



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

VERKKO- JA MOBIILIPALVELUJEN KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET ANIVERSE OY:LLE

TEKIJÄ: Lasse Portin

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Tietotekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Lasse Portin			
Työn nimi Verkko- ja mobiilipalvelujen kehittämismahdollisuudet Aniverse Oy:lle			
Päiväys	13.5.2018	Sivumäärä/Liitteet	25/0
Ohjaaja(t) Mikko Pääkkönen, TKI-asiantuntija ja Mikko Laasanen, TKI-asiantuntija			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Aniverse Oy			
Tiivistelmä Nykyään yritysten on lähes välttämätöntä ylläpitää omia verkkosivuja. Monet yritykset ovat ottaneet verkkopalvelujen ohelle myös mobiilipalveluita, erikseen päätelaitteelle asennettavia sovelluksia, jotka helpottavat ja nopeuttavat yrityksen tarjoaman palvelun käyttöä. Aniverse Oy on kesällä 2017 perustettu yritys, joka tarjoaa Ilomme-palvelua. Palvelu sisältää erilaisia tekniikoita ja kursseja lemmikin kouluttamiseen. Uudehkona yrityksenä heidän palvelunsa toimivat vain verkkosivujen kautta, joten he halusivat lähteä uudistamaan palveluaan päivittämällä verkkosivunsa sekä parantamalla palvelunsa käytettävyyttä. Lisäksi Aniverse lähti pohtimaan, voisivatko hekin tarjota mobiilipalveluja asiakkailleen. Tämä opinnäytetyö selvitti, millä tavoin Aniverse voisi parantaa verkko- sekä mobiilipalveluitaan, ja kannattaako heidän ylipäättänsä panostaa omaan erilliseen mobiilisovellukseen. Tutkittiin kolmen jatkumahdollisuuden, pelkkien verkkosivujen sekä kahden erityyppisen mobiilisovelluksen hyötyjä sekä haittoja. Etenkin palvelun käytettävyyteen kiinnitettiin paljon huomiota. Suunniteltiin myös kaksi esimerkkisovellusta mobiilipalveluista. Lisäksi pohdittiin, mikä olisi asiakkaan näkökulmasta paras vaihtoehto. Työn johtopäätöksenä oli, että Aniversen kannattaa panostaa verkkosivuihinsa ja niiden käytettävyyteen mobiililaitteilla. Laajaa mobiilisovellusta ei tässä vaiheessa kannata lähteä kehittämään. Mikäli yritys haluaa tarjota jonkinlaisen mobiilisovelluksen, on järkevintä kehittää sovellus, joka hyödyntää verkkosivuja, ja jossa on muutama pieni lisäominaisuus.			
Avainsanat Mobiilipalvelu, verkkopalvelu, käytettävyys, Xamarin			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Information Technology			
Author(s) Lasse Portin			
Title of Thesis Improving Web and Mobile Services for Aniverse Ltd			
Date	13 May 2018	Pages/Appendices	25/0
Supervisor(s) Mr Mikko Pääkkönen, RDI Specialist and Mr Mikko Laasanen, RDI Specialist			
Client Organisation /Partners Aniverse Ltd			
<p>Abstract</p> <p>Nowadays it is compulsory for a company to have a web page of their own. Many companies have also decided to provide mobile services, in other words applications that can be downloaded to a mobile device. The purpose of them is to make it easier and faster for the customer to use the provided service.</p> <p>Aniverse Ltd was established in summer 2017. It provides a service called Ilomme, which helps people to train their pet via various techniques and courses. As a rather new company, Aniverse only had a web page and no mobile services. They decided to improve Ilomme by updating their web page and improving the overall usability of their service. In addition, they wanted to find out should they also develop a mobile service of their own.</p> <p>The purpose of this thesis was to find out, how Aniverse could improve their web and mobile services, and whether it is reasonable to also have a mobile service. The benefits and disadvantages of three options, having only a web page and two different mobile applications, were studied. Especially the usability of the service was focused on. Also, two mobile applications were designed as examples. Furthermore, it was considered what would be the best option from the customer's point of view.</p> <p>The result of this thesis was that Aniverse should focus on their web site and its mobile usability. It is not reasonable to develop a comprehensive mobile application. If the company wants to offer a mobile application, the best option would be to have an application that makes use of their web site and has a couple of small additional features.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Mobile service, web service, usability, Xamarin</p>			

ESIPUHE

Kiitos Mikko Pääkköselle ohjauksesta ja Aniverse Oy:lle mahdollisuudesta toteuttaa tämä työ sekä innostavasta asenteesta etenkin naksutinpelin suhteen. Lisäksi kiitos ystäväilleni, joiden seura toimi hyvänä vastapainona tälle työlle.

