. Below it is a label 'Quoting Rent: EUR/SQM (Optional, Displayed On Listing)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. Below that is a label 'Guide Rent: EUR/SQM (Optional)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. Below that is a label 'Annual Rent: EUR/SQM (Optional)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. At the bottom of the modal are three buttons: '+ ADD FLOOR', 'RESET', and 'DONE'.
- Divisible Size: SQM (Optional):** A text input field with the example 'e.g. "1000"'. Below it is a label 'Quoting Rent: EUR/SQM (Optional, Displayed On Listing)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. Below that is a label 'Guide Rent: EUR/SQM (Optional)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. Below that is a label 'Annual Rent: EUR/SQM (Optional)' and a text input field with 'e.g. "100.00"'. At the bottom of the modal are three buttons: '+ ADD FLOOR', 'RESET', and 'DONE'.

The background form shows sections for 'Name' (Test Floor (Available)), 'Rent Amounts' (Quoting Rent, Business Rate, Year), and 'Is Inclusive'. There are also 'Actions' icons and 'SIMPLE VIEW' / 'ADVANCED VIEW' options at the bottom right.

Kuva 20: Lisää kerrostiedot ja tallenna kohdasta +Add Floor

6.4 Haastattelujen vastaukset

Ykköstestaaja oli haastattelussa sitä mieltä, että sovelluksen näkymä oli ajoittain selkeä mutta sovelluksessa oli vaikea löytää oikeita paikkoja, jonne syöttää tietoja. Tallenna (save) -painikkeen puuttuminen kokonaan aiheutti myös ykköstestaajassa ihmetystä. Suurimmat haasteet ykköstestaajalle olivat juurikin se, että mistä tietoa lisätään sovellukseen ja mistä sitä etsitään. Ykköstestaaja toivoi myös sovellukseen vielä selkeämpää päänäkymää, jotta ymmärtäisi helpommin mistä lähteä liikkeelle. Koska testi oli niin lyhyt, niin ykköstestaaja ei omasta mielestään saanut tarpeeksi informaatiota siitä mitä sovellus vielä kaipasi lisää.

Kakkostestaajan mielestä tietojen syöttäminen sovellukseen oli helppoa mutta liian monet tyhjät kentät sovelluksessa eivät auttaneet tietojen syötössä, sillä niihin keskittyi liikaa ja ne johtivat ajatuksia harhaan. Myös epätarkat sanat aiheuttivat päänvaivaa kakkostestaajalle. Kolmostehtävän yhteys- ja yritystietojen syöttäminen johtui siitä, että testaaja jäi miettimään agents -kohtaa liittymässä ja myös sitä, että testaaja ei halunnut liittää aikaisemmin syötettyä yhteyshenkilö kiinteistön kanssa samaan yhteyteen koska mielsi yhteyshenkilön asiakkaana eikä kiinteistön yhteyshenkilönä. Epäselvä tehtävänanto olisi siis synynä ainakin osittain tähän väärinymmärrykseen. Myös kakkostestaajan mielestä etusivunnäkymän tulisi olla selkeämpi ja sovelluksessa tulisi olla vähemmän kenttiä, jotta oikeat tiedot on helpompi laittaa oikeaan kohtaan. Myös kohta "edit" on harhaanjohtava ja tämän painikkeen tulisi ehdottomasti olla "save". Sovellusta olisi myös hyvä kehittää siihen suuntaan, että käyttäjän olisi helpompi ymmärtää, että mitkä tiedot lisätään mihinkin kohtaan.

