

Käyttäjäystävällinen tilavarausjärjestelmä

Case: Lahden keskustan kivijalkaliiketilat

LAB-ammattikorkeakoulu

Tradenomi (AMK), tietojenkäsittely

2022

Sini Laine

Tiivistelmä

Tekijä(t) Sini Laine	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2022
	Sivumäärä 44	
Työn nimi Käyttäjäystävällinen tilavarausjärjestelmä Case: Lahden keskustan kivijalkaliiketilat		
Tutkinto ja koulutusala Tradenomi (AMK), tietojenkäsittely		
Toimeksiantajaorganisaatio Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilojen tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen -hanke		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli auttaa Dikkaa-hanketta (Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilojen tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen) tilavarausjärjestelmän kehittämisessä. Hankkeessa oli ideoitu Lahden keskustan tyhjät kivijalkaliiketilat yhdistävä varausjärjestelmä, joka mahdollistaisi tilojen varaamisen lyhytaikaiseen käyttöön. Kivijalkaliiketilaja on jäänyt paljon tyhjilleen koronapandemian takia, ja niiden suurempi käyttöaste aktivoisi keskustaa.</p> <p>Työssä hyödynnettiin palvelumuotoilun tuplatimantti-prosessimallia, jotta lopullisesta tilavarausjärjestelmästä saisi mahdollisimman käyttäjäystävällisen. Aluksi muita tilavarausjärjestelmiä vertailtiin benchmarking-menetelmällä. Vertailussa otettiin huomioon käytettävyys, saavutettavuus ja erilaiset toiminnallisuudet. Vertailun jälkeen toteutettiin sähköinen kyselytutkimus, jolla kartoitettiin mahdollisten tulevien käyttäjien toivomia toiminnallisuuksia sekä kerättiin ideoita tilavarausjärjestelmän kehittämistä varten.</p> <p>Kyselyn tulosten perusteella tilavarausjärjestelmästä rakennettiin prototyyppi Figma-ohjelmalla. Lopuksi prototyypille tehtiin kevyt käytettävyystestaus ja heuristinen arviointi. Tulosten perusteella voidaan parantaa prototyypin käytettävyyttä ja kehittää tilavarausjärjestelmää eteenpäin.</p>		
Asiasanat palvelumuotoilu, käytettävyys, saavutettavuus		

Abstract

Author(s) Sini Laine	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2022
	Number of Pages 44	
Title of Publication User-Friendly Space Reservation System Case: City Center Shop Premises in Lahti		
Degree, Field of Study Bachelor of Business Administration (UAS), Business Information Technology		
Organisation of the client Digitalisation defining the future vitality of city center shop premises after the COVID-19 pandemic -project		
Abstract <p>The purpose of this thesis was to help the Dikkaa-project (Digitalisation defining the future vitality of city center shop premises after the COVID-19 pandemic) develop a space reservation system for city center shop premises. The space reservation system should unite the vacant city center shop premises in Lahti and make them reservable for short-term use. Many of the city center shop premises have been left vacant because of the COVID-19 pandemic. Increasing the utilization rate of the shop premises would make the city center more active.</p> <p>To make the space reservation system as user-friendly as possible, a service design model called The Double Diamond was used. At first, other space reservation systems were benchmarked. Usability, accessibility, and different functions were compared. After benchmarking, an online survey was used to establish the functions that the possible future users wish for and to collect ideas for developing the space reservation system.</p> <p>Based on the results of the survey, a prototype reservation system was built with Figma software. Lastly, a lightweight usability testing and a heuristic evaluation was conducted for the prototype. With the results, the usability of the prototype can be improved, and the space reservation system can be developed further.</p>		
Keywords service design, usability, accessibility		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Työn tausta.....	1
1.2	Tavoite ja tutkimusmenetelmät	1
1.3	Tutkimuskysymys	2
1.4	Toimeksiantaja	3
2	Palvelumuotoilu	4
2.1	Määritelmä.....	4
2.2	Tuplatimantti-prosessimalli	4
3	Käytettävyys	7
3.1	Määritelmä.....	7
3.2	Heuristinen arviointi	7
4	Saavutettavuus.....	11
4.1	Määritelmä.....	11
4.2	Saavutettavuuden arviointi.....	12
5	Benchmarking.....	14
5.1	Määritelmä ja tavoitteet.....	14
5.2	Vertailtavat tilavarausjärjestelmät	14
5.3	Toteutus	15
5.4	Tulokset ja niiden arviointi.....	16
6	Kyselytutkimus.....	19
6.1	Toteutus	19
6.2	Tulokset ja niiden arviointi.....	19
6.3	Tilavarausjärjestelmän vaatimusmäärittely.....	25
7	Käytettävyyden arviointi	27
7.1	Käytettävyytestaus.....	27
7.1.1	Prototyyppi	27
7.1.2	Testauksen toteutus ja testitehtävät.....	29
7.1.3	Tulokset ja niiden arviointi.....	30
7.2	Prototyypin heuristinen arviointi	34
7.3	Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset.....	36
8	Yhteenveto ja pohdinta	39
	Lähteet	42

Liitteet

Liite 1. Vertailutaulukko

Liite 2. Kyselylomake

Liite 3. Prototyypin rakenne

Liite 4. Käytettävyytestauksen kysymykset

1 Johdanto

1.1 Työn tausta

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilojen tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen -hanke, joka tunnetaan myös lyhyemmin nimellä Dikkaa-hanke. Hanke perustettiin helpottamaan Lahden keskusta-alueen toipumista koronatilanteesta. Yksi tavoitteista on nostaa kivijalkaliiketilojen käyttöastetta. Koronapandemian jäljiltä kivijalkaliiketiloja on jäänyt tyhjilleen, kun liikkeitä on suljettu rajoitusten takia ja myyntiä on siirretty verkkokauppoihin. Valtakunnallisesti vertailtuna Lahden keskusta-alueella on paljon kivijalkaliiketiloja, joten niiden aktiivisuudella on suuri vaikutus keskustan viihtyisyyteen.

Dikkaa-hanke suunnittelee ja kehittää uusia digitaalisia ratkaisuja, joilla tyhjiä kivijalkaliiketiloja saisi käyttöön nopeammin ja sujuvammin. Tämä opinnäytetyö keskittyy hankkeessa ideoituun kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmään, jolla mahdollistetaan kivijalkaliiketilojen lyhytaikainen käyttö. Hankkeen mukaan Lahdessa olisi kiinnostusta keskusta-alueen yhteiselle varausjärjestelmälle, jonka kautta voisi saada käyttötiloja lyhyelle ajalle. Liiketiloja vuokratessa pitää yleensä tehdä sopimus pidemmälle ajalle, kuten kuukaudeksi tai vuodeksi. Lyhyempi vuokraus aika mahdollistaisi esimerkiksi pop-up-toiminnan keskustan alueella. Lyhytaikaisella vuokrauksella tarkoitetaan mahdollisuutta vuokrata tila viikoiksi, päiviksi tai lyhyimmillään tunniksi.

1.2 Tavoite ja tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli auttaa toimeksiantajaa kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmän suunnittelussa. Työn aikana kerättiin varausjärjestelmää varten sen vaatimia toiminnallisuuksia ja rakennettiin käyttöliittymän prototyyppi hyödyntäen kyselyllä kerättyjä käyttäjien ideoita ja mielipiteitä. Lopuksi prototyypille tehtiin käytettävyydestä ja heuristinen arviointi, joiden avulla tilavarausjärjestelmää voidaan kehittää eteenpäin.

Kehittäessä tuotetta on tärkeää ymmärtää, mihin käyttäjät tarvitsevat tuotetta ja millainen on tuotteen käyttäjäryhmä, koska kehitettävää tuotetta on helpompi muuttaa kuin ihmisten toimintaa (Saariluoma ym. 2010, 29). Käyttäjien kuunteleminen on tärkeää myös siksi, ettei rajallisia resursseja tuhlaata ominaisuuksiin, joita käyttäjät eivät tarvitse. Usein tuotetta ei kannata kehittää eteenpäin ilman, että uusien ominaisuuksien hyödyllisyys on todennettu käyttäjillä. (Ruokonen 2016, 108.) Tähän opinnäytetyöhön on valittu käyttäjälähtöinen suunnittelutyyli, jotta lopullisen varausjärjestelmän käytettävyys voidaan varmistaa. Työn

eteneminen noudattaa palvelumuotoilun tuplatimantti-prosessimallia, jossa tutkitaan käyttäjien tarpeita ja kehitetään niihin ratkaisuja (Koivisto 2019, 42).

Aluksi työssä käydään läpi teoreettinen viitekehys, johon kuuluu palvelumuotoilu, käytettävyys ja saavutettavuus. Tämän jälkeen esitellään benchmarking-osuuden toteutusta ja tuloksia. Toimeksiantaja toivoi vertailutaulukkoa, josta näkisi eri tilavarausjärjestelmien hyviä ja huonoja puolia. Kivijalkaliiketilöiden varausjärjestelmä toimisi verkossa työpöytä- sekä mobiiliversiona, joten vertailussa otettiin huomioon molemmat versiot.

Benchmarkingissa kerättyjä ideoita hyödynnettiin työn seuraavassa vaiheessa, kyselytutkimuksessa. Tilavarausjärjestelmän tulevat käyttäjät otettiin mukaan kehitystyöhön, ja heiltä kysyttiin mielipiteitä tilavarausjärjestelmästä. Saatujen vastausten pohjalta rakennettiin prototyyppi, jolle vielä lopuksi tehtiin käytettävyydestä ja heuristinen arviointi. Prototyypin tekeminen on tärkeää, koska sillä konkretisoidaan ideat käyttäjille. Ennen prototyypin tekoa ei voida olla varmoja, miten järjestelmä toimii käytännössä ja millainen on paras ratkaisu. (Vaahtojärvi 2011, 136.)

Opinnäytetyössä keskityttiin varausjärjestelmän käyttöliittymän toiminnallisiin ja vuorovaikutuksellisiin ominaisuuksiin. Visuaaliset ominaisuudet, kuten värimaailma ja logosuunnittelu, rajattiin pois, jotta opinnäytetyöstä ei tulisi liian laaja. Työssä tutkittiin, mitä toimintoja varausjärjestelmässä tulisi olla ja kuinka toiminnot tulisi asetella käyttöliittymään, jotta varausjärjestelmä olisi helppokäyttöinen käyttäjille.

Käyttäjällä tarkoitetaan henkilöä, joka on tuotteen kanssa vuorovaikutuksessa (Jokela 2010, 9). Varausjärjestelmän käyttäjiksi lasketaan kivijalkaliiketilöiden vuokraamisesta kiinnostuneet henkilöt, kivijalkaliiketilöiden omistajat ja kiinteistöyhtiöt.

1.3 Tutkimuskysymys

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan vastausta tutkimuskysymykseen: mitä toimintoja ja ominaisuuksia on käyttäjäystävällisessä kivijalkaliiketilöiden varausjärjestelmässä? Toiminnoilla ja ominaisuuksilla tarkoitetaan varausjärjestelmän käyttöliittymän vuorovaikutuksellisia ja käytettävyyden kannalta olennaisia ominaisuuksia. Työstä rajataan pois visuaaliset ominaisuudet, kuten värimaailma ja logosuunnittelu.

Käyttäjäystävällisyydellä tarkoitetaan varausjärjestelmän käyttömukavuutta ja helppokäyttöisyyttä käyttäjille. Käyttäjäystävällisyyteen liittyy läheisesti käytettävyyden ja saavutettavuuden käsitteet. Käyttäjäystävällisyyttä voidaan parantaa ottamalla käyttäjät mukaan tuotteen kehitykseen, minkä takia työn etenemisen pohjalle otettiin palvelumuotoilun tuplatimantti-prosessimalli.

1.4 Toimeksiantaja

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilojen tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen -hankkeen kanssa. Hankkeen toteuttajia ovat LUT-yliopisto, LAB-ammattikorkeakoulu ja Lahden keskustan kehittämissyhdystys Lahti City ry. Hanke on käynnissä 1.8.2021 – 31.7.2023. (LUT-yliopisto.)

Hanke pyrkii helpottamaan Lahden kaupungin keskusta-alueen toipumista korona-ajan poikkeustilanteesta. Hankkeessa suunnitellaan ja kehitetään erilaisia digitaalisia ratkaisuja keskustan tyhjien kivijalkaliiketilojen sujuvampaan käyttöönottoon. Liiketilojen suurempi käyttöaste elävöittäisi keskustaa sekä lisäisi viihtyisyyttä. Hanke tukee myös kulttuurialan toipumista ideoimalla erilaisia kulttuurin ja taiteen esilletuontimahdollisuuksia kivijalkaliiketiloihin. Hanke pyrkii monipuolistamaan kivijalkaliiketilojen käyttöä ja tutkimaan niiden käyttömahdollisuuksia tulevaisuudessa. (Lahti City ry.)

Yksi hankkeen tavoitteista on uusien digitaalisten työkalujen ideointi ja kehittäminen kivijalkaliiketilojen yhteyteen. Hankkeessa myös selvitetään, voisiko digitaalista visualisointia, kuten QR-koodeja ja AR/VR-teknologiaa, hyödyntää liiketilojen viestinnässä ja mainonnassa. Erilaisilla uusilla ratkaisuilla kivijalkaliiketiloista saisi aktiivisempia ja informatiivisempia. (Lahti City ry.)

2 Palvelumuotoilu

2.1 Määritelmä

Palvelumuotoilu erikoistuu palvelujen, asiakas- ja työntekijäkokemusten sekä palveluliiketoiminnan ihmislähtöiseen kehittämiseen. Palvelun käyttäjä on kaiken kehittämisen keskipiste. Palvelun tulisi vastata sekä asiakkaan tavoitteita että palveluntarjoajan liiketoiminnallisia tavoitteita. Käyttäjälle kehitetään palveluita, jotka ovat hyödyllisiä ja käytettäviä. Samalla otetaan huomioon, että palveluntarjoajalle palvelu on taloudellisesti kannattava tai muuten toiminnan vaikuttavuutta lisäävä. Palvelumuotoilulla voidaan varmistaa positiivisia käyttökokemuksia ja kehittää uusia palveluideoita. (Koivisto 2019, 34.)

Tänä päivänä palvelulla ja tuotteella ei ole selkeää eroa. Esimerkiksi musiikkikappale on tuote, johon käyttäjä pääsee käsiksi suoratoistopalvelun avulla. (Gibbons 2017.) Palvelumuotoilun kehittämisen kohde voi olla fyysisessä tai digitaalisessa maailmassa, esimerkiksi jokin verkkopalvelu (Koivisto 2019, 35).

2.2 Tuplatimantti-prosessimalli

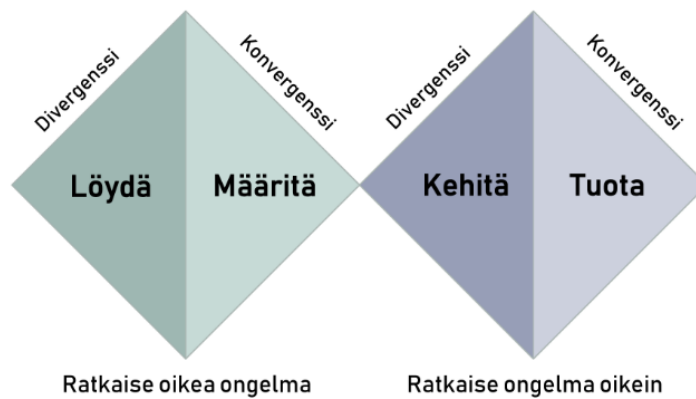
Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin brittiläisen Design Councilin vuonna 2004 esittelemää palvelumuotoilun tuplatimantti-prosessimallia, joka tunnetaan englanniksi nimellä the Double Diamond. Tuplatimantti-prosessimalli on nähtävissä kuviossa 1. Malli kuvaa suunnittelu- ja innovointiprosessin etenemistä, eikä ole riippuvainen työkaluista tai toteutustavoista. (Ball 2019.)

Tuplatimantti-malli koostuu kahdesta timantista, jotka kuvaavat toisiaan seuraavia vaiheita. Jokaisessa vaiheessa hyödynnetään omia menetelmiä. Ensimmäinen timantti auttaa ymmärtämään, mikä ongelma on. Toisessa timantissa kehitetään ongelmaan parhaiten sopiva ratkaisu. Mallissa vuorottelevat divergentti ja konvergentti ajattelu. Divergentillä tarkoitetaan vaihtoehtoja luovaa ja konvergentilla vaihtoehtoja rajaavaa. (Koivisto 2019, 42–43.)

Molemmissa timanteissa on kaksi vaihetta. Ensimmäisen timantin vaiheet ovat Löydä ja Määritä. Löydä-vaiheessa kerätään tietoa tavoitteista ja käyttäjien tarpeista. Määritä-vaiheessa analysoidaan hankittua tietoa ja määritetään ongelma, joka ratkaistaan seuraavissa vaiheissa. (Koivisto 2019, 43–45.)

Toinen timantti koostuu vaiheista Kehitä ja Tuota. Kehitä-vaiheessa ideoidaan ratkaisuja ongelmaan ja esimerkiksi rakennetaan prototyyppejä sekä visualisoidaan ideoita. Tuota-vaiheessa tunnistetaan ideoista toimivimmat vaihtoehdot. Tähän vaiheeseen kuuluu esimerkiksi prototyypin testaaminen käyttäjillä. Lopuksi määritellään idea tai konsepti ja

päätetään, viedäänkö se toteutukseen. Aikaisempiin vaiheisiin voidaan aina palata, kunnes on saavutettu toimiva lopputulos. (Koivisto 2019, 46.)