Kuopiossa 13.05.2018

Lasse Portin

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
1.1	Aniverse Oy ja Ilomme -palvelu	6
1.2	Opinnäytetyön tarkoitus	6
1.3	Lyhenteet ja määritelmät.....	7
2	KÄYTETTÄVYYS.....	8
2.1	Hyvä käytettävyys.....	8
2.2	Mobiilipalvelut.....	10
2.3	Käytettävyys mobiilipalveluissa	11
3	ILOMME-PALVELUN KÄYTETTÄVYYS	13
3.1	Palvelun tilanne tällä hetkellä.....	13
3.2	Palvelun kehittäminen	14
3.2.1	Ilomme-palvelun asiakas	14
3.2.2	Verkkosivut.....	15
3.2.3	Verkkosivut näytävä sovellus	15
3.2.4	Natiivi mobiilisovellus	16
4	ESIMERKKISOVELLUKSET	18
4.1	Xamarin	18
4.2	Verkkosivut näytävä sovellus	18
4.3	Natiivi mobiilisovellus	19
4.4	Naksutinpeli.....	21
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	24
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	25

1 JOHDANTO

1.1 Aniverse Oy ja Ilomme -palvelu

Opinnäytetyö toteutettiin kesällä 2017 perustetulle Aniverse Oy -yritykselle, joka tarjoaa Ilomme-palvelua. Palvelu sisältää tekniikoita ja kurseja, joiden avulla asiakas voi opettaa lemmikilleen temp-puja sekä vahvistaa yhteyttä ja toistensa ymmärtämistä omistaja-lemmikki-parin välillä. Tarjolla on kurseja ja videoita aina perustekniikoista ja -tiedoista vaativampiin suorituksiin kuten esimerkiksi agilityyn. (ILOMME 2018.)

Aniverse Oy halusi päivittää verkkosivunsa sekä ylipäätänsä parantaa palvelunsa näkyvyyttä sekä käytettävyyttä verkossa ja mobiililaitteilla. Koska heillä ei itsellään ollut tietotekniikan asiantunte-musta, eikä uudehkona yrityksenä vielä kovinkaan kehittyneitä verkko- ja mobiilipalveluita, tarvitsi-ivat he ulkopuolista apua. Näin kehittyi Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa yhteistyöprojekti, jo-hon on matkan varrella osallistunut myös muotoilijaopiskelijoita.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus

Tämä opinnäytetyö on pääosin tutkimustyö, joka toteutetaan vertailemalla useita sovellusvaihtoeh-toja, joita Aniverse Oy voisi lähteä toteuttamaan parantaakseen palveluitaan. Verrattavina on tavalli-nen verkkosivu, natiivi mobiilisovellus sekä kevyempi mobiilisovellus, joka näyttää yrityksen verkkosi-vut. Näistä kahdesta jälkimmäisestä laaditaan myös pienehköt esimerkkisovellukset, jotka auttavat hahmottamaan vaihtoehtojen toimivuutta.

Työn kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan verkko- ja mobiilipalveluiden käytettävyyttä yleisesti. Toisin sanoen pohditaan, millainen palvelu olisi käytettävyyden kannalta asiakkaalle paras. Lisäksi käsitel-lään jonkin verran Xamarinia alustana tämän ollessa pääasiallinen työkalu esimerkkisovelluksia ohjel-moidessa.

Työn tarkoitus on vertailla vaihtoehtoja useasta eri näkökulmasta, esimerkiksi kuinka helppo niitä on käyttää tai päivittää, sekä kuinka ne sopeutuvat yhteen tällä hetkellä kehityksen alla olevien verkko-sivujen kanssa. Lisäksi pyritään ottamaan vahvasti huomioon myös yrityksen asiakkaiden näkö-kulma; mitä vaihtoehtoa he todennäköisimmin käyttävät ja mikä vaihtoehto palvelee heitä ylipää-tänsä parhaiten ja tätä kautta lisäisi asiakastyytyväisyyttä sekä toisi mahdollisesti uusiakin asiak-kaita. Tämän pohjalta painopiste onkin enemmän mobiilipuolella, sillä Aniversen omien tietojen mu-kaan Ilomme-palvelua käyttää mobiililla 60% asiakkaista.

1.3 Lyhenteet ja määritelmät

Verkkopalvelu = Laitteen selainohjelmalla käytettävä palvelu

Mobiilipalvelu = Langattomasti jollakin päätelaitteella toimiva palvelu, monesti älypuhelimeen ladattava sovellus

Natiivi mobiilisovellus = Eri älypuhelimille ohjelmoitu sovellus, joka pitää ladata ja asentaa erikseen jokaiselle päätelaitteelle.