Kolmostestaaja koki yhteyshenkilön ja yrityksen luomisen liittymässä erityisen helpoksi ja tämän puolesta puhuu myös nopea suoritus aika. Kiinteistön tietojen kohdalla tietojen syöttäminen ei ollut kolmostestaajan mielestä niin suoraviivaista sillä esimerkiksi neliöhinnan

syöttäminen on todella epäselvässä paikassa. Ensi näkemältä on vaikea ymmärtää, että mihin kohtaan tieto on tarkoitus syöttää. Kolmostestaaja korosti myös sitä, että on ikävää, jos tiedot katoavat siinä välissä, kun syöttää toisia tietoja, kuten hänelle kävi kolmannessa tehtävässä. On myös haastavaa, että sovellus on pääsääntöisesti englanninkielinen mutta jossain kohtaa on suomenkielisiä termejä. Sen pitäisi pikemminkin olla joko tai. Jotkut kiinteistöbritestermit ovat haasteellisia ymmärtää ja häiritsevät, etenkin koska ne ovat ylimääräisiä sovelluksessa eikä niitä tarvitse käyttää. Miksi niitä ei siis vaan voisi poistaa?

7 Yhteenveto testituloksista

Heuristisessa arvioinnissa kävi ilmi, että kosmeettisia virheitä oli ainakin noin kolme mutta ne eivät varsinaisesti vaikuta verkkosovelluksen toiminnallisuuteen. Etenkin siinä vaiheessa, kun verkkosovellus on tullut tutummaksi käyttäjälle, nämä virheet on helpompi hahmottaa. Pienehköjä ongelmia verkkosovelluksessa on useampia, kuten juurikin suuri määrä ylimääräisiä kenttiä, joita ei tarvitse täyttää. Näitä kenttiä ei kuitenkaan voi ottaa sovelluksesta pois sillä ne vaikuttavat muissa maissa liittymän toiminnallisuuteen. Parasta onkin jättää ne huomiomatta ja kiinnittää ohjeistuksessa huomioita siihen, mitkä kentät tulee täyttää. Myös tallennuspainikkeen muuttaminen sanasta edit sanaksi save tai edit/save olisi suotavaa mutta ei välttämätöntä.

Opastuksen puute verkkosovelluksessa taas oli iso ongelma. Koska sovellusta kuitenkin kehitetään Lontoon päässä jatkuvasti, niin helmikuun lopussa 2020 sovellukseen oli tullut päivitys, jossa siihen oli lisätty ohjevideot käyttäjälle.

Taulukko 6: Heuristisen arvioinnin tulokset

1= Kosmeettinen virhe- ei tarvitse korjata, jos ei ole ylimääräistä aikaa	tuplamerkitys tähti symbolilla (ensisijaisuus ja yhteystieto) ja harmaa painike muutamassa kuvakkeessa, vaikka toimivat moitteettomasti, yleensä tässä liittymässä tarkoittaa toimimatonta painiketta, advanced ja simple view melko huomaamattomassa paikassa
2= Pienehkö ongelma - korjaukselle alhainen prioriteetti	ylimääräisten kenttien poisto sovelluksesta, ponnahdusikkunan tallennuspainikkeen korjaus /tallennus automaattisesti, yrityksen ja yhteystietojen tallennuspainikkeen muuttaminen sanasta edit → save
3. vakava ongelma - korjaamiselle korkea prioriteetti	Opastuksen puute
4. Käytön estävä ongelma - pitää korjata ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön	

Ensimmäisen käyttäjätestin perusteella voidaan sanoa, että yksi huomionarvoinen käytettävyysongelma oli painike ”Edit Organization”. Tämä painike olisi varmasti parempi nimetä uudella tavalla, esimerkiksi sanalla ”Save”, jolloin käyttäjän on heti helpompi ymmärtää, että tiedot tallentuvat juuri tuosta painikkeesta eikä ratkaisevia virheitä pääse syntymään. Myös etusivunnäkymä olisi hyvä olla oletusarvallisesti laajemmalla näkymällä, niin, että käyttäjä ymmärtää heti verkkosovelluksen tilan ja oman sijaintinsa sovelluksessa yhdellä vilkaisulla.

Toisessa käytettävyytestissä ilmeni sama ongelma kuin ensimmäisessä eli sen sijaan, että kenttien alapuolella olisi lukeut ”Save” niin tilalla lukikin ”Edit contact” ja ensimmäinen testaaja ei tiedostanut tässäkin kohdassa, että kyseessä oli tallenna -painike. Kakkostestaja jätti myös huomaamatta ”confidential” -laatikko koska kyseessä on niin pieni kohta sivulla.