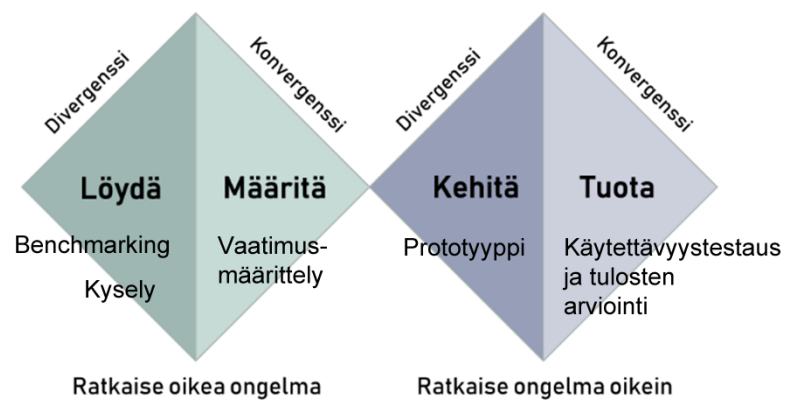


Kuvio 1. Tuplatimantti-prosessimalli (mukailtu Koivisto 2019, 43)

Tämän opinnäytetyön vaiheet sijoitettuna tuplatimantti-malliin ovat nähtävissä kuviossa 2. Ensimmäisessä vaiheessa vertaillaan muita varausjärjestelmiä benchmarking-menetelmällä. Tämä vastaa tuplatimantti-mallissa ensimmäisen timantin kohtaa Löydä. Tarkoituksena on havainnoida ja kerätä tietoa. Löydä-kohtaan kuuluu myös seuraava vaihe, jossa kerätään käyttäjiltä ideoita ja mielipiteitä kyselyn avulla.

Määritä-vaiheessa analysoidaan benchmarking-menetelmällä ja kyselyllä kerättyä tietoa. Lopputuloksena kootaan vaatimusmäärittelyt varausjärjestelmän prototyyppiä varten.

Kehitä-vaiheessa rakennetaan varausjärjestelmän prototyyppi edellisen vaiheen vaatimusmäärittelyjen avulla. Prototyypin käytettävyydestä kuuluu Tuota-vaiheeseen. Tässä vaiheessa myös analysoidaan käytettävyydestin tuloksia ja arvioidaan, kannattaako tehty prototyyppi viedä toteutukseen.



Kuvio 2. Opinnäytetyön vaiheet sijoitettuna Tuplatimantti-malliin (mukailtu Koivisto, 2019, 43)

3 Käytettävyys

3.1 Määritelmä

Nielsenin (2012) mukaan käytettävyys on yksi ominaisuus, jolla voidaan arvioida käyttöliittymän helppokäyttöisyyttä. Nielsen määrittelee käytettävyyden koostuvan viidestä tekijästä, jotka ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. Opittavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helppoa käyttäjän on käyttää tuotetta ensimmäisellä kerralla. Tehokkuus taas tarkoittaa sitä, kuinka nopeasti käyttäjä suorittaa toimintoja, kun hän on jo oppinut tuotteen käytön. Muistettavuus ottaa huomioon tuotteen käytöstä pidetyn tauon. Hyvä käytettävyys tarkoittaa, että myös tauon jälkeen on helppo palata käyttämään tuotetta. Virheettömyys merkitsee sitä, että käyttäjät tekevät mahdollisimman vähän virheitä, ja että virheistä on helppo toipua. Tyytyväisyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka tyytyväinen käyttäjä on käyttämäänsä tuotteeseen.

Jokela (2010, 19) tiivistää käytettävyyden tarkoittavan sitä, miten tuote tukee käyttäjän työtä. Käytettävyys paranee sen myötä, mitä sujuvammin käyttäjä suorittaa toimintoja. ”Hyvälle” käytettävyydelle ei ole yleistä kriteeriä, vaan tuotteen käytettävyyttä arvioidessa määritetään tavoitearvoja, kun käytettävyyttä halutaan tutkia kvantitatiivisesti eli määrällisesti. Käyttäjätesteillä voidaan esimerkiksi laskea, kuinka suuri osa käyttäjistä suorittaa tehtäviä oikein.

Verkkosivuista puhuttaessa käytettävyys on tärkeää, koska jos sivustoa on vaikea käyttää, ihmiset poistuvat. Jos esimerkiksi verkkokaupasta on vaikea löytää haluttu tuote, ei sitä myöskään osteta. Verkossa on paljon muitakin sivustoja, joten hankalan verkkosivuston opetteluun sijaan on nopeampaa etsiä haluttu tuote tai tieto muualta. (Nielsen 2012.) Menetettyjen asiakkaiden lisäksi huono käytettävyys voi aiheuttaa paljon kustannuksia esimerkiksi ylläpidon ja tukipalveluiden osalta. Lisäksi käyttäjillä kuluu tarpeettoman paljon aikaa käytön opetteluun, ja suoritusvirheitä tapahtuu usein. (Saariluoma ym. 2010, 20.)

3.2 Heuristinen arviointi

Käytettävyyttä voidaan arvioida erilaisilla heuristiikoilla, joita ovat kehittäneet monet käytettävyyden parissa työskentelevät tahot. Heuristiikat ovat listoja ohjeista, joiden avulla voidaan parantaa käyttöliittymän käytettävyyttä. Käytettävyyden heuristiikkoja on kehitetty sekä yleisesti kaikkiin käyttöliittymiin sopiviksi että erikoistuen jollekin pienemmälle osa-alueelle. Heuristiikkoja voi hyödyntää käyttöliittymän suunnittelussa ja valmiin käyttöliittymän arvioimisessa. (Kuutti 2003, 47–48.)

Jokela (2010, 70) suosittelee käytettävyyden ottamista huomioon jo suunnittelun alkuvaiheessa, koska ”arvatus” käyttöliittymän käytettävyydestäminen on resurssien tuhlaamista. Jos esimerkiksi käytettävyyden heuristiikat otetaan huomioon jo alussa, käyttöliittymän ongelmakohtia tarvitsee korjata vähemmän myöhemmissä vaiheissa. Parhaassa tapauksessa käytettävyys on suunniteltu ennen kuin käyttöliittymän koodaaminen on aloitettu (Jokela 2010, 63).

Valitsin varausjärjestelmän suunnittelun avuksi Nielsenin listan, koska se on tunnetuimpia heuristisessa arvioinnissa käytettyjä sääntökokoelmia (Kuutti 2003, 49). Nielsenin lista koostuu kymmenestä kohdasta (Nielsen 2020).

Reaaliaikainen palautteenanto

Käyttäjälle tulisi aina antaa tieto, mitä käyttöliittymässä tapahtuu. Tieto tulisi antaa mahdollisimman nopeasti. (Nielsen 2020.) Esimerkiksi virheestä lomakkeessa tulisi kertoa heti, kun virheellinen arvo on syötetty (Kuutti 2003, 56–57). Käyttäjän pitäisi aina saada tietää, mitä hänen tekemänsä toiminto saa aikaan. Selkeä viestintä rakentaa luottamusta järjestelmään. (Nielsen 2020.)

Jos käyttäjä ei saa minkäänlaista palautetta suorittamastaan toiminnosta, hän voi luulla laitteen olevan rikki. Toiminnon kestäessä yli 10 sekuntia käyttäjälle tulisi näyttää jäljellä oleva aika. (Kuutti 2003, 57.)

Käyttäjän kielen käyttäminen

Käyttöliittymässä tulisi käyttää käyttäjälle ymmärrettävää kieltä, eikä esimerkiksi suunnittelijoiden käyttämiä alan käsitteitä. Käyttäjien pitäisi ymmärtää sanojen merkitys ilman, että heidän täytyy tarkistaa se jostain. (Nielsen 2020.) Käyttäjäryhmän tunteminen on tärkeää. Esimerkiksi lääkäreille suunnitellussa sovelluksessa voidaan käyttää lääkärin kieltä, mutta muuten tulisi suosia normaalia arkikieltä. (Kuutti 2003, 52.)

Käyttöliittymässä kannattaa käyttää enemmän myönteisiä kuin kielteisiä ilmaisuja, koska myönteiset ilmaukset jäävät tutkimusten mukaan paremmin mieleen. Niitä myös toteutetaan useammin. (Kuutti 2003, 52.)

Käyttöliittymä ei saa antaa vääriä mielleyhtymiä toiminnoista. Esimerkiksi tiedostojen poistamiselle roskakori on parempi symboli kuin paperisilppuri, koska paperisilppuri herättää virheellisen mielikuvan tiedostojen tuhoamisesta kokonaan. Tiedämme, että roskakorista paperi voidaan poimia takaisin. (Kuutti 2003, 52.)

Selkeät poistumistiet

Jos käyttäjä tekee virheen, hänelle tulee tarjota selkeä poistumistie. Mahdollisuus toiminnon peruuttamiseen lisää käyttäjän vapauden tunnetta, eikä käyttäjä jää jumiin mihinkään käyttöliittymän osaan. (Nielsen 2020.) Kumoa-toiminto tulisi tarjota aina kun sen käyttö on mielekästä. Arkielämässä on totuttu siihen, että normaaleja arkipäiväisiä toimintoja voidaan peruuttaa, kun ihminen muuttaa mieltään. (Kuutti 2003, 58–59.)

Yhdenmukaisuus

Käyttäjät viettävät suurimman osan ajastaan muiden käyttöliittymien parissa, joten käyttöliittymä kannattaa kehittää yhtenäiseksi muiden kanssa. Käyttäjää ei pitäisi pakottaa opettelemaan uutta. (Nielsen 2020.) Myös käyttöliittymän eri osien tulisi käyttäytyä samalla tavalla. Samojen toimintojen tulisi toimia samalla tavalla, jotta käyttäjä ei joudu arvailemaan, mitä toiminto tällä kertaa tekee. (Kuutti 2003, 55–56.)

Kaikkien käyttöliittymien ei ole tarkoitus näyttää samalta, mutta on hyvä noudattaa yleisiä käytänteitä, jotta käyttäjät eivät hämmenny. Käyttäjät ovat tottuneet esimerkiksi siihen, että suurennuslasin kuva merkitsee hakutoimintoa, ja että alleviivattu sininen teksti merkitsee klikattavaa linkkiä. (Krause 2021.)

Virheiden estäminen

Käyttöliittymässä tulisi olla mahdollisimman vähän virheitä. Käyttäjää tulisi varoittaa virheistä, ja peruuttamisen pitäisi olla mahdollista. (Nielsen 2020.) Virhealttiita toimintoja tulisi välttää. Yleinen ongelma on esimerkiksi näppäilyvirhe, kun käyttäjä etsii jotain tiedostoa. Virhe voidaan välttää tekemällä valmis lista, josta käyttäjä voi valita tiedoston nimen. (Kuutti 2003, 62.)

Muistin kuormituksen minimointi

Erilaiset toiminnot ja elementit tulisi pitää käyttäjän nähtävillä, jotta niitä ei tarvitsisi opetella ulkoa (Nielsen 2020). Käyttöliittymä tulisi suunnitella niin, että se ei kuormita käyttäjän lyhytkestoista muistia. Tarvittava tieto kannattaa pitää tietokoneen muistissa ja esittää se käyttäjälle, koska tietokoneella on parempi muisti kuin ihmisellä. (Kuutti 2003, 53–54.)

Tehokkuus

Käyttäjän tulisi voida itse valita työskentelytapoihinsa sopiva käytäntö. Kokeneen käyttäjän työskentelyä nopeuttaa mahdollisuus oikopolkuihin, mutta aloittelija saattaa tarvita ohjeita käyttäessään tuotetta. Käyttäjälle tulisi antaa mahdollisuus muokata usein käytettyjä toimintoja omien tarpeidensa mukaan. (Nielsen 2020.)

Yksinkertaisuus

Käyttöliittymän pitäisi keskittyä olennaiseen tietoon. Turha informaatio vaikeuttaa tärkeiden asioiden löytämistä, ja käyttöliittymästä tulee sekava. (Nielsen 2020.) Yleensä verkkosivustojen käyttäjät vain vilkaisevat uutta sivua ja painavat ensimmäistä linkkiä, joka muistuttaa heidän etsimäänsä asiaa. Sivustoja usein vain silmäillään, koska käyttäjät ovat kiireisiä ja haluavat lukea vain itseään kiinnostavat tekstit. (Krug 2006, 21–22).

Virheistä toipuminen

Virheistä toipuminen pitäisi tehdä käyttäjille helpoksi. Virheilmoituksessa tulisi kertoa selkeästi, mikä meni vikaan, ja tarjota ratkaisua. (Nielsen 2020.) Virheilmoituksessa käytetään neutraalia tai kohteliasta selkokieltä (Kuutti 2003, 62).

Avun tarjoaminen

lhanteellisessa käyttöliittymässä käyttäjä ei tarvitse ylimääräistä ohjeistusta, mutta joissain tilanteissa on hyvä tarjota apua käyttöliittymän käyttöön. Käyttöohjeiden tulisi löytyä helposti ja niissä pitäisi kertoa konkreettisesti vaihe vaiheelta, mitä käyttäjän täytyy tehdä. (Nielsen 2020.) Ohjeet kannattaa kirjoittaa ongelmatilanteita varten, koska usein niitä luetaan vain, kun jotain on mennyt pieleen (Kuutti 2003, 65).

4 Saavutettavuus

4.1 Määritelmä

Saavutettavuudella tarkoitetaan digipalveluiden, kuten verkkosivujen ja mobiilisovellusten, esteettömyyttä. Saavutettava palvelu huomioi ihmisten erilaisuuden ja antaa heille mahdollisuuden käyttää palvelua itsenäisesti. (Aluehallintovirasto a.) Erilaisia digipalveluiden käyttöön vaikuttavia asioita ovat esimerkiksi kuuloon ja näköön liittyvät rajoitteet. Haasteita voivat aiheuttaa myös tilapäiset tilanteet, kuten auringonvalo tai meluisa ympäristö. (W3C.) Saavutettava palvelu hyödyttää kaikkia käyttäjiä, koska esimerkiksi hankala kirjoitustyyli voi vaikeuttaa kenen tahansa ymmärtämistä (Selovuo 2019, 15).

Saavutettavuuteen liittyy kolme osa-aluetta, jotka ovat tekninen toteutus, helppokäyttöisyys ja sisältöjen selkeys. Teknisellä toteutuksella tarkoitetaan esimerkiksi palvelun toimimista eri päätelaitteilla ja avustavilla teknologioilla, kuten puheohjauksella. Helppokäyttöisyys merkitsee esimerkiksi toimintojen löytymistä helposti ja sivujen selkeitä nimiä. Sisältöjen selkeys tarkoittaa ymmärrettävän kielen käyttöä, sekä sisältöjen tarjoamista tekstin lisäksi esimerkiksi videoina ja äänenä. (Aluehallintovirasto a.)

Euroopan parlamentin ja neuvoston saavutettavuusdirektiivi (2016/2102) ja kansallinen lainsäädäntö velvoittavat julkista sektoria tekemään digitaalisista palveluista saavutettavia. Saavutettavuusdirektiivi määrittelee julkisen hallinnon verkkopalveluiden saavutettavuuden minimitason. (Valtiovarainministeriö.) Laissa ei ole kaikilta osin yksiselitteisiä määritelmiä saavutettavuuden toteuttamiselle, koska aihe on niin hajanainen. Jokin keino voi hyödyttää toista käyttäjää, mutta haitata toista. Saavutettavuus arvioidaan tapauskohtaisesti. (Selovuo 2019, 20.)

Saavutettavuus on laaja aihe, joka menee osittain käytettävyyden kanssa päällekkäin. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan saavutettavuutta vain helppokäyttöisyyden näkökulmasta, koska varausjärjestelmän suunnittelussa ei päästä vielä tekniseen toteutukseen asti. Pidempiä tekstejä tai video- ja äänimateriaalia ei tehdä vielä prototyyppiin, joten myös sisältöjen selkeyden tarkastelu jätetään pois. Prototyypistä tehdään yksinkertainen, jotta testikäyttäjien on helpompi antaa siitä palautetta (Kuutti 2003, 168).

Saavutettavuutta suositellaan testattavan mahdollisimman monen erilaisen käyttäjän kanssa, esimerkiksi toimintarajoitteisten ja ikääntyneiden kanssa (Papunet). Koska esimerkiksi toimintarajoitteisten testikäyttäjien löytäminen varausjärjestelmän kohderyhmästä on vaikeaa, rajataan saavutettavuuden käyttäjätestaaminen pois tästä opinnäytetyöstä.

4.2 Saavutettavuuden arviointi

Saavutettavuuden lain asettamat vaatimukset perustuvat kansainvälisen saavutettavuuden ohjeiston WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) versioon 2.1. Ohjeisto jakaa saavutettavuuden periaatteet neljään ryhmään, jotka ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. (Selovuo 2019, 23–24.)

Saavutettavuudelle on asetettu kolme tavoitetasoa: A, AA ja AAA, joista AA-taso vastaa saavutettavuusdirektiivin vaatimaa tasoa (Selovuo 2019, 20–23). Yhteensä lain velvoittamia kriteereitä on 49, kun lasketaan yhteen A- ja AA-tason kriteerit (Aluehallintovirasto b). Saavutettavuus on laaja aihe, joten WCAG:n kriteereistä esitellään tässä opinnäytetyössä vain lain vaatiman tason pääkohtia.

Havaittavuus

Havaittavuudella tarkoitetaan sitä, että käyttäjä kykenee havaitsemaan informaation ja käyttöliittymän osat verkkopalvelussa. Kaikki sisältö, joka ei ole tekstiä, tulisi esittää vaihtoehtoisesti myös tekstimuodossa, jotta se voidaan muuttaa esimerkiksi puheeksi tai pistekirjoitukseksi. (Aluehallintovirasto b.) Myös ennalta nauhoitetuissa videoissa tulisi olla tekstitykset (Selovuo 2019, 26). Sivuilla olevaa tekstiä ei saa näyttää kuvatiedostona, ellei kyseessä ole logoon kuuluva teksti tai kuvan on tarkoitus olla vain koriste (Aluehallintovirasto b).

Sisältö on järjestetty loogisesti, ja visuaaliset elementit ovat helposti havaittavissa. Sivuston rakenne toimii niin, että tekstin kokoa voidaan suurentaa vähintään 200 prosenttiin asti. (Selovuo 2019, 26–27.) Sisällössä ei saa olla pelkästään väriin tukeutuvia toiminnallisuksia, kuten virheilmoituksia, vaan mukana tulee olla myös jokin toinen visuaalinen vihje (Aluehallintovirasto b). Tekstin ja taustan välillä on oltava tarpeeksi kontrastia (Selovuo 2019, 27). Kontrastisuhteen on oltava vähintään 4,5:1, ellei teksti ole suurikokoista, koristetarkoituksessa tai osa logoa. Suurikokoisen tekstin kontrastisuhde on vähintään 3:1. (Aluehallintovirasto b.)

Hallittavuus

Hallittavuus käsittää ominaisuuksia, jotka tekevät navigoinnista helpompaa. Sivuston pitäisi esimerkiksi olla selattava myös pelkällä näppäimistöllä. Näppäimistöä käytettäessä sivuston mihinkään kohtaan ei saa olla mahdollista jäädä jumiin. Käyttäjälle pitää myös antaa tarpeeksi aikaa selata sivustoa. (Aluehallintovirasto b.) Liikkuva tai päivittyvä sisältö pitää olla mahdollista pysäyttää (Selovuo 2019, 28).