Web-sivu/-sivusto = Sivusto, jolle käyttäjä voi navigoida selaimella joko tietokoneellaan tai älylaitteellaan.

C# = Oliopohjainen Microsoftin kehittämä ohjelmointikieli, jota käytetään etenkin .NET -ratkaisuisissa.

Xamarin = C#-pohjainen alusta, jolla voidaan ohjelmoida natiiveja mobiilisovelluksia iOS-, Android- ja Windows-käyttöjärjestelmille.

ISO (International Standards Organization) = Kansainvälinen, itsenäinen standardisoimisjärjestö

Unity = Monialustainen pelimoottori, joka on tarkoitettu kaksi- ja kolmiulotteisten pelien ohjelmoimiseen joko C#, JavaScript- tai Boo- ohjelmointikielillä. Alusta on Unity Technologiesin kehittämä.

(Unity 2018)

WebGL (Web Graphics Library) = JavaScript-rajapinta, jonka avulla grafiikat voidaan muuttaa verkkoselaimissa sopivaan esitysmuotoon.

2 KÄYTETTÄVYYS

Käytettävyydellä tarkoitetaan tiivistetysti sitä, kuinka hyvin jokin laite toimii. Käytännössä suurimmalla osalla fyysisistä laitteista, digitaalisista sovelluksista sekä verkko- ja mobiilipalveluista voidaan ajatella olevan käytettävyys. Toisin sanoen voidaan pohtia esimerkiksi, kuinka helppo uutta tv:tä on käyttää tai kuinka vaikeaselkoinen jonkin laitteen käyttöjärjestelmä on. Käytettävyys onkin ikään kuin laitteen ominaisuuksien muodostama yhdistelmä, jolla mitataan sen käyttökelpoisuutta. (Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2005.)

Käytettävyydellä on paljon merkitystä erilaisten sähköisten laitteiden ja digitaalisten palvelujen määrän kasvaessa jatkuvasti. Tuotteen hyvä käytettävyys vaikuttaa suoraan sen myyntiin ja käyttäjämääriin. Vastaavasti mikäli laitteella on esimerkiksi sekavan näköinen käyttöliittymä, on vaikeampaa saada asiakas vakuuttumaan kyseisen laitteen toimivuudesta ja tehokkuudesta. Tämä korostuu entistään nykypäivänä; tieto leviää nopeasti Internetin ja erilaisten sosiaalisten medioiden kautta, jolloin ihmisten on helppo jakaa ja vertailla käyttäjäkokemuksiaan eri laitteista ja palveluista.

Käytettävyys pyritään ottamaan huomioon tuotteen useissa eri kehitysvaiheissa. Mitä aikaisemmin siihen aletaan kiinnittämään huomiota, sen parempi, sillä on järkevämpää suunnitella alusta lähtien käyttäjäystävällinen järjestelmä kuin lähteä korjaamaan käytettävyydevirheitä valmiista järjestelmästä. Tuotteen käytettävyyttä tutkitaankin usein erilaisilla käyttäjätkimyksillä. Näitä ovat esimerkiksi käyttäjille tehtävät haastattelut ja kyselyt, jotka auttavat hahmottamaan, millaista tuotetta asiakkaat haluaisivat käyttää ja mitä ominaisuuksia he haluavat siihen eniten, sekä erilaiset arviointiryhmät, joissa joukko satunnaisia käyttäjiä testaa ja arvioi tuotetta, jolloin saadaan usein monia eri näkökulmia tuotteen käytettävyyteen. Tällaiset tutkimukset toteutetaan monesti niin sanotuissa laboratorio-olosuhteissa, joissa käyttäjää voidaan helposti tarkkailla tämän testatessa tuotetta. Tutkimusten havaintojen pohjalta voidaan joko laatia vaatimuksia tuotteelle, jatkokehittää sitä, tai korjata ilmenneitä ongelmia. (Ovaska, Aula ja Majaranta 2005, 5-15.)

2.1 Hyvä käytettävyys

Käytettävyyttä on alettu määrittelemään ja jopa mittaamaan yhä enemmissä määrin. On laadittu paljon erilaisia määritelmiä ja periaatteita, joiden perusteella laitteen käytettävyyttä olisi hyvä lähteä suunnittelemaan. Koska jokaisella eri laitteella, sovelluksella tai palvelulla on omat käyttötarkoitukset ja ne toimivat kukin omalla tavallaan, on vaikea kehittää mitään universaaleja ja tarkkoja käytettävyyssperiaatteita, joiden mukaan kaiken olisi hyvä toimia. Tämän takia hyvän käytettävyyden määritelmät ovat enemmänkin yleismaailmallisia käsitteitä.