Käytettävyytestien kolmannessa kohdassa paljastui suurin ongelma selkeästi ponnahdusikkunan kanssa, johon oli tarkoitus lisätä kerrostiedot. Tallennus- painikevaihtoehdoissa lukee ”Edit”, ”Reset” ja ”Save floor availability” joista jälkimmäinen tallentaa kerroksen tiedot sovellukseen mutta ensimmäinen testaaja ei painanut mistään näistä kolmesta vaan vihreästä

ruksista oikeassa yläkulmassa, joka poisti ponnahdusikkunan ja palautti kiinteistöietonäkymän ja näin ollen tiedot jäivät tallentumatta. Kolmostestaaja taas jätti tallentamatta oikealla sivulla olevat yritys -ja yhteystiedot ennen, kun meni lisäämään kerrostiedot ponnahdusikkunaan ja tästä syystä, yritys - ja yhteystiedot eivät tallentuneet lainkaan.

Taulukko 7: Käytettävyysteissä ilmenneet käytettävyysoingelmat

1= Kosmeettinen virhe- ei tarvitse korjata, jos ei ole ylimääräistä aikaa	
2= Pienehkö ongelma - korjaukselle alhainen prioriteetti	<p>Edit organization → Save -painikkeeksi</p> <p>Edit contact → Save -painikkeeksi</p> <p>Floors -ponnahdusikkunan painikkeet</p> <p>Yritys -ja yhteystietojen sekä kuva -ja mediatiotojen automaattinen tallentuminen oikealla puolella → jos lisää kerrostiedot välissä, niin nämä tiedot katoavat</p>
3. vakava ongelma - korjaamiselle korkea prioriteetti	
4. Käytön estävä ongelma - pitää korjata ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön	

8 Johtopäätökset ja suositukset

Tämän käytettävyytutkimuksen pääkysymyksenä oli selvittää täyttääkö Plus X - verkkosovellus vaatimusmäärittelyn tarpeet. Vaatimusmäärittelyn vähimmäistarpeina oli, että verkkosovellus on suunniteltu niin, että käyttäjän on helppoa hahmottaa oma sijaintinsa sovelluksessa ja käyttäjä ymmärtää syöttää sovelluksessa vaaditut tiedot oikeisiin kohtiin ja oikeassa järjestyksessä. Lisäksi käyttäjän pitäisi ymmärtää mistä kohtaa tiedot tallentuvat verkkosovellukseen.

Heuristisen arvion perusteella vaikutti siltä, että käyttäjän on helppoa hahmottaa oma sijaintinsa sovelluksessa mutta käyttäjätietien perusteella asia ei ollut niin yksiviivainen. Vaikutti siltä, että käyttäjien mielestä vielä selkeämpi aloitusnäky on tarpeellinen. Toisaalta tähän ongelmaan voisi olla paras ratkaisu myös käyttäjien perusteellinen koulutus. Opastusvideon puute tuli esiin heuristisessa arvioinnissa isoimpana ongelmana ja varmasti tämän ongelman korjaantuminen helmikuussa 2020 vaikuttaa myös positiivisesti jatkossa käyttäjien kokemuksiin sovelluksessa sekä aloitusnäkyä selkeydessä.