Sivustoa ei saa suunnitella niin, että se voi aiheuttaa sairaskohtauksen. Sivuilla ei saa olla mitään, joka välähtäisi useammin kuin kolme kertaa sekunnissa. (Aluehallintovirasto b.)

Käyttäjälle tulee tarjota tapoja helpottaa sisällön löytämistä ja oman sijainnin paikantamista sivustolla (Aluehallintovirasto b). Sivuilla täytyy olla esimerkiksi kuvaavat otsikot ja linkkien nimet. Sisältö voidaan löytää vaihtoehtoisilla tavoilla sivustolta, esimerkiksi navigaation ja hakutoiminnon avulla. (Selovuo 2019, 28–29.)

Ymmärrettävyys

Ymmärrettävyyteen liittyy esimerkiksi tekstisisällön luettavuus sekä toiminnan ennakoitavuus (Aluehallintovirasto b). Tekstisisällön luettavuutta helpottaa, kun sivuston kieli osoitetaan selkeästi. Jos sivun osassa kieli vaihtuu, siitä ilmoitetaan käyttäjälle. Ennakoitavuus tarkoittaa esimerkiksi käyttöliittymän elementtien yhdenmukaisuutta joka sivulla. Navigaation tulisi olla samanlainen ja samalla paikalla joka sivulla. (Selovuo 2019, 30.)

Virheistä täytyy ilmoittaa selkeästi. Virheille myös ehdotetaan korjaustapaa. Käyttäjän tekemiä syötevirheitä tulisi minimoida esimerkiksi antamalla käyttäjälle mahdollisuus peruuttaa tai tarkistaa ja korjata syötevirhe. (Selovuo 2019, 31.)

Toimintavarmuus

Toimintavarmuuden tavoiteryhmä käsittelee lähinnä käyttöliittymän koodia. Sivuston HTML-koodin tulisi olla virheetöntä. Käyttöliittymän elementeillä tulisi olla ruudunlukijoita varten ohjelmallisesti luettavat attribuutit. (Selovuo 2019, 31.)

5 Benchmarking

5.1 Määritelmä ja tavoitteet

Toimeksiantajan toiveena oli saada tietoa muista tilavarausjärjestelmistä ja niiden ominaisuuksista. Tilavarausjärjestelmistä haluttiin taulukko, jossa niitä vertailtaisiin käytettävyyden, saavutettavuuden ja eri toiminnallisuuksien kannalta.

Benchmarking eli vertailuanalyysi tehtiin ennen kyselytutkimusta ja prototyypin rakentamista, jotta kerättyjä ideoita voisi hyödyntää niissä. Krug (2006, 144) kehottaa tutkimaan samankaltaisia sivustoja ennen oman sivuston suunnittelun aloittamista. Vertailtavaksi voi valita kilpailijoiden sivustoja tai muita sivustoja, joilla on omien tavoitteiden mukainen tyyli tai rakenne. Vertailusivustoilla voi itse kokeilla, mikä niillä toimii ja mikä ei. Myös Sinkkonen ym. (2009, 56–57) suosittelevat käytettävyyteen liittyvän vertailun tekemistä. Luonnollisin ajankohta on oman palvelun kehittämisen alussa. Ideoita ei kopioida muilta, vaan sovelletaan niitä oman palvelun kehittämiseen.

Tässä opinnäytetyössä benchmarkingin tavoitteena oli koota ideoita kehitteillä olevaa kivi-jalkaliiketilojen varausjärjestelmää varten. Muilta sivustoilta kerättiin toiminnallisuuksia, joita hyödynnettiin kyselytutkimuksessa, jotta käyttäjiltä saataisiin mielipiteitä niistä. Benchmarkingista koottiin taulukko, jossa sanallisesti tehdään huomioita eri varausjärjestelmien ominaisuuksista.

5.2 Vertailtavat tilavarausjärjestelmät

Benchmarking toteutettiin eri verkkosivustoja tutkimalla. Hain erilaisia tilavarausjärjestelmiä sekä Suomesta että ulkomailta, ja sain ehdotuksia myös toimeksiantajalta. Valitsin mukaan viisi järjestelmää, joista kolme on Suomesta ja kaksi ulkomailta. Pysin valitsemaan toisistaan eroavia ja kohtuullisen tunnettuja varausjärjestelmiä, jotta vertailun avulla voisi ottaa oppia tilavarausjärjestelmistä, joilla on jo käyttäjiä.

Timmi

Toimeksiantaja ehdotti mukaan Timmi-järjestelmää. Otin sen mukaan, koska se on Lahden kaupungilla käytössä. Tarkasteluhetkellä Lahden Timmin kautta voi varata pääkirjaston ja Palvelutorin tiloja, mutta myöhemmin on tulossa lisää tiloja. Timmi on otettu käyttöön Lahden kaupungilla syksyllä 2021. (Lahti.) Suurin osa Suomen suurimmista kunnista käyttää Timmin ohjelmistoa (Timmi). Varausjärjestelmiä vertaillen käytettiin Lahden kaupungin Timmi-sivustoa.

Flextila

Toiseksi vertailtavaksi järjestelmäksi valitsin Flextilan, koska se on monilla yrityksillä käytössä. Flextila on palvelu, josta voi paikkakunnan perusteella hakea varattavia tiloja. Järjestelmään voi itse lisätä tiloja, jolloin ne ovat verkkosivulla kävijöiden varattavissa.

Flextila-palvelun on kehittänyt Joustotoimisto Oy. Palvelu on kehitetty erityisesti lyhytaikaisen tilavarauksen tarpeisiin. Varausjärjestelmään on yhdistetty erilaisia älylukitusvaihtoehtoja. (Flextila.)

e-Tilat

Kolmanneksi järjestelmäksi sain toimeksiantajalta ehdotukseksi Seniortekin e-Tilat. Tähän tilavarausjärjestelmään yhdistyy kulunvalvonta. Varattuun tilaan pääsee sisään tunnistimella tai älypuhelimella. Käytössä on mobiilisovellus, jonka avulla varausten teko ja tilaan kulkeminen onnistuu ilman asiakaspalvelijaa. (Seniortek.) Benchmarking-vaiheessa tutkin e-Tilojen betaversiota, jossa on mahdollista kokeilla tilojen varaamista.

Storefront

Ulkomaalaista tilavarausjärjestelmää edustamaan valitsin Storefront-verkkosivun. Storefront tarjoaa tilojen omistajille väylän ilmoittaa varattavissa olevia tilojaan. Tilojen varaamisesta kiinnostuneet voivat selata tiloja ympäri maailman ja hoitaa varaamisen sivuston kautta. Storefront mainostaa erityisesti mahdollisuutta varata pop-up-tiloja ja showroomeja lyhyimmillään päiväksi. Storefrontissa ei tarkasteluhetkellä ole tarjolla tiloja Suomesta. (Storefront.)

xNomad

Toiseksi ulkomaalaiseksi vertailtavaksi valitsin xNomad-palvelun, koska se toimii pääasiassa naapurimaassa Ruotsissa, mutta tarkasteluhetkellä sivustolta voi varata myös yhtä tilaa Helsingissä. Sivuston kautta pääsee varaamaan kauppataloja lyhytaikaiseen käyttöön. Palvelun kautta on mahdollista saada varattuun tilaan myös työntekijöitä, sisustusta ja apua markkinointiin. xNomad tarjoaa myös paljon tilastoja tilojen asiakkaista, esimerkiksi vierailijoiden määrän päivässä. (xNomad.)

5.3 Toteutus

Eri varausjärjestelmien vertailussa käytettiin toimeksiantajan toivomia ominaisuuksia, joiden suhteen tein tarkempia määrittelyjä. Käytettävyyden vertailuun valitsin avuksi Nielsenin käytettävyyssheuristiikat, koska niitä käytetään yleisesti käytettävyyden arvioinnissa (Kuutti

2003, 49). Tarkoituksena oli saada yleiskuva käytettävyydestä, joten taulukko ei kuvaa kaikkia mahdollisia käytettävyyssongelmia.

Saavutettavuutta vertailtiin WCAG 2.1 -kriteerien avulla, koska saavutettavuutta koskevat lait perustuvat niihin (Selovuo 2019, 23). Huomioon otettiin saavutettavuusdirektiivin vaatima taso. Käyttöliittymän koodia käsittelevät seikat jätettiin pois aiheen rajaamiseksi. Tiivistin WCAG-kriteereistä kymmenen kohdan listan, jonka avulla voidaan arvioida saavutettavuutta. Lista ei kata kaikkia WCAG-kriteerien kohtia, koska tarkoituksena oli saada yleiskuva sivustojen saavutettavuudesta. Listasta jätettiin pois kohtia, jotka oli huomioitu myös Nielsenin käytettävyyssheuristiikoissa.

Toimeksiantajan toiveena oli vertailla myös varausjärjestelmien toiminnallisuuksia. Keräsin vertailtavia toiminnallisuuksia samalla kun tutkin varausjärjestelmiä. Tein huomioita siitä, mitkä ominaisuudet toistuvat eri varausjärjestelmissä, koska Nielsenin (2020) mukaan yhdenmukaisuus muiden käyttöliittymien kanssa on tärkeää käytettävyydelle.

Varausjärjestelmien vertailua tehtiin aikavälillä 18.7.–12.8.2022. Sivustoja selattiin tietokoneella Microsoft Windows 10 -käyttöjärjestelmän Firefox-selaimella ja MacOS-käyttöjärjestelmän Safari-selaimella. Mobiiliversioita testattiin Android-käyttöjärjestelmän Chrome-selaimella.

Kontrastien tarkistamiseen käytettiin verkossa toimivaa WAVE-työkalua. WAVE hyödyntää kontrastin tarkistamisessa WCAG 2.1 -ohjeistusta. WAVE-työkalua voi käyttää apuna saavutettavuuden arvioinnissa, mutta sillä ei pysty tarkistamaan esimerkiksi tekstin yleiskielisyyttä. (WAVE Web Accessibility Evaluation Tool.)

Lopullinen taulukko (Liite 1) tehtiin Excel-ohjelmalla. Arvioitava ominaisuus tiivistettiin lyhyeen, mutta mahdollisimman kuvaavaan muotoon. Arvioitavia ominaisuuksia kommentoitiin lyhyesti korkeintaan noin kahdella virkkeellä. Taulukon lukemisen helpottamiseksi arvioitavan kohdan toteuttavat ominaisuudet on merkitty vihreällä ja ongelmia sisältävät kohdat punaisella. Näin voidaan nähdä yhdellä silmäyksellä, missä kohdassa tietty järjestelmä on onnistunut ja missä ei. Toiminnallisuuksia koskevassa kohdassa värit kuvaavat vain toiminnallisuuden olemassaoloa, jolloin punainen väri tarkoittaa, ettei määritelty ehto toteudu. Toiminnallisuuden puuttuminen ei välttämättä ole huono asia.

5.4 Tulokset ja niiden arviointi

Vertailutaulukon pohjalta voidaan muodostaa yleiskuva eri varausjärjestelmien käytettävyydestä ja saavutettavuudesta. Mikään järjestelmä ei ole vertailun perusteella yksiselitteisesti hyvä, vaan jokaisesta löytyi jotakin parannettavaa joltain osa-alueelta.

Timmi oli vertailluista järjestelmistä selkeästi yksinkertaisin, mikä teki siitä parhaimman saavutettavuuden osalta. Joiltain osin yksinkertaisuus haittaa, esimerkiksi toiminnallisuuksista puuttui kuvat tiloista. Kieliasun puolesta käytössä oli vaikeasti ymmärrettäviä termejä, joiden vaihtaminen helpottaisi käyttöä. Muissa järjestelmissä käytettiin yleiskieltä.

Flextilassa oli muihin järjestelmiin verrattuna monipuolisemmin erilaisia toiminnallisuuksia. Suurin ongelma liittyi virheilmoituksiin. Virheistä ilmoitettiin vain värillä, vaikka mukana olisi hyvä olla teksti, joka neuvoa ratkaisun virheen korjaamiseen. Muista järjestelmistä poiketen Flextila tarjosi vain yhden tavan hakea varattavia tiloja. Esimerkiksi tekstihaun lisääminen helpottaisi hakemista.

E-Tilat poikkesi muista järjestelmistä sillä, että kielivaihtoehtona oli ainoastaan suomi. Toinen ongelma tässä järjestelmässä liittyi virheilmoituksiin. Virheistä lomakkeessa ilmoitettiin vasta, kun lomaketta yritti lähettää. Lomakkeeseen pystyi esimerkiksi laittamaan varauspäiväksi päivän, joka oli jo mennyt.

Käytettävyyden ja saavutettavuuden osalta kaikkein ongelmallisoin oli Storefront. Esimerkiksi lomake, jolla pystyi tiedustelemaan tietyn tilan varaustilannetta, antoi lähettää lomakkeen virheellisillä tiedoilla, kuten sähköpostiosoitteella ilman @-merkkiä. Storefront oli myös ainoa, josta löytyi tekstiä esittäviä kuvia.

Käytettävyyden osalta xNomad oli ainoa, josta ei löytynyt moitteita. Saavutettavuuden osalta löytyi ongelmia esimerkiksi kontrastisuhteesta ja tekstin suurentamisessa. Tiloja ei pystynyt hakemaan, kun teksti oli suurennettuna 200 prosenttiin.

Vertailutaulukkoa tulkitessa tulee ottaa huomioon, että arviointeja suoritti vain yksi henkilö, jolloin tulokset keskittyvät yhden henkilön näkemyksiin. Toinen arvioija ei ehkä pitäisi samoja asioita ongelmallisina, vaan löytäisi niiden sijaan muita ongelmakohtia. Heuristisessa arvioinnissa yksittäinen arvioija löytää käytettävyysongelmista vain noin 35 prosenttia, ja henkilö, jolla ei ole käytettävyykokemusta tai kokemusta sovellusalueesta, löytää vain noin 22 prosenttia käytettävyysongelmista (Nielsen 1993, Kuutti 2003, 48–49 mukaan). Kuutti (2003, 48) suosittelee kolmesta kuuteen arvioijaa, jolloin määrä on yleensä taloudellisin. Opinnäytetyön vertailutaulukkoa ei siis voida pitää kattavana kuvauksena tutkittavien varausjärjestelmien kaikista käytettävyysongelmista, koska arvioijia on vain yksi. Tuloksesta saisi kattavamman, jos arvioijia olisi enemmän, mutta vaikka arvioijia olisi useampia, jäisi käytettävyysongelmia vielä todennäköisesti löytämättä (Kuutti 2003, 48).

Saavutettavuuden arvioinnissa olisi tärkeää testata sivustoa käyttäjillä, jotka ovat tottuneet käyttämään erilaisia sivustojen lukemisessa avustavia välineitä. Esimerkiksi sellaisen henkilön, joka ei ole tottunut käyttämään ruudunlukuohjelmaa, suorittamaan arviointiin tulisi

suhtautua varauksella. (Lamminen 2020.) Arviointien tekemiseen ei käytetty esimerkiksi ruudunlukuohjelmaa tai katseentunnistinta, koska arvioijalla ei ole kokemusta niistä. Jos testaamaan olisi otettu apuvälineitä käyttäviä henkilöitä, tulos olisi luotettavampi.

6 Kyselytutkimus

6.1 Toteutus

Kysely on yleinen tapa kerätä tietoa käyttäjistä, ja sen toteuttaminen on suhteellisen halpaa ja nopeaa. Kyselyllä voidaan tavoittaa isoja joukkoja kerralla, kun esimerkiksi laajalla alueella asuvan joukon haastattelu on mahdotonta. Kyselyllä voidaan kartoittaa mielipiteitä ja tulevia tarpeita, sekä odotuksia ja toiveita. (Saariluoma ym. 2010, 197–199.) Kyselylomakkeen etuna haastatteluun verrattuna on se, että tutkija ei vaikuta vastauksiin läsnäolollaan tai eleillään, vaan kaikki kysymykset esitetään samassa muodossa tutkittaville (Valli 2015, 44).

Valitsin käyttäjätiedon keräämisen välineeksi sähköisen kyselyn, koska suunnitellun tilavausjärjestelmän kohderyhmä on tyypillisesti kiireistä, jolloin haastatteluja on vaikea sopia. Kyselylomakkeeseen vastaaminen vie vähemmän aikaa kuin haastattelu. Kysymyksiä on mahdollista esittää enemmän, sillä valmiit vastausvaihtoehdot säästävät vastaajan aikaa. Vastaaja voi myös vapaasti valita sopivan ajankohdan vastata kyselyyn. (Valli 2015, 44–45.)

Kyselylomakkeen (Liite 2) tekoon käytettiin Google Forms -ohjelmaa. Kyselyä lähetettiin saateviestin kanssa sähköpostilla Lahdessa toimiville yrittäjille, yhdistyksille, kiinteistöyhtiöille ja liiketilojen omistajille, joiden yhteystiedot olivat saatavilla verkossa. Kohderyhmänä oli liiketilojen vuokraamisesta ja vuokralle antamisesta kiinnostuneet henkilöt. Sähköposti lähetettiin yhteensä 151 osoitteeseen. Sähköpostia lähetettiin 26.–28.9.2022 ja 18.–19.10.2022. Myös toimeksiantaja mainosti kyselyä sähköpostilla Lahti City ry:n jäsenille ja heidän yhteyshenkilöilleen. Tämän sähköpostin vastaanottajia oli 121. Kysely pidettiin auki 26.9.–26.10.2022

Kyselyn tavoitteena oli kerätä mielipiteitä ja ideoita prototyyppiä varten, sekä selvittää, mitkä toiminnallisuudet olisivat käyttäjille tärkeitä. Kysely pyrittiin pitämään mahdollisimman lyhyenä, koska pitkään lomakkeeseen jätetään helposti vastaamatta (Valli 2015, 43). Henkilötietojen määrä pidettiin minimissä, eikä sähköpostiosoitteita kerätty vastaajilta, jotta rohkaistaisiin useampia vastaamaan kyselyyn.