ISO (International Standards Organization) on laatinut virallisen määritelmän käytettävyydelle. Sen mukaan käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin käyttäjät pystyvät käyttämään tuotetta suorittaakseen haluamansa tehtävät. Tarkemmin määriteltynä hyvä käytettävyys koostuu tehokkuudesta, eli paljonko resursseja, kuten aikaa suoritus vie, tuottavuudesta, eli kuinka virheettömästi

suoritukset tulee tehtyä, sekä miellyttävyydestä, eli kuinka miellyttäväksi käyttäjät kokevat tuotteen käytön. (Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2005.)

Ehkäpä tunnetuimpia hyvän käytettävyyden periaatteita ovat kuitenkin tohtori Jacob Nielsenin kehittämät käytettävyydemääritelmät. Nielsenin mukaan käytettävyys ja hyödyllisyys määrittelevät yhdessä, onko jokin laite käyttökelpoinen. Näistä ensimmäinen jakautuu vielä viiteen alaosiin: opittavuuteen, tehokkuuteen, muistettavuuteen, virheettömyyteen ja miellyttävyyteen. (Nielsen 2012.)

Nielsenin periaatteet tarkoittavat:

- **Opittavuus:** kuinka helppoa käyttäjän on ensimmäistä kertaa laitetta käyttäessään toteuttaa sillä perusasioita.
- **Tehokkuus:** kuinka nopeasti käyttäjä opeteltuaan laitteen peruskäytön pystyy tätä käyttämään.
- **Muistettavuus:** kuinka helppo laitteen käyttö on muistaa, vaikkei sitä olisi käyttänyt vähän aikaa.
- **Virheettömyys:** kuinka paljon virheitä käyttäjä tekee laitetta käyttäessään, ja kuinka vakavia ne ovat.
- **Miellyttävyyys:** kuinka miellyttävää laitetta on käyttää.
- **Hyödyllisyys:** kuinka hyvin laite toteuttaa sille tarkoitetut tehtävät

Voidaan huomata, ettei ole helppoa lähteä kehittämään tuotetta, joka yksiselitteisesti täyttää ylläolevat, jokseenkin abstraktit määritelmät. Tuote on joka tapauksessa pyrittävä pitämään mahdollisimman helppona ja nopeana käyttää. Haastavuutta tuo lisää se, että nykyään laitteiden ja palveluiden oletetaan sisältävän yhä enemmän ominaisuuksia ja toteuttavan yhä useampia eri tehtäviä. Hyvä esimerkki tästä on matkapuhelin, jota ennen käytettiin vain soittamiseen ja tekstiviestien lähettämiseen. Nykyään puhelimella tehdään kaikkea sosiaalisen median selaamisesta aina videoiden kuvaukseen ja ostosten maksamiseen asti, jolloin puhelimissa on oltava hyvin suunnitellut, tehokkaat käyttöjärjestelmät.

On kehitetty lukuisia muitakin käytettävyyden määritelmiä sekä sääntöjä hyvästä käytettävyydestä. Esimerkiksi yhdysvaltalainen tietojenkäsittelytieteen professori Ben Schneiderman on lähestynyt käytettävyyttä hieman käytännönläheisemmin laatimalla kahdeksan sääntöä käyttöliittymäsuunnitteluun (taulukko 1). Näitä sääntöjä voidaan hyvin käyttää perustana suunniteltaessa käyttöliittymiä joko verkkosivuille, pöytäkoneille tai mobiililaitteille. Kuitenkin näitä, Nielsenin periaatteita tai muita käytettävyyden määritelmiä on aina sovellettava tapauskohtaisesti. (Schneiderman 2016.)