Käyttäjätesteissä nousi esiin myös se, että englanninkieliset termit aiheuttivat hieman hämmennystä ja toivat omalta osaltaan lisähaastetta sovelluksessa liikkumiseen. Tähän ongelmaan ei ole kuitenkaan ratkaisua, sillä sovellus tulee olemaan nyt ja jatkossa englanninkielinen. Se kuitenkin mihin sovelluksessa voi vaikuttaa on tallennuspainikkeiden uudelleen nimeäminen. Tämä ongelma nousi esiin niin heuristisessa arvioinnissa kuin käyttäjätesteissä. Suurimmat ongelmat käyttäjille tulivat nimenomaan tallennuspainikkeiden käytöstä, joita käyttäjät eivät kokeneet loogisina ymmärrettävistä syistä. Haasteita oli myös siinä, että kiinteistö-tietoihin onnistuttiin lisäämään oikea yritys ja yhteystietojen oikeaoppisesti, mutta lopulta kaikki testajat onnistuivat siinä, vaikka osalta tiedot jäivätkin tallentamatta johtuen väärin nimetyistä painikkeista.

Aikaisempi sovellus oli todettu monen käyttäjän mielestä monimutkaiseksi ja liian työlääksi käyttää koska tietojen syöttö on ollut liian monimutkaista ja kiinteistön tiedot piti erikseen syöttää kahteen eri paikkaan. Käyttäjätesteissä oli havaittavissa se positiivinen asia, että käyttäjät osasivat liikkua Plus X-sovelluksessa jo ensimmäisellä kerralla melko mutkattomasti ja täyttää sekä yritys - ja yhteystietoja sekä kiinteistötietoja sovellukseen, koska nämä tiedot löytyivät nimenomaan yhdestä paikasta. Siinä suhteessa voisi todeta, että sovellus koettiin loppujen lopuksi melko yksinkertaisena ja tietojen täyttäminen melko suoraviivaisena prosessina. Ensinäkemältä osalla testattavia oli kuitenkin vaikeuksia hahmottaa tiettyjä toimintoja.

Tutkimus oli arvokas ainakin siinä suhteessa, että etenkin käyttäjätietä paljasti isoimmat käytettävyysongelmat mitä tulee kiinteistötietojen sekä yritys - ja yhteystietojen tallennukseen käyttäjillä. Olisi toivottavaa, että tallennuspainikkeet saataisiin nimettyä uusiksi, niin, että käyttäjien olisi loogisempaa ymmärtää, että tietojen tallennus tapahtuu nimenomaan näistä painikkeista. Ennen sovelluksen käyttöönottoa jokainen tiimin jäsen on hyvä kouluttaa sovelluksen käyttöön, korostaen erityisesti niitä kohtia, joissa oli eniten haasteita käyttäjätesteissä.

Plus X verkkosovelluksesta ei tämän tutkimuksen puitteissa löytynyt vakavia käytön estäviä ongelmia eikä vakavia käytettävyysongelmia, joten sovellus voidaan ottaa käyttöön uutena työkaluna vuokranvälitystiimeissä. Suositteisin kuitenkin, että sovellukselle tehdään painikkeiden uudelleen nimeäminen, säännölliset arvoinnit sekä myös mahdollisuuksien mukaan

uudestaan käytettävyydestä. Käyttäjien olisi myös hyvä tutustua tarkkaan ohjevideoihin ja suomenkielisen käyttöoppaan tekeminen on suositeltavaa. Jos sovellusta pystytään kehittämään vieläkin jatkuvasti käyttäjien toiveiden mukaan tulevaisuudessakin, niin tällöin sovelluksesta saadaan vielä isompi hyöty tulevaisuudessakin.

9 Lähteet

Painetut

Heimonen, T. 2005 Käytettävyyden automaattinen arviointi. Teoksessa Käytettävyyystutkimuksen menetelmät, 169-186. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005- 1: Tampereen Yliopistopaino Oy

Koskinen J. 2005 Käytettävyydestaus. Teoksessa Käytettävyyystutkimuksen menetelmät, 187-207. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005- 1: Tampereen Yliopistopaino Oy

Krug, S. 2006. Alä pakota minua ajattelemaan. Suomentaja Ketola, V. readme.fi

Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. Käytettävyyystutkimuksen menetelmät (2005) Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005- 1: Tampereen Yliopistopaino Oy

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen J. & Vastamäki R. 2006 Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Publishing Oy

Hyysalo, S. 2006 Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Publishing Oy