6.2 Tulokset ja niiden arviointi

Kyselyyn vastasi lopulta kaksitoista henkilöä, mikä oli toivottua vähemmän. Tavoitteena oli 20 vastaajaa. Kyselyn vastausprosentti oli 4 prosenttia, kun lasketaan yhteen kaikki sähköpostien vastaanottajat. Arvio kohderyhmän kiireisyydestä näytti osuvan oikeaan, tai kysely ei onnistunut tavoittamaan aihepiiristä kiinnostuneita. Vastaajia olisi voitu ehkä saada lisää

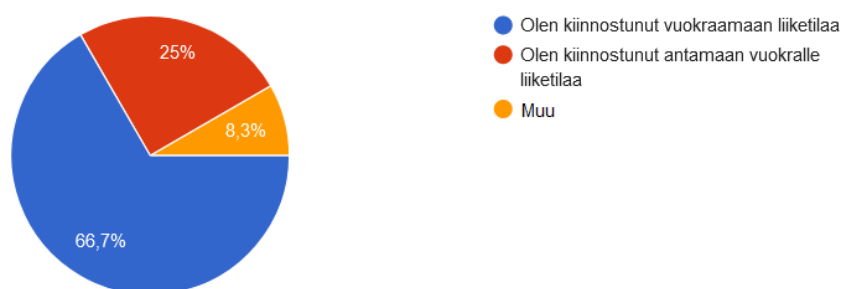
lähettämällä lisää sähköposteja tai muistutuskirjeitä jo sähköpostin saaneille, mutta opinäytetyön aikataulutuksen takia kyselyn aukioloaikaa ei voinut pidentää. Vastaajien isommalla määrällä olisi saatu monipuolisempia vastauksia, ja tulokset olisivat luotettavampia.

Sähköisen kyselyn tuloksia arvioidessa tulee ottaa huomioon, että nimettömässä kyselyssä, jossa ei kerätä vastaajien sähköpostiosoitteita, ei voida tietää, kuka kyselyyn on vastannut. Vastaaja ei ehkä olekaan kohderyhmää tai sama henkilö on saattanut vastata kyselyyn useampaan kertaan. Kun verrataan haastatteluun, sähköisessä kyselyssä on isompi mahdollisuus kysymysten väärinymmärtämiseen. Jos kysymys on epäselvä, vastaaja ei ole voinut heti kysyä tarkentavaa tietoa. (Valli 2015, 45.) Mahdollista on myös, että vastausvaihtoehtoissa ei ole osattu huomioida kaikkia mahdollisia tilanteita, jolloin vastaaja ei löydä itselleen sopivaa vaihtoehtoa (Sinkkonen ym. 2009, 110). Kyselyn alussa olleessa esittelytekstissä oli mukana sähköpostiosoite, johon sai ottaa yhteyttä kyselyyn liittyen. Sähköpostin lähettäminen vie kuitenkin aikaa ja vaivaa, joten siihen voi olla korkea kynnyks.

Ensimmäisessä kysymyksessä (Kuvio 3) pyydettiin vastaajaa määrittelemään, onko hän kiinnostunut vuokraamaan vai antamaan vuokralle liiketilaa. Kolmantena vaihtoehtona vastaaja pystyi itse määrittelemään tilanteensa, jos kumpikaan aiemmista ei kuvaa tilannetta. Yksi vastaajista valitsi Muu-vaihtoehdon ja kuvaili olevansa kiinnostunut vuokraamisesta, mutta vuokranantajan takia ei saanut tilaa vuokrattua. Tällä kysymyksellä haluttiin varmistaa, että vastaajat kuuluvat kohderyhmään, ja että vastaajissa olisi sekä tilojen vuokraamisesta kiinnostuneita että vuokranantajia.

Mikä seuraavista kuvaa sinua parhaiten?

12 vastausta



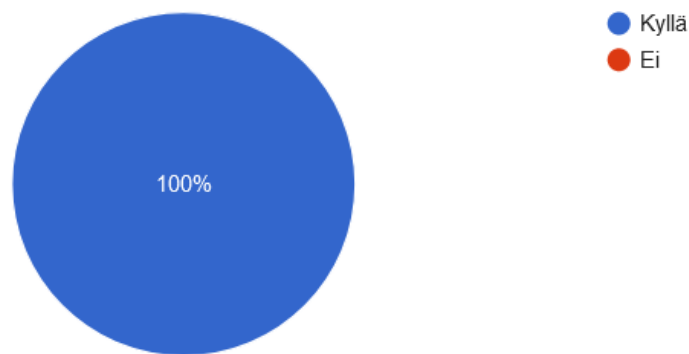
Kuvio 3. Vastaajien jakautuminen vuokraamisesta kiinnostuneisiin ja vuokralle antamisesta kiinnostuneisiin

Toisella kysymyksellä (Kuvio 4) haluttiin varmistaa, että vastaajilla on toimipiste Lahdessa. Kyselyä lähetettiin Lahdessa toimiville yrityksille ja yhdistyksille, koska varausjärjestelmä

toimisi Lahdessa. Kyselyssä haluttiin keskittyä Lahden tilanteeseen tilavuokrauksen kannalta. Kaikilla vastaajilla oli toimipiste Lahdessa.

Onko yritykselläsi/yhdistykselläsi toimipistettä Lahdessa?

12 vastausta

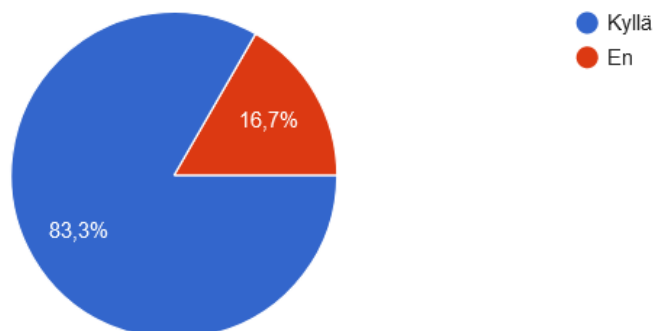


Kuvio 4. Vastaajien toimipisteen sijainti

Kolmannella kysymyksellä (Kuvio 5) haluttiin selvittää, onko vastaajilla aiempaa kokemusta liiketilan vuokraamisesta tai vuokralle antamisesta. Vain kahdella vastanneista ei ollut aiempaa vuokrauskokemusta.

Oletko aiemmin vuokrannut tai antanut vuokralle toimitilaa yritykselle/yhdistykselle?

12 vastausta



Kuvio 5. Vastaajien aiempi vuokrauskokemus

Seuraavassa avoimen kentän kysymyksessä vastaajia pyydettiin kertomaan, mitä kautta vuokrattu tila tai vuokralainen löytyi. Suurimmassa osassa vastauksista tila tai vuokralainen oli löytynyt oman verkoston kautta. Vastauksissa mainittiin myös ilmoitukset sekä tyhjen liiketilojen etsiminen kaupungilla ja vuokraajan selvittäminen.

Tuttavan kautta. Olin huomannut tyhjän, sopivan oloisen, liiketilan ja aloin kysellä asiasta.

Läheisen kosmetologikoulun oppilas tuli paikan päälle kysymään vuokrauksesta.

Kun vastaajilta kysyttiin, miten vuokrauskokemusta olisi voinut helpottaa, toistui vastauksissa vuokrattavan tilan tietojen puutteellisuus. Moni mainitsi, että ilmoituksissa olisi hyvä olla hinta esillä. Myös toive yhteisestä alustasta toistui vastauksissa. Ainoastaan yksi vastaaja kirjoitti, että vuokraaminen oli helppoa.

Vuokrausilmoituksissa on hyvin harvoin hinnat mainittuna. Vaikeuttaa etsintää.

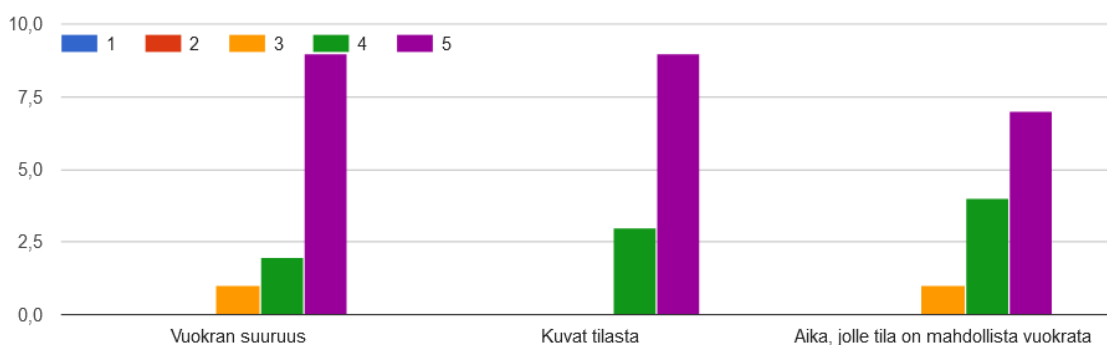
Olisi kiva, jos olisi yhtenäinen alusta vuokrattaville liike- / toimitiloille, josta löytyisi helposti vaikka sisäänkirjautumalla kaikki alueella saatavilla olevat tilat. Myös pyydettävä vuokra olisi hyvä olla selkeästi esillä, jotta tietäisi mistä lähdetään neuvottelemaan.

Vuokraajan yhteystiedot vuokrattavan liiketilan ikkunoissa. Helpottaisi tilojen löytymistä jos vuokrattavista liiketiloista löytyisi yksi paikka netistä josta niitä voisi etsiä.

Alueen vapaana olevien liiketilojen tietojen löytyminen samasta paikasta.

Seuraavassa kysymyksessä (Kuvio 6) vastaajia pyydettiin arvioimaan, kuinka tärkeitä eri tekijät ovat heille liiketilojen vuokraamisessa tai vuokralle antamisessa. Tällä kysymyksellä haluttiin selvittää, mitä tietoja pidetään tärkeimpinä, jotta tärkeimpiä voisi korostaa käyttöliittymän asettelussa. Keskimäärin vastaajat määrittelivät kaikki kolme tekijää tärkeiksi.

Kuinka tärkeitä seuraavat tekijät ovat sinulle, kun vuokraat tai annat vuokralle liiketilaa? (1 = ei ollenkaan tärkeä, 5 = erittäin tärkeä)



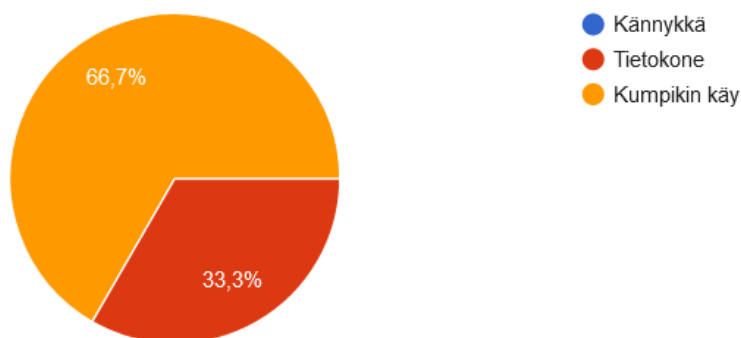
Kuvio 6. Eri tekijöiden tärkeys vastaajille liiketilan vuokraamisessa tai vuokralle antamisessa

Kun vastaajilta kysyttiin, käyttäisivätkö he mieluummin puhelinta vai tietokonetta, kun he vuokraavat tai asettavat vuokralle tilaa, suurimmalle osalle kävivät kumpikin vaihtoehto

(Kuvio 7). Vastaajista neljä kannatti tietokonetta. Tällä kysymyksellä selvitettiin, kummalle välineelle tilavarausjärjestelmän prototyyppi kannattaa tehdä. Dikkaa-hankkeessa oli jo suunniteltu, että tilavarausjärjestelmä toimisi sekä työpöytä- että mobiiliversiona.

Käyttäisitkö mieluummin kännykkää vai tietokonetta, kun vuokraat tai asetat vuokralle tilaa netin kautta?

12 vastausta

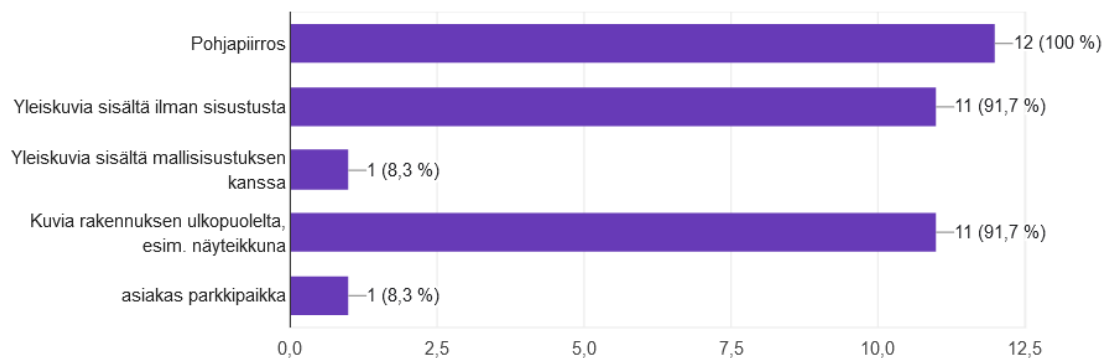


Kuvio 7. Vastaajien suosima väline tilan vuokraamiseen tai vuokralle asettamiseen

Seuraavaksi kysyttiin, mitä kuvia vastaajat haluaisivat nähdä tai julkaista, kun he vuokraavat tai antavat vuokralle tilaa (Kuvio 8). Kaikki vastaajat valitsivat pohjapiirroksen. Yhtä luokkaan ottamatta äänestettiin yleiskuvia sisältä ilman sisustusta ja kuvia rakennuksen ulkopuolelta. Vaihtoehtona oli myös kirjoittaa muu toive. Yksi vastaajista käytti tätä ja äänesti asiakasparkkipaikkaa.

Mitä kuvia haluaisit nähdä tai julkaista tilasta, kun vuokraat tai annat vuokralle tilaa?
Voit valita useamman.

12 vastausta



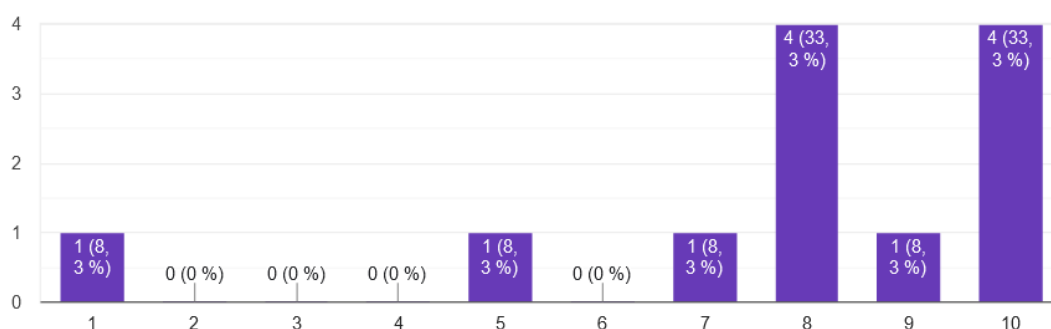
Kuvio 8. Vastaajien toivomat kuvat liiketiloista

Kiinnostusta kehitteillä olevaan tilavarausjärjestelmään selvitettiin seuraavalla kysymyksellä (Kuvio 9), jossa kuvailtiin sovelluksen idea ja kysyttiin, kuinka todennäköisesti vastaajat käyttäisivät sovellusta. Keskimäärin vastaajat olivat sitä mieltä, että käyttäisivät sovellusta melko todennäköisesti.

Dikkaa-hanke suunnittelee sovellusta, joka yhdistäisi Lahden keskustan vapaat kivitalkaliiketilat samaan varausjärjestelmään. Sovelluksen kautta voisi varata tiloja tunnista alkaen esimerkiksi viikoiksi tai kuukausiksi.

Kuinka todennäköisesti käyttäisit tätä sovellusta? (1 = en käyttäisi, 10 = käyttäisin erittäin todennäköisesti)

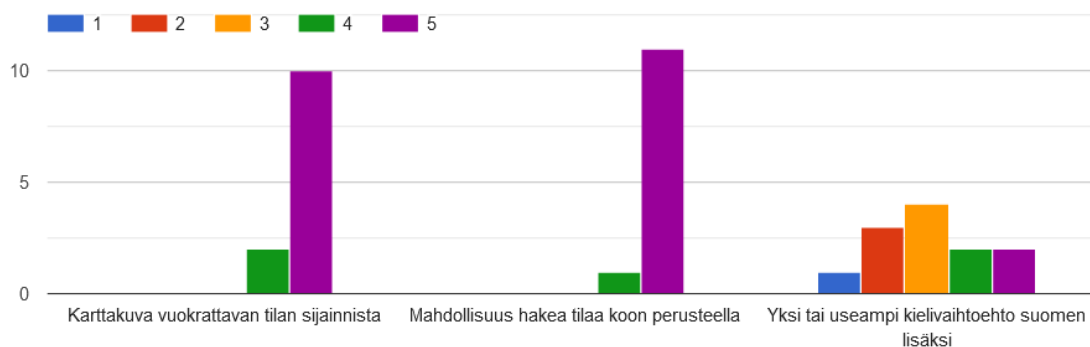
12 vastausta



Kuvio 9. Vastaajien arvioima todennäköisyys tilavarausjärjestelmän käyttöön

Seuraavassa kysymyksessä (Kuvio 10) pyydettiin vastaajia arvioimaan, kuinka tärkeitä eri toiminallisuudet olisivat sovellukselle. Eri toiminnallisuudet kerättiin opinnäytetyön aiemmassa vaiheessa suoritettua benchmarkingista. Karttakuvaa ja mahdollisuutta hakea tilaa koon perusteella pidettiin erittäin tärkeinä, mutta eri kielivaihtoehdot jakoivat mielipiteitä.

Kuinka tärkeinä pidät seuraavia toiminnallisuuksia sovellukselle? (1 = ei ollenkaan tärkeä, 5 = erittäin tärkeä)



Kuvio 10. Vastaajien näkemys eri toiminnallisuuden tärkeydelle

Lopuksi vastaajien annettiin vapaasti kirjoittaa ideoitaan ja ajatuksiaan tilavarausjärjestelmästä. Kyselyn täyttäneistä puolet (kuusi henkilöä) vastasi tähän kenttään.

Myös muut liike- ja toimitilat hakuun, esim varastotilat.

Olen mukana järjestämässä pop up-kauppoja, joihin tarvitaan tila noin kuukaudeksi kerrallaan. Tämä alusta helpottaisi tilan etsintää huomattavasti. Nyt on todella turhauttavaa etsiä liiketilan omistajan yhteystietoja ja yrittää tavoittaa ihmisiä. Sovelluksessa kannattaa olla ehdottomasti myös toiminto, jossa voit jättää ilmoituksen "Halutaan vuokrata/ ostaa."