TAULUKKO 1. Ben Schneidermanin säännöt käyttöliittymäsuunniteluun

SÄÄNTÖ	MÄÄRITELMÄ
Pyri johdonmukaisuuteen	Käyttöliittymän eri osiot kuten visuaalinen ilme ja samankaltaisissa tilanteissa vaadittavat toiminnot ovat keskenään samanlaisia.
Yleismaailmallinen käytettävyys	Suunnittelussa on otettava huomioon kaikki käyttäjät, niin aloittelijat kuten kokeneetkin käyttäjät.
Tarjota informatiivista palautetta	Käyttäjä saa palautetta tekemistään toiminnoista, esimerkiksi saa tietää, että toiminto, vaikkapa maksaminen, suoritettiin oikein.
Toimintosarjojen lopetus	Toimintosarjoilla on selkeä alkua ja loppu. Käyttäjälle ilmoitetaan selvästi, milloin toiminto on saatu päätökseen.
Estä virheet	Käyttäjän virheet tulee ennakoita ja niitä on pyrittävä parhaan mukaan estämään. Virhetilanteessa käyttäjälle annetaan rakentavaa palautetta, jolloin hän pystyy korjaamaan virheen.
Helppo toimintojen peruuttaminen	Useimpiin toimintoihin tehdään peruutusmahdollisuus, jonka käyttäjä tiedostaa. Tällöin hän voi vapaammin tehdä erilaisia toimintoja.
Käyttäjät kontrolloivat toimintoja	Käyttäjät haluavat tuntea itse ohjaavansa käyttöliittymää, toisin sanoen liittymä vastaa heidän toimintoihinsa sen sijaan, että käyttäjä vastaisi jatkuvasti käyttöliittymän toimintoihin.
Vähennä käyttäjän muistutusta	Käyttäjän ei tarvitse muistaa erinäisiä asioita, kuten numerosarjoja tai sähköpostiosoitteita käyttöliittymän eri osioiden välillä.

2.2 Mobiilipalvelut

Internetin käyttö mobiililaitteilla on yleistynyt jatkuvasti viime vuosina. Esimerkiksi vuonna 2016 16-89-vuotiaista suomalaisista noin kaksi kolmasosaa hyödynsi Internetiä matkapuhelimellaan (Tilastokeskus 2016). Alle 45-vuotiaissa tämä osuus on yli yhdeksän kymmenestä (Tilastokeskus 2016). Tämän takia on selvää, että myös erilaisten mobiilipalvelujen tarjonta on kasvanut jatkuvasti; ihmiset haluavat yhä useammin käyttää palveluita liikkeellä ollessaan, esimerkiksi istuessaan bussissa tai jonottaessaan kassajonossa.

Mobiilipalveluilla tarkoitetaan yleisesti palveluja, joita voidaan käyttää langattomasti jollakin päätelaitteella, useimmiten älypuhelimella. Mobiilipalveluita voidaan katsoa olevan esimerkiksi erilaiset HSL-Mobiililipun kaltaiset matkalippusovellukset, jotka mahdollistavat matkalippujen ostamisen ja näyttämisen älypuhelimella tai maksusovellukset kuten MobilePay, joiden avulla käyttäjä voi maksaa ostokset niin ikään puhelimellaan. Verkon kautta, eli päätelaitteen selainohjelmalla käytettäviä palveluita ei lueta mobiilipalveluiksi. Tällaisia verkkopalveluita ovat puolestaan esimerkiksi useat verkkopankit sekä -kaupat. (Wikipedia, Lifewire 2017.)

Teknisesti mobiilipalvelut eroavat jonkin verran verkkopalveluista. Mobiilipalvelut ovat useimmiten päätelaitteelle erikseen ladattavia sovelluksia, eli natiiveja mobiilisovelluksia, jotka ovat tarkoitettu vain muutamaaan toimintoon, kun taas verkkosivut kattavat kaiken sisällön ja toiminnot. Hyvä esimerkki tästä on Pizza-online, jonka kautta asiakas voi nopeasti tilata älypuhelimellaan aterioita haluamaansa osoitteeseen valitsemastaan ravintolasta, mikä on nopeampaa kuin erikseen etsiä ravintoloita Internetistä ja tilata näiden omilta verkkosivuilta. Mobiilipalveluiden tarkoitus onkin ennen kaikkea helpottaa ja nopeuttaa niillä suoritettavia tehtäviä. Lisäksi mobiilipalvelut voivat paremmin hyödyntää joitain päätelaitteen ominaisuuksia kuten GPS-paikannusta ja kameraa. (Techopedia, Budiu 2015.)

2.3 Käytettävyys mobiilipalveluissa

Mobiilipalveluita ja -sovelluksia rakennettaessa on huomioitava käytettävyys samalla tavoin kuin verkkosivujakin suunniteltaessa. Mobiililaitteille ohjelmointia voidaan kuitenkin pitää käytettävyyden kannalta haastavampana, sillä on monia yksityiskohtia, joihin on kiinnitettävä enemmän huomiota. Nämä johtuvat usein päätelaitteen asettamista rajoituksista. Esimerkiksi näyttö on vaihtelevan kokoinen mutta aina selkeästi pienempi kuin pöytäkoneissa tai kannettavissa tietokoneissa. Lisäksi mobiililaitteiden suorituskyky on heikompi muun muassa pienemmän muistin ja tehottomamman prosessorin takia. Myös laitteen käyttöjärjestelmä asettaa omat haasteensa; halutaanko palvelu suunnitella saatavaksi vain yhdelle järjestelmälle, esimerkiksi Androidille, vai kaikille yleisimmille järjestelmille, jolloin se on useamman käyttäjän saatavilla, mutta kehitykseen ja ylläpitoon voi kulua enemmän aikaa. (Lifewire 2017.)