Sähköiset

Kuitunen M. 2002, Tietojärjestelmän kehittäminen. Käytettävyys. Viitattu 26.1.2020. <http://myy.haaga-helia.fi/~sys48d/Kaytettavyys/KtMat.htm> (kuva 1)

Julkaisemattomat

Testaaja 1. 2019. Testaajan haastattelu 19.12.2019 Helsinki

Testaaja 2. 2019. Testaajan haastattelu 19.12.2019 Helsinki

Testaaja 3. 2019 Testaajan haastattelu 19.12.2019 Helsinki

10 Kuvat

Kuva 1: Käytettävyyden osatekijöitä (Nielsen, 1993).....	9
Kuva 2: Plus X -hakuvalikonäkymä.....	15
Kuva 3: Plus X -etusivunäkymä	16
Kuva 4: Lisää uusi kiinteistö	17
Kuva 5: Lisää kiinteistön osoitetiedot.....	17
Kuva 6: Lisää kategoria ja alue.....	18
Kuva 7: Lisää kiinteistön pääkuva.....	18
Kuva 8: Kiinteistön lisätiedot osa 1	19
Kuva 9: kiinteistön lisätiedot osa 2	20
Kuva 10: Kiinteistön lisätiedot osa 3	20
Kuva 11: Kerroksen lisääminen	21
Kuva 12: Kerroksen lisätiedot ponnahdusikkuna.....	22
Kuva 13: Lisäkentät	22
Kuva 14: Yritys- ja yhteystietojen lisääminen sovellukseen	23
Kuva 15: Plus X -sovelluksen päänäkymä	24
Kuva 16: Virheilmoitus Plus X -sovelluksessa.....	27
Kuva 17: Uusi valikko Plus X:ssä helmikuu 2020	27
Kuva 18: Lisää kiinteistönomistajayritys ja yhteyshenkilö	35
Kuva 19: Marketing -kohta sovelluksessa	36
Kuva 20: Lisää kerrostiedot ja tallenna kohdasta +Add Floor	37

11 Taulukot

Taulukko 1:Nielsenin kymmenen heuristiikkaa	11
Taulukko 2: Suunnitteluvirheluokat	14
Taulukko 3: Käyttäjätestien tehtävät	28
Taulukko 4: Testien mittarit.....	29
Taulukko 5: Haastattelukysymykset	30
Taulukko 6: Testit	31
Taulukko 7: Heuristisen arvioinnin tulokset	38
Taulukko 8: Käytettävyydesteissä ilmenneet käytettävyysongelmat	40

12 Liitteet

Liite 1: Käyttäjätestien tehtävät 45

Liite 1: Käyttäjätestien tehtävät

1. Luo sovellukseen yritys ja lisää tiedot

yrityksen nimi: Käyttöttestaajat Oy

toimiala: Computer Services

verkkosivut: www.käyttöttestaajat.fi

puhelinnumero: 040 123456789

2.Luo sovellukseen yhteyshenkilö ja lisää tiedot

titteli: MR

etunimi: Testi

sukunimi: Tyyppe

yritys: Käyttöttestaajat Oy

luokitus: other

työnimike: toimitusjohtaja

luottamuksellinen: kyllä

sähköposti: testi.tyyppe@käyttöttestaajat.com

3.Luo sovellukseen testikiinteistö ja lisää ainakin seuraavat asiat: osoite, alue, yrityksen verkkosivut, tilan perusominaisuudet, kerros, pinta-ala, neliöhinta, yksi valokuva, yhteyshenkilö, yhteyshenkilön yritys

osoite: Mannerheimintie 1, 00100 Helsinki

alue: Kaartinkaupunki

verkkosivu: www.testiyritys.fi

perusominaisuudet: aulapalvelu, henkilöstöravintola ja kokoustila

kerros: 1. krs

pinta-ala: 255,5 m²

neliöhinta: 30€/m²

valokuva: vapaavalintainen valokuva omalta koneelta

yhteyshenkilö ja yritys: aiemmin luodut tiedot