Varmasti olisi hyvä sovellus.

Hintaluokka näkyviin koon ja sijainnin lisäksi.

Ei ole älypuhelinta, en näe sovelluksia, myös netissä someen olisi hyvä saada.

Tilan kuvaa voisi liikuttaa, jolloin se hahmottuisi paremmin.

Lomakkeen viimeisessä kohdassa pyydettiin vielä vastaajaa jättämään sähköpostiosoitteensa, jos haluaa olla mukana testaamassa tilavarausjärjestelmän prototyyppiä. Neljä vastaajista täytti sähköpostiosoitteensa.

6.3 Tilavarausjärjestelmän vaatimusmäärittely

Benchmarkingin ja kyselyn tulosten pohjalta koottiin tilavarausjärjestelmälle kevyt vaatimusmäärittely. Vaatimusmäärittelyssä keskityttiin tilavarausjärjestelmän toiminnallisiin vaatimuksiin, joiden pohjalta rakennettiin prototyyppi.

Vaatimukset jaettiin pakollisiin ja toivottuihin toiminnallisuuksiin. Pakolliset toiminnallisuudet ovat niitä, joita ilman tilavarausjärjestelmä ei toimisi. Toivotut toiminnallisuudet parantaisivat käyttökokemusta, mutta niiden lisäämistä voi miettiä myöhemmässä vaiheessa. Prototyypin rakentamisessa kiinnitettiin huomiota pakollisiin toiminnallisuuksiin, koska ne ovat tärkeimpiä tilavarausjärjestelmän toiminnalle. Lisäksi prototyyppi haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, jotta siitä olisi helppo antaa palautetta käytettävyydestä, eikä kerralla testattaisi liian montaa toiminnallisuutta. Toiminnallisuuden jaottelussa hyödynnettiin benchmarkingin ja kyselyn tuloksia sekä toimeksiantajan toiveita.

Seuraavat toiminnallisuudet ovat pakollisia:

- Käyttäjä voi rekisteröityä palveluun ja kirjautua sisään.
- Käyttäjä voi lisätä järjestelmään liiketilan, jota muut voivat varata.

- Käyttäjä voi varata itselleen tilan.
- Käyttäjä voi hakea liiketilaa päivämäärän, tilan koon, hinnan ja/tai sijainnin perusteella.
- Varattavista liiketiloista on nähtävillä kuvia (pohjapiirros ja yleiskuvia sisältä).
- Varattavan liiketilan tiedoista löytyy hinta, sijainti ja koko.
- Varattavan liiketilan sijainnista on nähtävillä kartta.
- Tilojen hakutoiminto löytyy heti etusivulta.
- Käyttäjä voi hakea tilaa tekstihaulla.

Seuraavat toiminnallisuudet ovat toivottuja:

- Kaikista varattavista tiloista on saatavilla lista.
- Käyttäjä voi jättää ilmoituksen, että haluaa vuokrata tilan.
- Tarjolla on muita kielivaihtoehtoja suomen lisäksi.
- Varattavissa on myös muita tiloja, esim. varastotilat.
- Varattavan tilan kuvaa voi liikuttaa.

7 Käytettävyyden arviointi

7.1 Käytettävyydestaus

Käytettävyydestauksessa sovelluksen kohderyhmää edustava henkilö tekee ennalta määritettyjä tehtäviä valmiilla sovelluksella tai sen prototyypillä. Tämän pohjalta käytettävyydestaaja tekee havaintoja käytettävyysongelmista. (Kuutti 2003, 68.) Käytettävyydestaus on tärkeää, koska sillä voidaan huomata käyttöliittymän ongelmakohtia, löytää kehitettäviä asioita, sekä oppia käyttäjien käyttäytymisestä (Moran 2019).

Krug (2006, 133–134) suosittelee käytettävyydestauksen tekemistä projektin alkuvaiheessa, koska muutoksia on silloin helpompi tehdä. On parempi tehdä yksinkertaisia testejä suunnittelun alkuvaiheessa, kuin lähteä korjaamaan sivustoa, joka on jo käytössä. Käytettävyydestausta on hyvä tehdä myös siksi, että suunnittelija sokeutuu omalle työlleen helposti ja tietää suunnittelemaansa sivustosta liikaa. Muut käyttäjät eivät käytä verkkoa samalla tavalla, joten edes yhden käyttäjän testaaminen on parempi kuin kokonaan testaamatta jättäminen.

Käytettävyydestausta voidaan tehdä sekä kvalitatiivisena että kvantitatiivisena tutkimuksena. Kvalitatiivinen tutkimus on yleisempää, koska se keskittyy käyttäjien näkemykseen tuotteesta. (Moran 2019.) Sillä pyritään löytämään käyttöliittymästä mahdollisimman paljon käytettävyyso ongelmia (Sinkkonen ym. 2006, 281). Kvantitatiivinen tutkimus mittaa esimerkiksi tehtäviin käytettyä aikaa. Sitä suositellaan hyödynnettäväksi tilanteisiin, joissa halutaan vertailla esimerkiksi omaa käyttöliittymää kilpailijan vastaavaan. (Moran 2019.) Tässä opinnäytetyössä käytettävyydestaus toteutetaan kvalitatiivisena tutkimuksena, koska työssä halutaan selvittää käytettävyydeltään ongelmallisia kohtia varausjärjestelmässä.

Testikäyttäjiksi valitaan lopullisen tuotteen mahdollisia käyttäjiä, jotka eivät ole tuotteen kehittäjiä. Käytettävyyso ongelmia löytyy yleensä enemmän, mitä enemmän testikäyttäjää on, mutta usein 3–4 käyttäjää riittää vakavimpien ongelmien löytämiseen. (Sinkkonen ym. 2006, 283–284.) Moran (2019) suosittelee ottamaan viisi testikäyttäjää. Tässä käytettävyydestestissä testikäyttäjää oli vain yksi, koska kohderyhmästä oli vaikea saada ketään mukaan. Käytettävyydestaus jäi toivottua kevyemmäksi, mutta myös yhdeltä testikäyttäjältä voidaan saada tärkeää palautetta prototyypin käytettävyydestä.

7.1.1 Prototyyppi

Prototyyppi on tärkeä osa käyttäjäkeskeistä suunnittelua. Prototyypin ei ole pakko olla valmiin tuotteen näköinen tai valmiin tuotteen tavalla toimiva, vaan prototyypejä voi olla eri

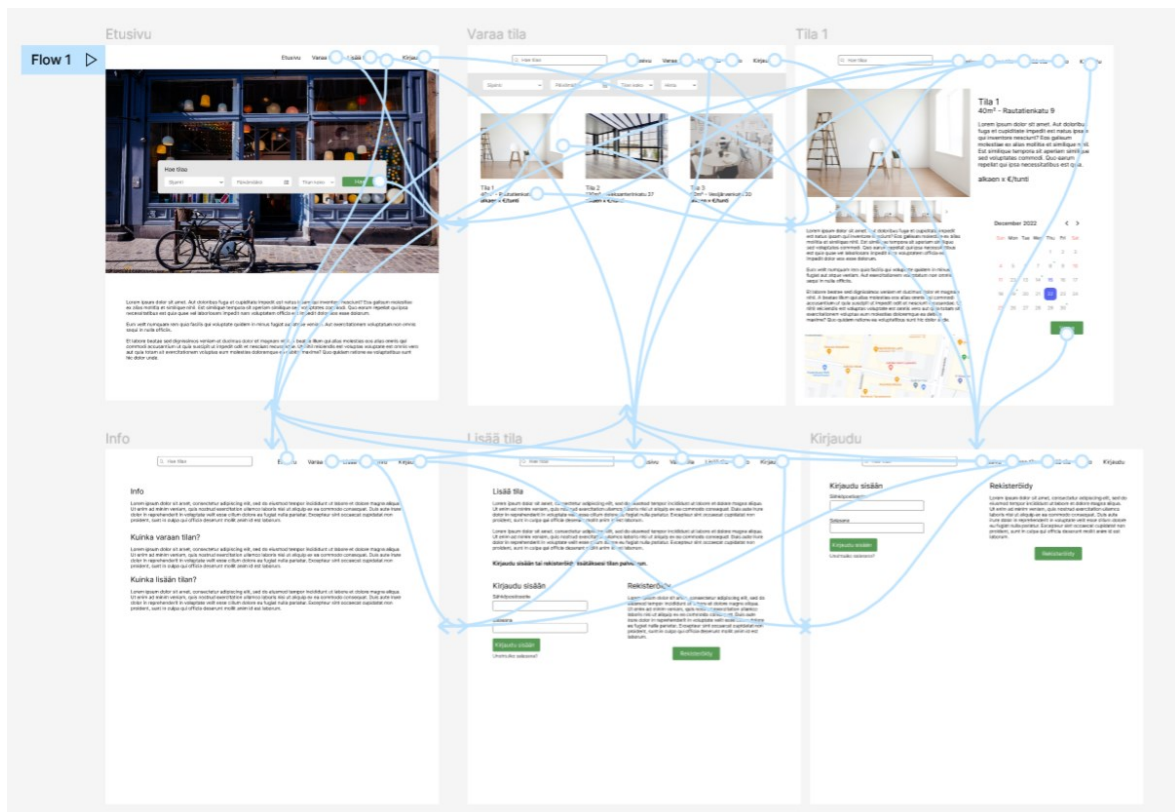
tasoisia. Prototyypillä voidaan testata koko tuotteen sijasta myös vain jotain sen osaa. (Kuutti 2003, 104.)

Uusia ideoita on tärkeää kokeilla prototyypin avulla riittävän aikaisessa vaiheessa. Ensimmäiset prototyypit voivat olla hyvin yksinkertaisia. (Kuutti 2003, 105.) Prototyyppi kannattaa pitää mahdollisimman hiomattomana ja luonnosmaisena, jotta käyttäjien olisi helpompi antaa siitä palautetta. Prototyypissä tulisi olla idean olennaisimmat seikat, joista halutaan palautetta. Prototyypeistä tulee yleensä yksityiskohtaisempia, kun niitä kehitetään ja testataan käyttäjillä uudelleen. (Koivisto 2019, 40.)

Tässä opinnäytetyössä prototyyppi toteutettiin Figma-ohjelmalla, joka mahdollistaa sekä käyttöliittymän suunnittelun että klikkaamalla tapahtuvien toimintojen lisäämisen prototyyppiin. Prototyypin teossa hyödynnettiin aiemmin koottua vaatimusmäärittelyä. Pyrin pitämään prototyypin yksinkertaisena, jotta sitä olisi helppo kommentoida ja kehittää palautteen mukaan oikeaan suuntaan.

Prototyyppi kuvaa tilavarausjärjestelmän käyttöliittymää tietokoneella, koska kyselytutkimuksen perusteella käyttäjät varaisivat tilan mieluummin tietokoneella kuin kännykällä. Lopullisen tilavarausjärjestelmän on kuitenkin tarkoitus toimia sekä työpöytä- että mobiiliversiona.

Kuvassa 1 näkyy prototyypin kaikki sivut, joita on yhteensä kuusi kappaletta. Kuva on saatavilla isompana myös liitteessä 3. Siniset nuolet kuvaavat eri sivujen välisiä linkityksiä. Esimerkiksi tilan nimeä painamalla pääsee Tila 1 -sivulle, joka esittelee tilaa. Prototyyppi ei kuvaa koko tilavarausjärjestelmää, vaan vain sitä osaa, josta halutaan ensimmäiseksi palautetta käyttäjiltä.



Kuva 1. Prototyypin rakenne

Prototyypin käyttöliittymään otettiin vaikutteita benchmarking-osuudessa vertailuista tilavarausjärjestelmistä, koska yhdenmukaisuus muiden käyttöliittymien kanssa on tärkeä tekijä käytettävyydelle. Esimerkiksi navigaatio oli useimmissa tilavarausjärjestelmissä ylhäällä. Prototyypissä pyrittiin myös käyttämään samoja sanavalintoja toiminnoille kuin vertailuissa tilavarausjärjestelmissä.

Prototyypissä käytetyt kuvat otettiin Unsplash-sivustolta, joka sallii kuvien käytön vapaasti. Ikonit ja kalenteri saatiin Figman omalta Figma Resources -sivulta ja karttakuva on kuva-kaappaus Google Maps -palvelusta. Tekstiä prototyyppiin ei juurikaan kirjoitettu, vaan tekstin paikalla käytettiin lorem ipsum -täytetekstiä, jotta tekstin sisältöön ei kiinnitetä huomiota.

7.1.2 Testauksen toteutus ja testitehtävät

Käytettävyystestaus toteutettiin niin, että testikäyttäjä pääsi itse selaamaan prototyyppiä tietokoneella ja tutkija tarkkaili vieressä. Testitilanne järjestettiin tutkijan kotona, koska se oli testikäyttäjälle sopivin vaihtoehto. Tutkija kirjoitti testauksen aikana muistiinpanoja testikäyttäjän vastauksista ja havaintoja siitä, miten testikäyttäjä käytti prototyyppiä.

Testitilanteen alussa testikäyttäjälle kerrottiin, että tarkoituksena on testata prototyyppiä eikä käyttäjää, joten väärä vastaus ei ole. Testikäyttäjää kehoitettiin vapaasti kertomaan ajatuksiaan prototyypistä testauksen aikana.

Ensimmäiseksi testikäyttäjältä kysyttiin taustatietoja, jotta varmistettaisiin hänen kuuluvan kohderyhmään. Testikäyttäjältä kysyttiin myös aiempaa kokemusta varausjärjestelmien käytöstä verkossa.

Testitehtäviä oli kaksi. Ensimmäisessä tehtävässä testikäyttäjää pyydettiin varaamaan liiketila, jotta nähtäisiin, kuinka sujuvasti liiketilan varaus onnistuu käyttäjältä, ja mitä ongelmia tilan varaamisessa tulee. Toisessa testitehtävässä pyydettiin testikäyttäjää etsimään tietoa palvelusta ja varausehdosta, jotta nähtäisiin, mihin tiedot kannattaa sijoittaa, ja ovatko ne helposti saatavilla.

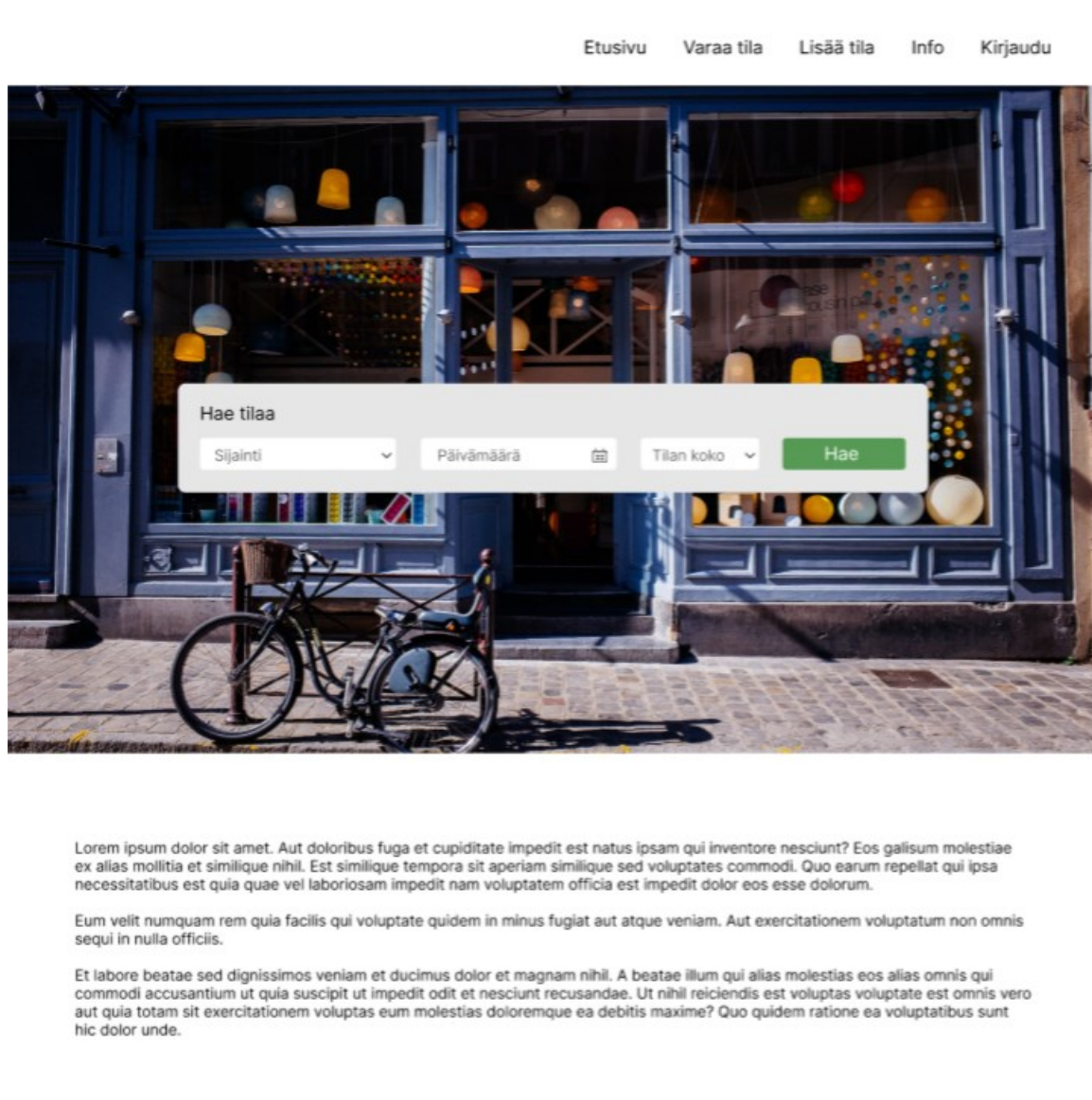
Testitehtävien jälkeen testikäyttäjältä kysyttiin mielipiteitä prototyypin eri osioista. Kysymysten avulla haluttiin selvittää, että tärkeimmät tiedot ja toiminnot ovat helposti saatavilla. Kaikki testaustilanteessa esitetyt kysymykset löytyvät liitteestä 4. Testauksen lopuksi testikäyttäjältä kysyttiin vielä, jäikö hänelle vielä jotain kysyttävää tai kommentoitavaa.