Mobiilipalvelujen ehkä suurin haastavuus käytettävyydessä tulee juuri yllä mainitusta näytön koosta. Koska pieneen näyttöön mahtuu vähemmän tietoa ja toiminnallisuutta, on käyttäjän usein selattava palvelun sivua löytääkseen haluamansa sisällön. Tämä tarkoittaa, että käyttäjältä vaaditaan enemmän vuorovaikutusta palvelun kanssa. Myös käyttäjän lyhytaikaista muistia kuormitetaan enemmän, kun hän ei näe kaikkea sisältöä kerralla, vaan joutuu muistamaan, missä toiminnot sijaitsevat. Voidaan huomata, että jo pelkästään nämä kaksi seikkaa sotivat useampia käytettävyyssperiaatteita (Nielsen 2012) ja käyttöliittymäsuunnittelun sääntöjä (Schneiderman 2016) vastaan. Näiden lisäksi sivun toimintojen, kuten nappien ja linkkien on oltava riittävän suurikokoisia ja ei aivan toistensa vieressä, jotta niitä on sujuvaa käyttää ja virheellisiltä kosketuksilta välttyttäisiin. Kosketusnäytölliset laitteet eivät ole niin tarkkoja kuin hiirellä ohjattavat. Voidaankin todeta, että mobiilipalveluita suunniteltaessa tärkeintä on näyttää käyttäjälle vain välttämättömimmät toiminnot ja informaatio. (Budiu 2015, Nielsen 2011.)

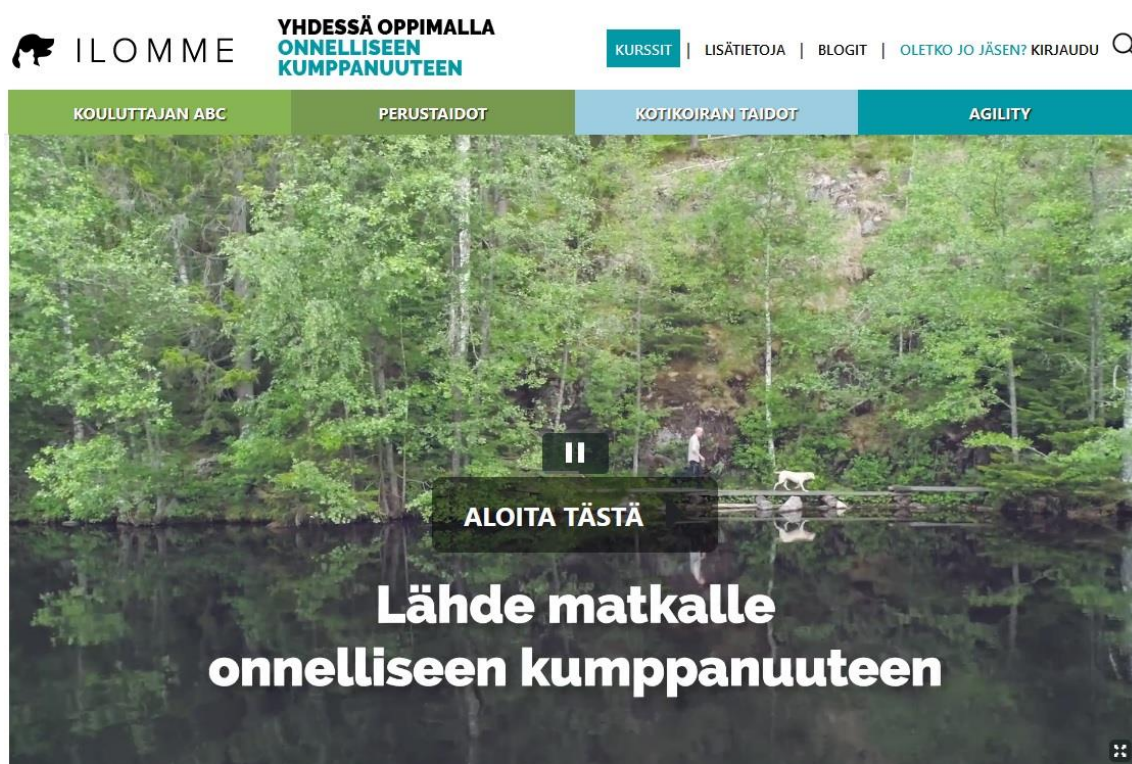
Muita huomioitavia asioita mobiilipalveluita suunniteltaessa ovat muun muassa käyttäjän häiriötekijät, sillä mobiililaitteita käytetään usein muualla kuin rauhassa kotona, jolloin palvelun käyttöön on voitava helposti palata lyhyen tauon jälkeen, sekä mahdollisuus käyttää vain yhtä ikkunaa. Käyttäjä ei voi hyödyntää jaettua näyttöä. Tämäkin aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta käyttäjän muistille, joten palveluita suunniteltaessa on vältettävä tiedon pilkkomista useille eri sivuille tai osioille, joita