7.1.3 Tulokset ja niiden arviointi

Käytettävyydestestauksessa olisi hyvä olla viisi testikäyttäjää (Moran 2019). Tämän käytettävyydestestauksen tuloksiin tulee suhtautua varauksella, koska testikäyttäjiä oli vain yksi. On mahdollista, että yksi käyttäjä ei löytänyt kaikkia prototyypissä olevia ongelmia. Eri käyttäjät kiinnittävät huomiota eri asioihin ja heidän mielipiteensä voivat erota.

Testikäyttäjä edusti liiketilan varaamisesta kiinnostunutta henkilöä, jolla oli jo kokemusta liiketilan vuokraamisesta. Myös eri verkkopalvelujen käyttö oli hänelle tuttua. Testikäyttäjäksi olisi ollut hyvä saada lisäksi ainakin vuokralle antamisesta kiinnostunut henkilö, joka olisi voinut kommentoida prototyyppiä tilan lisäämisen näkökulmasta. Lisäksi henkilö, jolla ei ole aiempaa kokemusta liiketilan vuokraamisesta tai paljon kokemusta verkkopalvelujen käytöstä, olisi voinut antaa arvokkaita näkemyksiä prototyypistä.

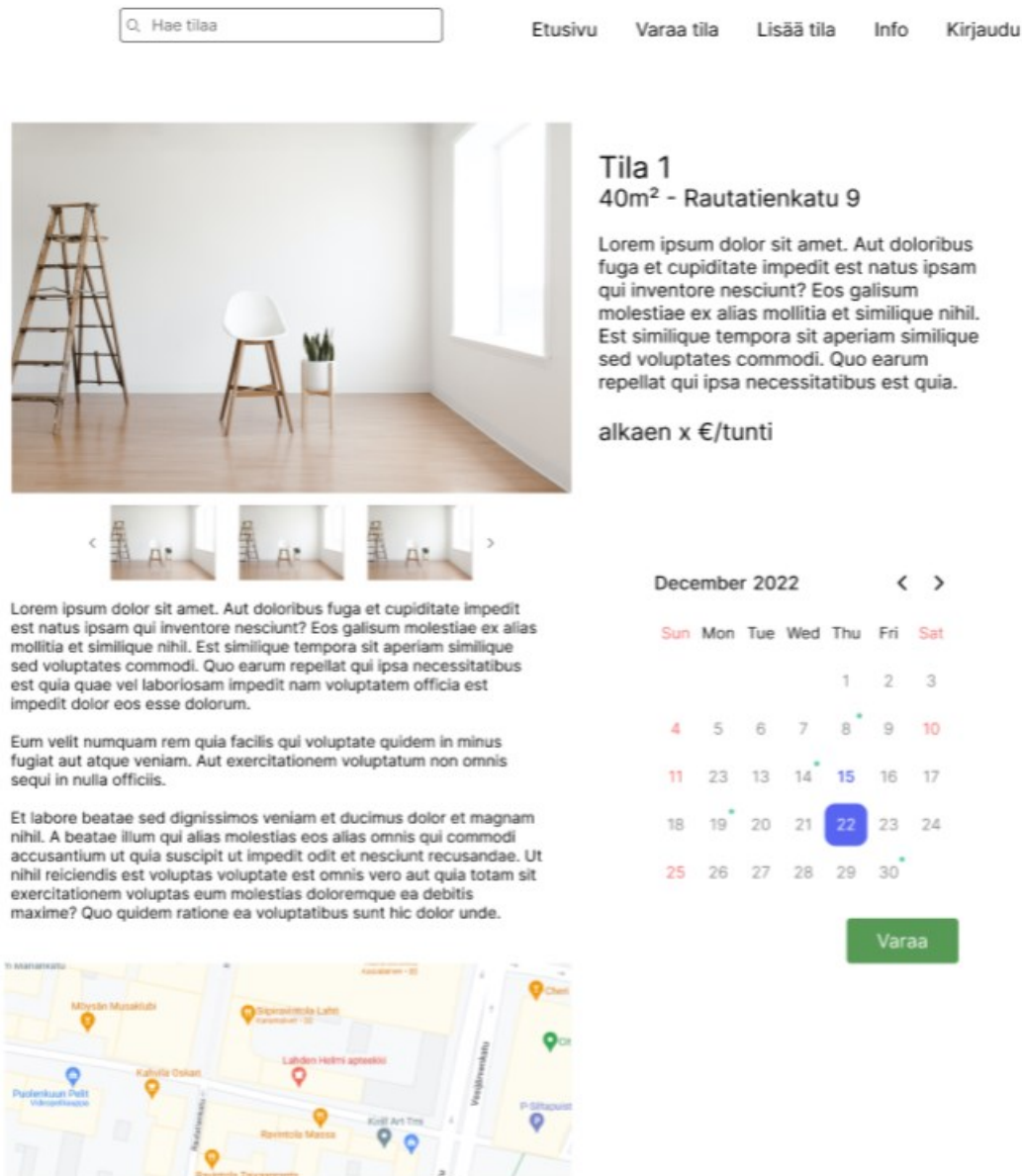
Ensimmäisen testitehtävän perusteella tilan varaaminen hoitui sujuvasti prototyypillä. Etusivun hakutoiminto ja tilan esittelysivun yhteydessä oleva Varaa-painike löytyivät vaivattomasti. Testikäyttäjä piti ratkaisusta, että tilaa pääsi etusivun kautta varaamaan sekä haku-toiminnon kautta että navigaation Varaa tila -linkin kautta. Etusivun rakenne näkyy kuvassa 2.



Kuva 2. Prototyypin etusivu

Toisella testitehtävällä selvitettiin, mistä testikäyttäjä etsisi tietoa palvelusta ja varausehdoista. Ensimmäisenä tietoa etsittäisiin selaamalla etusivua alas, jonka jälkeen lisätietoa lähdettäisiin lukemaan navigaation Info-linkin takaa. Olennaisimmat tiedot palvelusta kannattaa siis sijoittaa etusivulle, ja yksityiskohtaisemmat tiedot Info-osioon.

Testikäyttäjä piti tilan esittelysivua (Kuva 3) selkeänä, mutta olisi toivonut helposti vilkaistavaa listaa tilan tiedoista, kuten pinta-ala ja kerros. Myös hinnoista toivottiin tarkempaa tietoa, esimerkiksi jonkinlaista taulukkoa siitä, kuinka paljon tilan varaaminen maksaa eri pituisilta ajanjaksoilta. Taulukossa voisi esimerkiksi olla erikseen tunnin, päivän ja viikon hinnat. Arvonlisäverosta pitäisi olla selkeästi esillä maininta hinnan yhteydessä, koska se on tärkeä tieto tilaa varaavalle yrittäjälle.

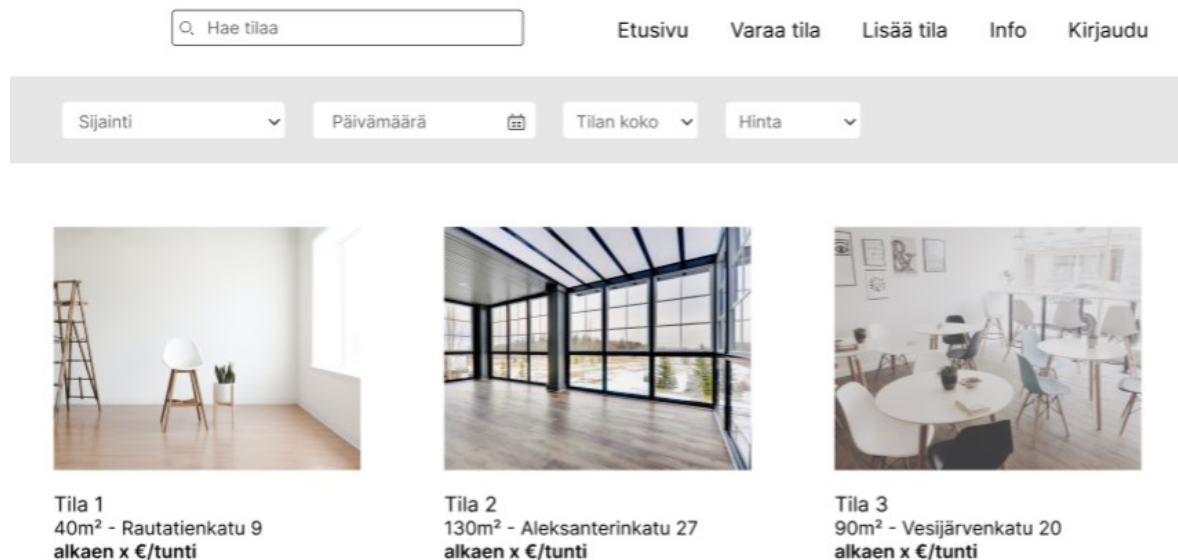


Kuva 3. Tilan esittelysivu prototyypissä

Prototyypissä oli osio, joka kuvasi listaa tiloista, kun tiloja hakee joko etusivun hakutoiminnon kautta tai klikkaamalla Varaa tila -painiketta navigaatioissa. Tämä osio näkyy kuvassa 4. Testikäyttäjä olisi toivonut tähän maininnan tilan tyypistä, jos tilojen joukossa on merkittävästi toisistaan eroavia tiloja, kuten toimisto- tai varastotiloja. Tilan tyyppi voisi löytyä myös hakuehdoista ja tilan esittelysivulta.

Testikäyttäjä toivoi listaukseen vielä tarkempia tietoja tiloista. Esimerkiksi kun tilan kuvan päälle siirtää cursorin, kuvan päälle voisi tulla laatikko, jossa on lisää tietoa tilasta. Testikäyttäjä toivoi näkevänsä tässä tiedon siitä, mitkä ovat varauksen minimi- ja maksimiajat.

Hakuehtoihin testikäyttäjä olisi lisännyt tarkemmat hakuehdot, miksi ajanjaksoksi tilan haluaa varata. Hakutuloksissa olisi hyvä näkyä suoraan ne tilat, jotka täsmäävät tarkasti ajanjaksoon, jolle tilan haluaa varata. Hakuehtoihin pitäisi lisätä myös kellonajat, jotta tiloja voisi hakea myös lyhyemmälle ajalle.



Kuva 4. Hakutulosten listaus prototyypissä

Kun testikäyttäjältä kysyttiin, löytyvätkö rekisteröityminen ja kirjautuminen prototyypistä helposti, löytyi linkki navigaatiosta pienen epäroinnin jälkeen. Rekisteröitymisestä voisi tehdä selkeämmin oman linkin navigaatioon. Nyt Kirjaudu-linkki vie kirjautumissivulle (Kuva 5), jossa on myös vaihtoehtona rekisteröityminen. Prototyyppi pyrittiin pitämään yksinkertaisena, joten kirjautumaan tai rekisteröitymään ei vielä päässyt.

Hae tilaa

Etusivu Varaa tila Lisää tila Info Kirjaudu

Kirjaudu sisään

Sähköpostiosoite

Salasana

Kirjaudu sisään

Unohtuiko salasana?

Rekisteröidy

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Rekisteröidy

Kuva 5. Kirjaudu-sivun näkymä prototyypissä

Käytettävyydestestauksen lopussa testikäyttäjältä kysyttiin vielä, kuinka todennäköisesti asteikolla 1–10 hän käyttäisi tilavarausjärjestelmää prototyypin perusteella. Testikäyttäjä antoi numeron 8. Prototyyppi sai siis positiivisen vastaanoton, vaikka korjattavaa löytyi. Tulosten perusteella prototyyppi on onnistunut käytettävyydeltään, joten tätä ensimmäistä prototyyppiä kannattaa käyttää pohjana jatkosuunnittelussa. Seuraavaksi kannattaa ottaa huomioon käytettävyydestestauksessa saatu palaute ja lisätä uusia toiminnallisuuksia, joita taas testata.

7.2 Prototyypin heuristinen arviointi

Käytettävyydestausta täydennettiin prototyypin heuristisella arvioinnilla, koska testikäyttäjää oli niin vähän. Heuristisella arvioinnilla ei voida kokonaan korvata käytettävyydestausta, mutta yhdistämällä käytettävyydestausta ja heuristista arviointia löydetään käytettävyyssvirheitä kattavimmin. Käytettävyydestissä tarvitaan testikäyttäjät, mutta arviointia suoritetaan ilman käyttäjän läsnäoloa. Heuristiikoilla voidaan arvioida sekä toisen henkilön tai ryhmän tekemää palvelua että oman tuotteen käytettävyyttä. (Sinkkonen ym. 2009, 285–286.)

Arviointiin käytettiin Nielsenin kymmentä heuristista sääntöä, joilla arvioitiin aiemmin benchmarking-vaiheessa muita tilavarausjärjestelmiä. Arviointi tehtiin käymällä prototyyppiä läpi yksi sääntö kerrallaan ja kirjoittamalla ylös, kuinka se toteutui prototyypissä.

Prototyypin heuristisen arvioinnin tuloksissa tulee huomioida, että arvioija on sama henkilö kuin prototyypin tekijä. Jos eri henkilö suorittaisi heuristisen arvioinnin, voisi huomio kiinnittyä eri asioihin.

Reaaliaikainen palautteenanto

Prototyypissä ei vielä ollut montaa toimintoa, joista olisi voinut saada palautetta. Kuitenkin esimerkiksi linkit toimivat hyvin, ja niitä klikkaamalla pääsee haluttuun osioon prototyypissä. Jatkokehityksessä kannattaa huomioida, että täytettävissä kentissä käyttäjä saa heti palautetta, kun kenttä on täytetty virheellisesti. Viestinnän tulisi olla selkeää.

Prototyypissä olisi voinut olla murupolku, josta käyttäjä näkisi sijaintinsa. Myös navigaatio-ossa olisi hyvä olla jokin korostus sen sivun kohdalla, jolla käyttäjä sillä hetkellä on.

Käyttäjän kielen käyttäminen

Prototyypissä on käytetty selkeää arkikieltä. Eri painikkeiden teksteistä on helppo ymmärtää, mitä niitä painamalla tapahtuu. Myös käytetyt symbolit, kuten tekstihaussa oleva suurenruskasi, ovat yleisesti käytössä.

Selkeät poistumistiet

Prototyypissä ei ole ollenkaan painikkeita, joilla pääsisi siirtymään takaisin. Niitä olisi hyvä lisätä, kun prototyypistä rakentaa monimutkaisempaa versiota. Esimerkiksi omia tietojaan täyttäessä rekisteröityessä olisi hyvä, että käyttäjä pääsisi tarkistamaan jo aiemmin täyttämänsä tiedot. Myös aiemmin mainittu murupolku tarjoaisi käyttäjälle poistumistien.

Yhdenmukaisuus

Prototyyppi muistuttaa rakenteeltaan muita vastaavia tilavarausjärjestelmiä. Esimerkiksi monessa benchmarking-vaiheessa vertailussa tilavarausjärjestelmässä navigaatio oli yllä-laidassa. Myös toimintojen ja sivujen nimet ovat samankaltaisia vertailtujen tilavarausjärjestelmien kanssa.

Virheiden estäminen

Prototyypissä on vielä niin vähän toiminnallisuuksia, että mahdollisia virheitä ei juurikaan ole. Jatkokehityksessä kannattaa huomioida hakutoiminnossa mahdollisesti esiintyvät virheet. Esimerkiksi päivämäärän kohdalla tulisi pitää huolta, että käyttäjä ei voi hakea tilaa jo menneellä päivämäärällä.

Muistin kuormituksen minimointi

Prototyypin käyttö ei juurikaan kuormita muistia. Kaikki sivujen linkit ovat koko ajan nähtävillä ylhäällä navigaatioissa. Murupolku ja aktiivisen sivun linkin korostaminen navigaatioissa minimoisivat muistin kuormitusta vielä lisää.

Tehokkuus

Prototyypissä on hyvin vähän toimintoja, eikä niitä voi muokata, mutta tilan hakemiseen on tarjolla kaksi tapaa. Tilaa voi hakea sekä tekstihaulla että tilan eri tietojen perusteella. Jatkokokehityksessä voi miettiä, voisiko esimerkiksi tilan lisäämisessä järjestelmään käyttää jotain oikotietä, jos käyttäjä on lisännyt tiloja järjestelmään jo aiemmin. Kokenut käyttäjä ei tarvitse ohjeita niin paljon, mutta ensikertalaiselle niistä on hyötyä.

Yksinkertaisuus

Prototyyppi on hyvin yksinkertainen. Navigaatiosta löytyy helposti tarvittavat linkit, ja tilojen hakutoiminto on heti etusivulla. Etusivulle voisi lisätä vielä hakutoiminnon yhteyteen jonkinlaisen lyhyen tekstin, joka tiivistäisi palvelun idean.

Virheistä toipuminen

Prototyypissä ei ole vielä virheilmoituksia. Kun niitä lähtee tekemään prototyyppiä kehittäessä eteenpäin, kannattaa kiinnittää huomiota, että niissä kerrotaan selkeästi, mitä tapahtui ja miten virheen voi korjata.

Avun tarjoaminen

Prototyypissä on avun tarjoamista varten Info-sivu, jonne pääsee navigaation kautta. Info-sivulla ei vielä ole tekstiä, mutta sinne voisi kirjoittaa ohjeet tilan varaamiseen ja tilan lisäämiseen järjestelmään.

7.3 Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset

Opinnäytetyössä tutkittiin vastausta tutkimuskysymykseen: mitä toimintoja ja ominaisuuksia on käyttäjäystävällisessä kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmässä? Työn eri vaiheissa keuhittiin toimintoja ja ominaisuuksia, jotka tekisivät tilavarausjärjestelmästä käyttäjäystävällisen.

Kyselytutkimuksen tuloksista selvisi, että monilla liiketilan vuokraamisesta kiinnostuneilla on vaikeuksia löytää vuokrattavia liiketiloja. Vuokrailmoituksista puuttuu monesti hinta, mikä vaikeuttaa vuokrausprosessia. Hinta on vastaajille tärkeä tekijä tilaa vuokratessa. Myös tieto tilan koosta, kartta tilan sijainnista ja erilaiset kuvat, kuten pohjapiirrokset, ovat tärkeitä. Nämä lisättiin tilavarausjärjestelmän vaatimusmäärittelyssä pakollisiin toiminnallisuuksiin.

Vaatimusmäärittelyssä koottiin benchmarkingin ja kyselytutkimuksen tulosten perusteella pakollisia ja toivottuja toiminnallisuuksia. Pakollisiin toiminnallisuuksiin kuuluu aiemmin mainittujen lisäksi esimerkiksi rekisteröityminen ja kirjautuminen palveluun sekä tilan varaaminen. Toivottujen toiminnallisuuksien lisäämistä voidaan harkita myöhemmässä vaiheessa.

Näihin toiminnallisuuksiin kuuluu esimerkiksi muut kielivaihtoehdot suomen lisäksi ja muiden tilojen kuin liiketilojen varausmahdollisuus.

Edellisten vaiheiden tulosten pohjalta rakennettiin tilavarausjärjestelmän prototyyppi, jolle tehtiin käytettävyydestä ja heuristinen arviointi. Käytettävyydestä prototyypin rakenteesta saatiin hyvää palautetta. Tilan hakeminen ja vuokraustoiminnon löytäminen sujuivat ongelmitta. Käytettävyydestä selvisi, että tietoja palvelusta etsittäisiin ensin etusivulta ja sitten navigaation Info-osiosta. Näihin kannattaisi siis jatkokehityksessä kirjoittaa tietoja ja ohjeita palvelun käyttöön liittyen.

Käytettävyydestä tuli ilmi, että prototyypissä voisi olla tilan tiedot vielä selkeämmin esillä. Käyttäjystävällisyyttä edistäisi, jos tilan tiedot olisivat listamuodossa, jonka voisi helposti vilkaista läpi. Hintatiedoista voisi tehdä taulukon, josta näkisi hinnan eri pituisille ajanjaksoille. Hakutuloksiin toivottiin vielä tarkempia tietoja tilasta, jotka tulisivat näkyviin, kun kursorin siirtää tilan kuvan päälle.

Prototyypin käyttäjystävällisyyttä edistäisi mahdollisuus hakea tilaa tarkemmilla ajanmääreillä. Hakutuloksissa näkyisi suoraan tilat, jotka täsmäivät haettuun ajanjaksoon. Hakuehtoihin pitäisi lisätä kellonaika, jotta tilaa voisi hakea myös tuntien ajaksi pelkkien päivien sijaan. Hakuehtoihin toivottiin myös mahdollisuutta hakea tilaa tilan tyypin perusteella. Tilan tyyppi näkyisi vielä tilan tiedoissa. Näitä ratkaisuja voisi kokeilla jatkossa ja taas testata niiden toimivuutta käyttäjillä.

Käytettävyydestä täydennettiin vielä heuristisella arvioinnilla. Heuristisen arvioinnin mukaan prototyyppi on hyvä käytettävyydeltään, koska rakenne on yksinkertainen ja eri toiminnot on helppo löytää. Eri painikkeiden teksteistä on helppo ymmärtää, mitä niistä tapahtuu. Käyttöliittymä on samantyylinen kuin muissa tilanvarausjärjestelmissä, mikä edistää käyttäjystävällisyyttä, koska käyttäjän ei juuri tarvitse opetella uutta.

Heuristisella arvioinnilla löydettiin myös parannettavaa. Käyttäjystävällisyyttä lisäävä ominaisuus olisi esimerkiksi murupolku, joka helpottaisi käyttäjää hahmottamaan sijaintinsa palvelussa. Navigaation aktiivisen linkin korostaminen auttaisi myös. Jatkokehityksessä kannattaa huomioida, että eri toiminnot toimivat kunnolla, ja että virheiden sattuesssa käyttäjä saa selkeän virheilmoituksen ja ohjeet virheen korjaamiseen.

Kun tarkastellaan tuplatimantti-mallia, jota tämä työ noudattaa, palattaisiin tässä vaiheessa taaksepäin Kehitä-vaiheeseen. Käytettävyydestä ja heuristisella arvioinnilla ilmeni paljon seikkoja, joita prototyypissä voisi kehittää. Seuraavaksi prototyyppiin voisi tehdä tarvittavat korjaukset ja lisätä prototyyppiin vielä lisää toiminnallisuuksia, kuten palveluun rekisteröityminen ja tilan lisääminen. Tässä työssä tehtyä prototyyppiä kannattaa käyttää

pohjana, koska siitä saatiin hyvää palautetta käytettävyytestauksessa ja heuristisessa arvioinnissa. Prototyypin voisi sitten testata uudestaan käyttäjillä, jolloin varmistetaan kehityksen oikea suunta. Tämä vastaa tuplatimantti-mallin vaihetta Tuota. Uusi prototyyppi kannattaa testata erityisesti käyttäjillä, jotka haluaisivat mahdollisesti lisätä tilojaan varattavaksi järjestelmään, koska heitä ei ollut testaamassa tässä opinnäytetyössä tehtyä prototyyppiä.

Jatkossa kannattaa ehdottomasti miettiä enemmän tilavarausjärjestelmän käyttöliittymän visuaalista ilmettä. Tilavarausjärjestelmälle voisi suunnitella oman brändi-ilmeen, johon liittyy esimerkiksi logo ja värimaailma. Sitten voidaan pohtia myös, miten tilavarausjärjestelmä toteutetaan. Koodataanko se kokonaan itse vai käytetäänkö pohjalla jotain valmista järjestelmää? Myös tilavarausjärjestelmän mainostamisesta voisi saada aiheen esimerkiksi opinnäytetyöhön, kun tilavarausjärjestelmää on suunniteltu pidemmälle. Kuinka tilavarausta voitaisiin mainostaa esimerkiksi sosiaalisessa mediassa?

Jatkokehityksessä kannattaa kiinnittää huomiota tilavarausjärjestelmän saavutettavuuteen, koska sitä ei tässä opinnäytetyössä huomioitu prototyyppiä tarkastellessa. Käyttöliittymän visuaalisen ilmeen suunnittelussa pitäisi varmistaa, että esimerkiksi tekstin ja sen taustan välillä on tarpeeksi kontrastia, ja että tilavarausjärjestelmä toimii sekä työpöytä- että mobiiliversiona.

8 Yhteenveto ja pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli auttaa Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilojen tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen -hanketta tilavarausjärjestelmän suunnittelemisessa. Tilavarausjärjestelmän kautta olisi mahdollista varata Lahden keskustan kivijalkaliiketiloihin lyhytaikaiseen käyttöön. Lyhyin varausaika kestäisi tunnin. Tyhjen kivijalkaliiketilojen aktivoiminen helpottaisi Lahden keskusta-aluetta koronapandemiasta toipumisessa. Tiloja on jäänyt paljon tyhjilleen korona-aikana, kun liikkeitä on lopetettu rajoitusten takia ja myyntiä on siirtynyt verkkoon.

Opinnäytetyössä tutkittiin vastausta tutkimuskysymykseen: mitä toimintoja ja ominaisuuksia on käyttäjäystävällisessä kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmässä? Työn teoreettisessa viitekehysessä tutustutaan käytettävyyteen ja saavutettavuuteen, joiden avulla voidaan parantaa käyttäjäystävällisyyttä. Työn toiminnallisessa osiossa käytettiin benchmarkingia, kyselytutkimusta, käytettävyydestä ja heuristista arviointia.

Opinnäytetyö eteni palvelumuotoilun tuplatimantti-prosessimallin mukaan. Tuplatimantti ottaa käyttäjät mukaan suunnitteluun, minkä takia se valittiin työhön auttamaan suunnittelun etenemisessä. Käyttäjien osallistaminen on tärkeää, koska silloin voidaan keskittyä heidän tarvitsemiinsa ominaisuuksiin. Pitkälle kehitettyä tuotetta on vaikeampi muuttaa kuin ensimmäisiä prototyyppejä, joten palautteen saaminen käyttäjiltä työn alkuvaiheessa säästää resursseja.

Työn toiminnallinen vaihe aloitettiin benchmarking-osuudella, jossa vertailtiin eri tilavarausjärjestelmiä käytettävyyden, saavutettavuuden ja toiminnallisuuden näkökulmasta. Käytettävyyden vertailussa hyödynnettiin Nielsenin heuristiikkoja. Saavutettavuuden osalta tiivistettiin WCAG 2.1 -kriteerien pohjalta lista, jonka perusteella saadaan yleiskuva saavutettavuudesta. Toiminnallisuuden osalta vertailtiin esimerkiksi sitä, millä hakuehdoilla tilaa voi hakea ja voiko kävijä lisätä tilavarausjärjestelmään oman tilansa varattavaksi. Lopputuloksena syntyi taulukko, josta voi nähdä yleiskuvan eri tilavarausjärjestelmien käytettävyydestä, saavutettavuudesta ja toiminnallisuuksista.

Benchmarking-vaiheen tuloksia hyödynnettiin suunnittelun seuraavassa vaiheessa, kyselytutkimuksessa. Kyselytutkimuksen tavoitteena oli kerätä käyttäjiltä ideoita tilavarausjärjestelmää varten, sekä saada käyttäjien mielipiteitä eri toiminnallisuuden tärkeydestä. Kysely toteutettiin sähköisenä, ja sitä lähetettiin lahtelaisille yrityksille ja yhdistyksille sähköpostilla.

Vastausten perusteella kysely oli tavoittanut kohderyhmää, ja kivijalkaliiketilat yhdistävälle tilavarausjärjestelmälle olisi kysyntää. Vastauksissa toistui erityisesti tietojen puutteellisuus liiketilaa vuokratessa. Esimerkiksi hintaa pidettiin tärkeänä, vaikka se puuttuu usein

vuokrailmoituksista. Myös kuvia ja erityisesti pohjapiirrosta pidettiin tärkeinä. Tilavarausjärjestelmän kehittämisessä kannattaa siis pitää huolta siitä, että tilan tiedot ovat selkeästi saatavilla.

Kyselyn jälkeen tehtiin kevyt vaatimusmäärittely prototyypin suunnittelua varten. Eri toiminnallisuuksia jaettiin pakollisiin ja toivottuihin benchmarkingin ja kyselyn tulosten sekä toimeksiantajan toiveiden perusteella. Pakollisiin toiminnallisuuksiin kuuluu esimerkiksi tilan varaaminen sekä tilan hakeminen aikamääreiden ja tilaa kuvaavien tietojen perusteella. Toivotut ominaisuudet ovat sellaisia, joiden lisäämistä voidaan miettiä myöhemmässä vaiheessa. Näitä ovat esimerkiksi muut kielivaihtoehdot suomen lisäksi ja liiketilojen lisäksi muiden tilatyyppeiden varaaminen.

Edellisten vaiheiden tulosten pohjalta rakennettiin prototyyppi, joka kuvaa tilavarausjärjestelmän käyttöliittymää tietokoneella. Prototyypin rakentamisessa käytettiin Figma-ohjelmaa. Prototyyppi pidettiin yksinkertaisena, jotta siitä olisi helppo antaa palautetta.

Opinnäytetyön viimeisessä vaiheessa toteutettiin prototyypin kevyt käytettävyysohjeistus ja heuristinen arviointi. Testauksessa selvitettiin muun muassa sitä, onko tilan varaaminen sujuvaa, ja löytyvätkö kaikki olennaiset tiedot helposti. Saadun palautteen perusteella prototyyppi on helppokäyttöinen, eikä tilan varaamisessa ollut ongelmia. Testauksessa saatiin kuitenkin paljon myös parannusehdotuksia liittyen esimerkiksi hakuehtoihin ja varattavan tilan tietojen esittämiseen.

Heuristisella arvioinnilla voitiin kiinnittää huomiota niihin käytettävyysohjeisiin, joita ei käytettävyysohjeistuksessa ilmennyt. Esimerkiksi murupolku ja korostus aktiiviseen linkkiin navigaatioon tekisivät prototyypistä helppokäyttöisemmän.

Opinnäytetyössä päästiin asetettuihin tavoitteisiin, ja tilavarausjärjestelmän käyttäjäystävällisyyttä saatiin kehitettyä suunnitelmien mukaisesti. Työn tuloksilla saatiin vastauksia tutkimuskysymykseen, jolla pyrittiin selvittämään käyttäjäystävällisen kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmän toimintoja ja ominaisuuksia. Käyttäjäystävällisiä toimintoja ja ominaisuuksia olisivat esimerkiksi liiketilan hakeminen tiettyjen tilan tietojen, kuten hinnan ja koon, perusteella ja varattavan tilan tietojen esittäminen selkeästi listamuodossa. Tilan kuvat, erityisesti pohjapiirrokset, ovat tärkeitä. Myös karttakuva tilan sijainnista edistäisi käyttäjäystävällisyyttä.

Tuloksia tarkastellessa tulee ottaa huomioon tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti. Kyselytutkimuksen tuloksiin voi vaikuttaa kysymyksen muotoilu. Vastaaja on voinut ymmärtää kysymyksen väärin tai hän ei ole löytänyt sopivaa vastausvaihtoehtoa. Kun kyseessä on

sähköinen kysely, ei voida olla varmoja kuka vastaaja on. Kaikki vastaajat eivät siis välttämättä edusta kohderyhmää, eivätkä vastaa kysymyksiin rehellisesti.

Käytettävyytestauksessa oli vain yksi testikäyttäjä, kun suositeltava määrä olisi viisi (Moran 2019). Yksi testikäyttäjä voi löytää monia käytettävyysoongelmia, mutta useampi testikäyttäjä löytäisi niitä todennäköisesti enemmän. Eri käyttäjillä voi olla eri mielipiteitä siitä, mikä toimii ja mikä ei. Testikäyttäjiä olisi ollut hyvä olla myös liiketilojen omistajien joukosta. Tämän tutkimuksen testikäyttäjä edusti liiketilan varaamisesta kiinnostunutta henkilöä.

Benchmarking-vaiheessa ja prototyypin heuristisessa arvioinnissa tulee ottaa huomioon, että arviointeja teki vain yksi henkilö. Toinen henkilö olisi voinut kiinnittää huomion eri asioihin. Saavutettavuuden arvioijan olisi hyvä olla henkilö, joka on tottunut käyttämään apuvälineitä verkkopalveluita käyttäessä.

Työssä tutkittu kivijalkaliiketilojen varausjärjestelmä toimisi Lahdessa, joten tutkimuksessa mukana olleet käyttäjät olivat myös lahtelaisia. Tuloksia voisi harkiten soveltaa myös toiseen kaupunkiin, jos sinne ollaan suunnittelemassa vastaavanlaista liiketilojen varausjärjestelmää. Kyseisen kaupungin käyttäjiltä voitaisiin selvittää, pitävätkö he samoja asioita tärkeinä tilavarausjärjestelmässä kuin lahtelaiset käyttäjät. Tämän tutkimuksen tietoja voisi täydentää esimerkiksi haastatteluilla, joilla selvitetään, mitä liiketilojen varausjärjestelmältä vaaditaan kyseisessä kaupungissa. Käytettävyyteen ja saavutettavuuteen liittyvät seikat eivät juuri eroa kaupunkien välillä, mutta toiminnallisuuksille saattaisi olla eri vaatimukset.

Työn tulosten pohjalta toimeksiantaja voi kehittää tilavarausjärjestelmää eteenpäin. Seuraavaksi voisi parannella prototyyppiä ja ottaa siinä huomioon käytettävyytestauksessa ja heuristisessa arvioinnissa ilmenneet kehitysehdotukset. Jatkossa voisi kehittää myös käyttöliittymän visuaalista puolta ja rakentaa tilavarausjärjestelmälle omaa brändi-ilmettä. Näistä voisi saada aihetta uudelle tutkimukselle.

Lähteet

- Aluehallintovirasto a. Yleistä saavutettavuudesta. Viitattu 3.6.2022. Saatavissa <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>
- Aluehallintovirasto b. WCAG 2.1: lain vaatimukset. Viitattu 7.7.2022. Saatavissa <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/wcag-2-1/>
- Ball, J. 2019. The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process. The Design Council. Viitattu 23.8.2022. Saatavissa <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/news-opinion/double-diamond-universally-accepted-depiction-design-process/>
- Flextila. Yritys. Viitattu 12.7.2022. Saatavissa <https://flextila.com/yritys-yhteystiedot>
- Gibbons, S. 2017. Service Design 101. Nielsen Norman Group. Viitattu 1.11.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/service-design-101/>
- Jokela, T. 2010. Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Opas käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. Väylä-Yhtiöt.
- Koivisto, M. 2019. Palvelumuotoilun kehittämisote ratkaisuna. Teoksessa Koivisto, M., Säynäjäkangas, J. & Forsberg, S. (toim.) Palvelumuotoilun bisneskirja. Helsinki: Alma Talent, 30–51.
- Krause, R. 2021. Maintain Consistency and Adhere to Standards (Usability Heuristic #4). Nielsen Norman Group. Viitattu 24.11.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/consistency-and-standards/>
- Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan! Tervettä järkeä verkkosuunnitteluun. Suomennettu alkuteoksen 2. laitoksesta. Helsinki: Readme.fi.
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Korkeakoulu-sarja. Helsinki: Talentum.
- Lahti. Tilavaraukset. Viitattu 4.5.2022. Saatavissa <https://www.lahti.fi/vapaa-aika/tilavaraukset/>
- Lahti City ry. Dikkaa-hanke. Viitattu 27.4.2022. Saatavissa <https://lahticity.fi/yhdistys/dikkaa-hanke/>
- Lamminen, V. 2020. Hyvä tietää ruudunlukuohjelmista. Saavutettavasti.fi. Viitattu 3.8.2022. Saatavissa <https://www.saavutettavasti.fi/hyva-tietaa-ruudunlukuohjelmista/>

LUT-yliopisto. Digitaalisuus keskustan kivijalkaliiketilöiden tulevaisuuden elinvoiman määrittäjänä korona-ajan jälkeen – Dikkaa. Viitattu 20.10.2022. Saatavissa <https://www.lut.fi/fi/projekti/digitaalisuus-keskustan-kivijalkaliiketilöiden-tulevaisuuden-elinvoiman-maarittajana-korona>

Moran, K. 2019. Usability Testing 101. Nielsen Norman Group. Viitattu 3.10.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>

Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to usability. Nielsen Norman Group. Viitattu 2.6.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nielsen, J. 2020. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Viitattu 7.6.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Papunet. Käyttäjätestaaminen. Viitattu 21.6.2022. Saatavissa <https://papunet.net/saavutettavuus/kayttajatestaaminen>

Ruokonen, M. 2016. Biteistä bisnestä! Digitaalisen liiketoiminnan käsikirja. Jyväskylä: Docendo.

Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L. & Oulasvirta, A. 2010. Ihminen ja teknologia. Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Helsinki: Teknologia-info Teknova.

Selovuo, K. 2019. Saavutettavuusopas. Helsinki: Kari Selovuo.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. uudistettu painos. Helsinki: Edita, IT Press.