käyttäjä joutuu jatkuvasti vaihtamaan. Verkkoa hyödyntävissä sovelluksissa voidaan myös huomioida verkon nopeus, joka vaihtelee joskus suurestikin alueittain. Palvelu on pidettävä yksinkertaisena ja liikaa sivujen vaihtelua on vältettävä, jotta käyttäjältä ei kuluisi turhaa aikaa sisällön latautumisen odottamiseen. Tämä vaikuttaa suoraan palvelun käytön miellyttävyyteen ja ylipäätensä tehokkuuteen. (Budi 2015.)

3 ILOMME-PALVELUN KÄYTETTÄVYYS

3.1 Palvelun tilanne tällä hetkellä

Aniverse Oy:n Iloimme-palvelu toimii tällä hetkellä ainoastaan verkkosivujen (kuva 1) kautta, jotka päivitettiin helmi - huhtikuussa 2018. Sivuilta asiakas löytää perustietoja Iloimme-palvelusta, Aniverse Oy:stä sekä koiran kouluttamisesta. Palvelusta löytyy ilmaisia peruskursseja sekä maksullisia kursseja. Lisäksi palveluun voi rekisteröityä käyttäjäksi, mikä avaa lisäominaisuuksia kuten aiemman pääsyn uusiin tuotteisiin sekä tulevaisuudessa mahdollisesti oman profiilin luomisen sekä kouluttamisen etenemisen seuraamisen. Maksullisten kurssien ostaminen vaatii käyttäjän rekisteröitymistä.



12.3.2018
Olen Harri Katainen,
eläinten ystävä ja... Lue
lisää



6.3.2018
Tervetuloa joukkoomme,
ILOMME -kouluttaja,
Heidi... Lue lisää



6.3.2018
Tervetuloa harjoitteluun,
Anni Heiskanen! ... Lue
lisää

Kuva 1. Iloimme-palvelun verkkosivut (Aniverse Oy 2018-03-22)

Käytettävyydeltään palvelun verkkosivut ovat selkeitä ja helposti navigoitavia. Käyttäjän ei tarvitse tietoa etsiessään siirtyä osiolta toiselle monien välilehtien kautta. Lisäksi palvelun potentiaalinen uusi asiakas löytää nopeasti tietoa siitä, mistä palvelussa on todella kyse. Ainoa epäselvempi asia tällä hetkellä uudelle käyttäjälle on se, mitä kaikkea hyötyä rekisteröitymisestä on maksullisten kurssien ostamisen lisäksi. Sivulla ensimmäistä kertaa vieraillessa näytetään dialogi, jossa kerrotaan jäsenyyden eduista. Asiakas kuitenkin halunnee ottaa ensin selvää, mistä palvelussa on kyse ennen kuin hän alkaa pohtia jäsenyyttä, jolloin tiedot olisivat tärkeitä olla myöhemminkin helposti löydettävissä.

Hyvän käytettävyyden periaatteet, kuten Nielsenin säännöt (Nielsen 2012) toteutuvatkin pääpiirteittäin sivustossa. Sivuston käyttö on helppo oppia ja muistaa, mikä johtuu pitkälti siitä, että suurin osa palvelun sisällöstä löytyy samalta sivulta; sivun navigointipalkki vie vain eri osioihin samalle sivulle. Tämä on tärkeää myös mobiilikäytettävyyden kannalta, koska tällöin vältetään turhalta sivujen latailulta. Sivuston elementit kuten linkit, painikkeet sekä kurssikuvaukset ovat selkeitä ja riittävän suuria, jolloin sivuston käyttö on sujuvaa myös mobiililaitteella. Käyttäjän on myös vaikea tehdä minkäänlaisia vakavia virheitä sivulla, mikä on toimivan sivuston merkki.