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Storefront. +10,000 pop-up shops, showrooms, event venues to rent. Viitattu 17.5.2022. Saatavissa <https://www.thestorefront.com>

Timmi. Kunnat. Viitattu 12.7.2022. Saatavissa <http://timmi.fi/toimialat/kunnat/>

Vaahojärvi, K. 2011. Palvelukonseptien arviointi. Teoksessa Miettinen, S. (toim.) Palvelumuotoilu. Uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Helsinki: Teknologiainfo Teknova, 131–146.

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Valtiovarainministeriö. Saavutettavuus. Viitattu 29.6.2022. Saatavissa <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

W3C. Diverse abilities and barriers. Web Accessibility Initiative (WAI). Viitattu 3.6.2022. Saatavissa <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/>

WAVE Web Accessibility Evaluation Tool. Help. Viitattu 3.8.2022. Saatavissa <https://wave.webaim.org/help>

xNomad. Retail Space, Pop up Stores & Events for Rent. Viitattu 17.5.2022. Saatavissa <https://xnomad.co>

Liite 1. Vertailutaulukko

	A	B	C	D	E	F
1	Arvioitava ominaisuus	Timmi	Flextila	e-Tilat	Storefront	xNomad
2	Käytettävyys					
3	Reaaliaikainen palautteenanto: Virheistä ilmoitetaan heti.	Virheistä ilmoitetaan heti.	Virheistä ilmoitetaan heti.	Virheistä ei ilmoiteta heti, vaan vasta kun yrittää lähettää lomakkeen.	Virheistä ei ilmoiteta heti, vaan vasta kun yrittää lähettää lomakkeen.	Virheistä ilmoitetaan heti.
4	Käyttäjän kielen käyttäminen: Käytetään selkeää yleiskieltä.	Muuten yleiskieltä, mutta hakutoiminnossa käytetään vaikeasti ymmärrettäviä sanoja (esim. "resurssiprofiili").	Yleiskieltä	Yleiskieltä	Yleiskieltä	Yleiskieltä
5	Selkeät poistumistiet: Mahdollisuus perua toimintoja.	Mahdollisuus perua toimintoja.	Varausta tehdessä ei mahdollisuutta siirtyä takaisin edelliseen vaiheeseen	Mahdollisuus perua toimintoja.	Ei mahdollisuutta siirtyä takaisin lomaketta täyttäessä	Eri tilat aukeavat uuteen välilehteen, joten niissä ei ole erillistä mahdollisuutta siirtyä takaisin. Poistuminen onnistuu sulkemalla välilehden.
6	Yhdenmukaisuus: Samankaltainen muiden vastaavien sivustojen kanssa.	Yhdenmukainen muiden kanssa	Yhdenmukainen muiden kanssa	Yhdenmukainen muiden kanssa	Yhdenmukainen muiden kanssa. Hyvin samanlainen kuin xNomad.	Yhdenmukainen muiden kanssa. Hyvin samanlainen kuin Storefront.
7	Virheiden estäminen: Sivustolla on mahdollisimman vähän virheitä.	Tarvikkeista ei löydy listaa, vaikka sen ohjeistetaan tulevan kenttää klikkaamalla	Virheet estetty hyvin	Virheet estetty hyvin	Lomakkeen voi lähettää virheellisillä tiedoilla.	Virheet estetty hyvin
8	Muistin kuormituksen minimointi: Eri toiminnot ovat käyttäjän nähtävillä, eikä mitään tarvitse opetella ulkoa.	Eri toiminnot ovat aina käyttäjän nähtävillä.	Eri toiminnot ovat aina käyttäjän nähtävillä.	Eri toiminnot ovat aina käyttäjän nähtävillä.	Eri toiminnot ovat aina käyttäjän nähtävillä.	Eri toiminnot ovat aina käyttäjän nähtävillä.
9	Tehokkuus: Käyttäjän on mahdollista muokata usein käytettyjä toimintoja.	Hakutoiminto on yksinkertainen, mutta sitä voi halutessa tarkentaa.	Ei mahdollisuutta toimintojen muokkaamiseen.	Ei mahdollisuutta toimintojen muokkaamiseen.	Hakutoiminto on yksinkertainen, mutta sitä voi halutessa tarkentaa.	Hakutoiminto on yksinkertainen, mutta sitä voi halutessa tarkentaa.

	Arvioitava ominaisuus	Timmi	Flextila	e-Tilat	Storefront	xNomad
10	Yksinkertaisuus: Sivusto keskittyy olennaiseen tietoon.	Hyvin yksinkertainen sivusto. Hakutoiminto on yksinkertainen, mutta lisävalintoja voi avata.	Yksinkertainen sivusto. Tilojen hakutoiminto on yksinkertainen ja selkeä.	Yksinkertainen sivusto.	Melko yksinkertainen sivusto.	Melko yksinkertainen sivusto.
11	Virheistä toipuminen: Virheilmoitukset ovat selkeitä ja virheistä toipuminen on helppoa.	Selkeät virheilmoitukset	Lomaketta täyttäessä virheistä ilmoitetaan vain värillä, mukana olisi hyvä olla teksti, jossa neuvotaan virheen korjaamisesta.	Virheistä ilmoitetaan selkeästi, mutta vasta kun varauslomake on täytetty ja yritetty lähettää. Virheilmoitus olisi hyvä antaa reaaliaikaisesti, kun esim. valitaan päivämäärä, joka on jo mennyt.	Virheistä ilmoitetaan selkeästi, mutta vasta kun varauslomake on täytetty ja lähetetty.	Selkeät virheilmoitukset
12	Avun tarjoaminen: Sivustolta löytyy käyttöohjeet.	Ohjeita on vaikea löytää	FAQ-osiossa selkeät ohjeet ongelmatilanteisiin	Selkeät ohjeet lähes joka sivulla.	Ohjesivu on helppo löytää alapalkista.	FAQ-osio helppo löytää alapalkista, ohjeet myös erikseen tilojen omistajille ja tilojen vuokraajille.
13	Saavutettavuus					
14	Videot ja äänet ovat saatavilla myös tekstinä.	Ei videoita tai ääntä.	Ei videoita tai ääntä.	Ohjevideoissa ei saatavilla tekstityksiä.	Ei videoita tai ääntä.	Videot eivät sisällä puhetta, joten tekstitystä ei tarvitse.
15	Kontrastisuhde vähintään 4,5:1.	Kontrastisuhde ok.	Kontrastisuhde ok.	Muutamassa kohdassa ei tarpeeksi kontrastia.	Monessa kohdassa ei tarpeeksi kontrastia.	Pari kohtaa, joissa ei tarpeeksi kontrastia.
16	Mikään ominaisuus ei tukeudu pelkkään väriin.	Mikään ominaisuus ei tukeudu pelkkään väriin.	Virheistä ilmoitetaan vain värillä.	Mikään ominaisuus ei tukeudu pelkkään väriin.	Mikään ominaisuus ei tukeudu pelkkään väriin.	Mikään ominaisuus ei tukeudu pelkkään väriin.

Arvioitava ominaisuus	Timmi	Flextila	e-Tilat	Storefront	xNomad
17 Tekstin kokoa voi suurentaa 200 prosenttiin asti.	Sivusto toimii hyvin myös suurempana.	Sivusto toimii hyvin myös suurempana.	Sivusto toimii hyvin myös suurempana.	Sivuston kaikki toiminnallisuudet eivät toimi, kun teksti on suurennettu 200 prosenttiin.	Tilojen hakeminen ei onnistu, kun teksti on suurennettu 200 prosenttiin.
18 Ei tekstiä esittäviä kuvia.	Ei tekstiä esittäviä kuvia.	Ei tekstiä esittäviä kuvia.	Ei tekstiä esittäviä kuvia.	Tekstiä esittäviä kuvia.	Ei tekstiä esittäviä kuvia.
19 Responsiivisuus: Sivusto toimii sekä työpöytä- että mobiiliversiona.	Toimii työpöytä- ja mobiiliversiona.	Toimii työpöytä- ja mobiiliversiona.	Toimii työpöytä- ja mobiiliversiona.	Toimii työpöytä- ja mobiiliversiona.	Toimii työpöytä- ja mobiiliversiona.
20 Sivustoa voi käyttää näppäimistöllä, eikä mihinkään sivun osaan jää jumiin näppäimistöllä liikuttaessa.	Kaikki toiminnallisuudet eivät toimi näppäimistöllä.	Kaikki toiminnallisuudet eivät toimi näppäimistöllä.	Kaikki toiminnallisuudet eivät toimi näppäimistöllä.	Kaikki toiminnallisuudet eivät toimi näppäimistöllä.	Kaikki toiminnallisuudet eivät toimi näppäimistöllä.
21 Ajastusta voi hallita (esim. videoissa).	Ei ajastettua sisältöä.	Ei ajastettua sisältöä.	Videoiden ajastusta voi hallita.	Videoiden ajastusta voi hallita.	Videoiden ajastusta voi hallita.
22 Ei useammin kuin kolme kertaa sekunnissa välähtelevää sisältöä.	Ei välähtelevää sisältöä.	Ei välähtelevää sisältöä.	Ei välähtelevää sisältöä.	Ei välähtelevää sisältöä.	Ei välähtelevää sisältöä.
23 Useita tapoja navigoida sivustoa.	Tilojen hakutoiminto ja varauskalenteri erikseen.	Vain yksi tapa hakea tiloja. Sivustolle voisi lisätä esim. tekstihaun.	Tekstihaku ja luettelo tiloista.	Tekstihaku ja haku valmiilla vaihtoehtoilla.	Tekstihaku ja haku valmiilla vaihtoehtoilla.
Arvioitava ominaisuus	Timmi	Flextila	e-Tilat	Storefront	xNomad
24 Toiminnallisuudet					
25 Karttakuva vuokrattavien tilojen sijainnista hakutoiminnon yhteydessä.	Kyllä	Ei, mutta tilan kuvauksessa on kartta	Ei, mutta tilan kuvauksessa on kartta	Kyllä	Kyllä
26 Tilan voi varata ja maksaa suoraan.	Kyllä, mutta osasta tiloista pitää lähettää tiedustelu	Kyllä	Kyllä	Ei, tilan varaamisesta pitää lähettää tiedustelu	Ei, tilan varaamisesta pitää lähettää tiedustelu
27 Sivuston kävijä voi lisätä sivustolle oman tilansa varattavaksi.	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä
28 Mahdollisuus hakea tilaa tilan tyyppin (esim. toimistohuone, liiketila) perusteella.	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
29 Mahdollisuus hakea tilaa koon tai henkilömäärän perusteella.	Kyllä, henkilömäärän perusteella	Kyllä, henkilömäärän perusteella	Kyllä, henkilömäärän perusteella	Kyllä, neliö- ja henkilömäärän perusteella	Kyllä, neliömäärän perusteella
30 Kaikista varattavista tiloista on saatavilla lista.	Kyllä, varauskalenterin alasvetovalikossa	Kyllä, kun hakee tiloja eikä määrittele mitään hakeuehtoja	Kyllä	Ei	Ei
31 Sivustolla on useampi kuin yksi kielivaihtoehto.	Kyllä (suomi, ruotsi ja englanti)	Kyllä (suomi ja englanti)	Ei, kielenä vain suomi	Kyllä (englanti, ranska, kiina, italia, hollanti, korea)	Kyllä (englanti, tanska ja ruotsi)
32 Tilojen hakutoiminto löytyy heti etusivulta.	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
33 Tiloista on saatavilla kuvia.	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä

Liite 2. Kyselylomake

Mikä seuraavista kuvaa sinua parhaiten? *

- ☐ Olen kiinnostunut vuokraamaan liiketilaa
- ☐ Olen kiinnostunut antamaan vuokralle liiketilaa
- ☐ Muu: _____

Onko yritykselläsi/yhdistykselläsi toimipistettä Lahdessa? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Oletko aiemmin vuokrannut tai antanut vuokralle toimitilaa yritykselle/yhdistykselle? *

- ☐ Kyllä
- ☐ En

(Jos vastasit edelliseen kyllä) Mitä kautta vuokrattu tila tai vuokralainen löytyi?

Oma vastauksesi _____

(Jos vastasit edelliseen kyllä) Mikä olisi helpottanut tilan vuokraamista?

Oma vastauksesi

Kuinka tärkeitä seuraavat tekijät ovat sinulle, kun vuokraat tai annat vuokralle liiketilaa? (1 = ei ollenkaan tärkeä, 5 = erittäin tärkeä) *

	1	2	3	4	5
Vuokran suuruus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvat tilasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aika, jolle tila on mahdollista vuokrata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Käyttäisitkö mieluummin kännykkää vai tietokonetta, kun vuokraat tai asetat vuokralle tilaa netin kautta? *

- ☐ Kännykkä
- ☐ Tietokone
- ☐ Kumpikin käy

Kuinka tärkeinä pidät seuraavia toiminnallisuudensovellukselle? (1 = ei ollenkaan * tärkeä, 5 = erittäin tärkeä)

	1	2	3	4	5
Karttakuva vuokrattavan tilan sijainnista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mahdollisuus hakea tilaa koon perusteella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yksi tai useampi kielivaihtoehto suomen lisäksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

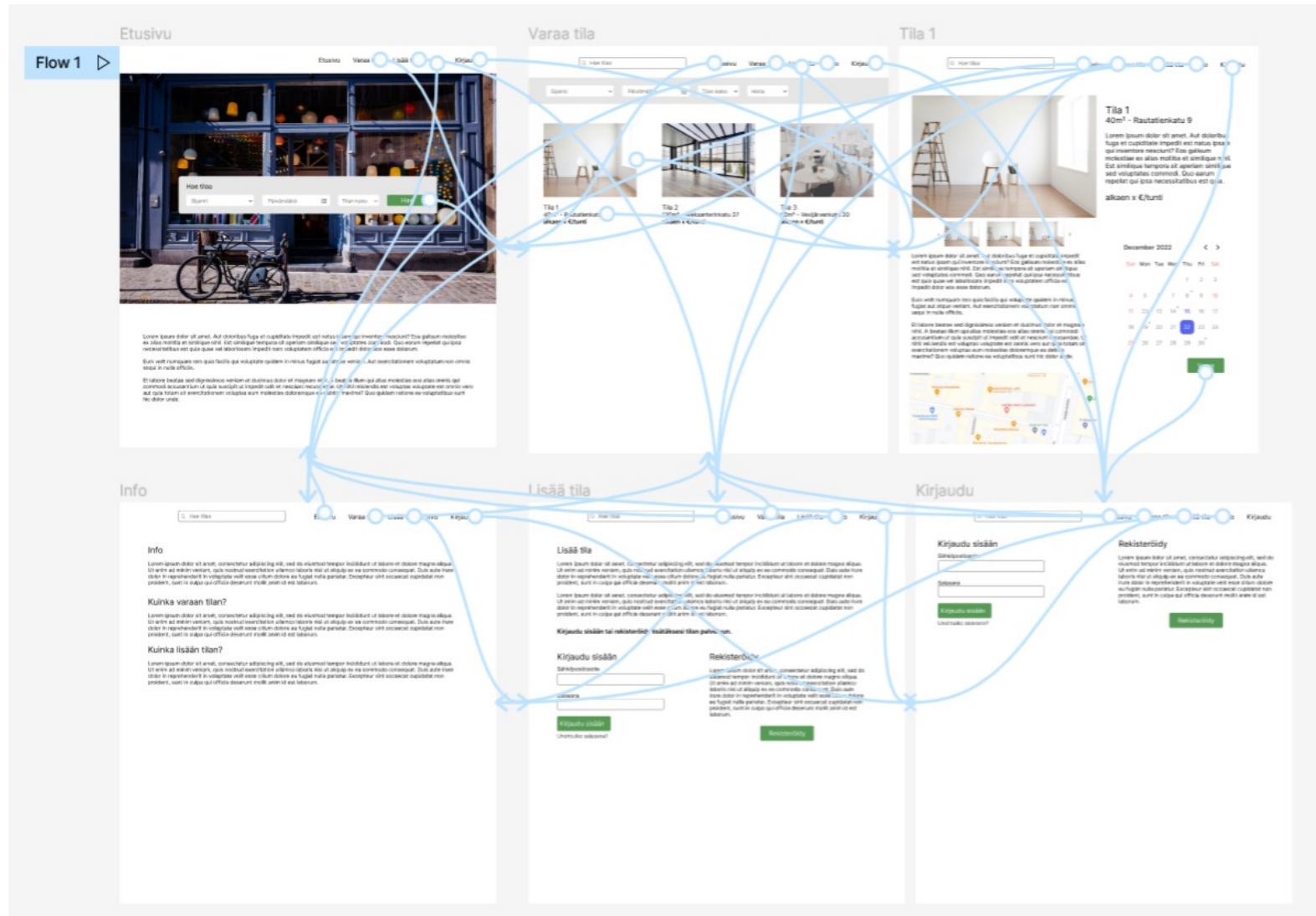
Mitä ajatuksia edellä kuvattu sovellus herättää? Voit kirjoittaa vapaasti ideoita, toiveita ja tarpeita.

Oma vastauksesi

Tämän kyselyn vastausten perusteella kehitetään tilavarausjärjestelmää eteenpäin. Voit jättää tähän sähköpostiosoitteesi, jos sinua mahdollisesti kiinnostaa olla mukana seuraavassa vaiheessa testaamassa sovelluksen prototyyppiä. Sähköpostiosoitteen antaminen ei sido sinua vielä mihinkään.

Oma vastauksesi

Liite 3. Prototyypin rakenne



Liite 4. Käytettävyystestauksen kysymykset

1. Oletko kiinnostunut tilojen vuokraamisesta vai vuokralle antamisesta?
2. Onko sinulla kokemusta netin kautta varauksen tekemisestä (esim. tilavaraus, kamppaaja)? Tai kokemusta tilan vuokralle asettamisesta netin kautta?
3. Haluat varata liiketilan itsellesi. Mitä kautta lähtisit varaamaan tilaa?
4. Mitä kautta etsisit tietoa palvelusta ja varausehdoista?
5. Löydätkö tilan kuvauksesta tärkeimmät tiedot?
6. Löytyvätkö olennaisimmat tiedot tilojen listauksesta?
7. Ovatko hakuehdot selkeät ja onko niissä kaikki tarpeellinen?
8. Ovatko rekisteröityminen ja kirjautuminen helppoja löytää?
9. Kuinka todennäköisesti asteikolla 1–10 käyttäisit varausjärjestelmää prototyypin perusteella?