3.2 Palvelun kehittäminen

Ilomme-palvelua voidaan viedä eteenpäin monella eri tavalla. On mahdollista keskittyä pelkästään kehittämään palvelun verkkosivuja, tai voidaan tuoda erilaisia mobiilipalveluita mukaan sivujen rinnalle. Seuraavassa pohditaan näiden vaihtoehtojen hyötyjä ja haittoja, sekä sitä, millainen on Ilomme-palvelun tyypillinen asiakas, ja kuinka tämä voidaan ottaa huomioon palvelua kehitettäessä.

3.2.1 Ilomme-palvelun asiakas

Palvelun keskiössä on aina asiakas. Palvelun tarkoitus on tuottaa asiakkaalle jotain hyödykettä. Tämän takia on pohdittava, millainen on Ilomme-palvelun asiakas, jotta voidaan kehittää häntä parhaiten palveleva kokonaisuus. On järkevää ottaa huomioon sekä jo olemassa olevat asiakkaat, että potentiaaliset uudet asiakkaat, jotka eivät mahdollisesti ole laisinkaan tietoisia palvelusta.

Tyypillisin potentiaalinen uusi asiakas on lemmikin, yleisimmin koiran, omistaja. Hän on kiinnostunut lemmikkinsä kouluttamisesta jostain syystä: ehkä hänen koiransa käyttäytyy huonosti sosiaalisissa tilanteissa tai hän haluaa uuden harrastuksen, jossa lemmikkikin voisi olla mukana. Uuden asiakkaan saa todennäköisimmin käyttämään palvelua, mikäli markkinointipuoli on kunnossa. Perinteiset markkinointikeinot kuten mainonta sekä sosiaalinen media auttavat asiakasta löytämään palvelun, mutta myös käytettävyydellä on merkityksensä etenkin ensivaikutelman luonnissa. Palvelun verkkosivujen on oltava selkeitä sekä helppokäyttöisiä, ja niiden on pystyttävä kertomaan palvelun sisällöstä ja hyödyllisyydestä lyhyesti ja ytimekkäästi riippumatta siitä, tutkiiko asiakas sivuja kotona koneen ääressä tai älypuhelimellaan liikkeellä ollessa. Mikäli vierailija joutuu etsimään tietoa palvelusta monien eri osioiden tai välilehtien kautta tai sivulla navigointi on muulla tavoin sekavaa, hän voi hyvin nopeastikin poistua sivuilta ja lähteä etsimään muita vastaavia palveluita (Nielsen 2012). Lisäksi hyvä käytettävyys ikään kuin markkinoi itse itseään, kun palvelun asiakkaat kertovat hyvästä palvelusta eteenpäin ja houkuttelevat tällä tavoin uusia asiakkaita palvelulle (Ovaska ym. 2005, 14).

Jo olemassa olevat asiakkaat ovat hyvin samanlaisia kuin uudetkin asiakkaat. Heidät on kuitenkin huomioitava palveluita kehitettäessä hieman eri tavalla. Siinä, missä uusien asiakkaiden kohdalla keskitytään palvelun näkyvyyteen ja käytettävyyteen, on vanhojen asiakkaiden kohdalla huomioitava enemmän palvelun sisältö, sen lisääminen ja uudistaminen. Toisin sanoen asiakkaalla on oltava jokin syy pysyä asiakkaana. Tärkeää on myös kuunnella asiakkaita, jotta saadaan selville, mistä he pitävät

palvelussa, mitä epäkohtia löytyy, sekä millaisia uusia ominaisuuksia he palveluun haluaisivat tulevaisuudessa. Esimerkiksi verkkosivujen yhteyteen voidaan rakentaa asiakaspalautejärjestelmä, johon palveluun rekisteröityneet jäsenet voivat vapaasti jättää viestejä.

Ilomme-palvelua kehitettäessä on myös järkevää ottaa huomioon, missä ja millaisissa tilanteissa sitä käytetään. Todennäköisimmin asiakas tutkii palvelun sisältöä, esimerkiksi katsoo koulutusvideoita, kun hän on kouluttamassa omaa lemmikkiään tai juuri aloittamassa koulutusta. Hän haluaa katsoa, miten asia oikeasti menikään. Koska koulutus tapahtuu usein ulkona tai avarassa tilassa, ei asiakas yleensä ole tietokoneen läheisyydessä. Tämän takia on tärkeää, että palvelua voidaan käyttää mobiililaitteella missä tahansa. Myös palvelun nopeudella on merkitystä, eli käytännössä sillä, kuinka helposti asiakas pääsee mobiililaitteellaan käsiksi sisältöön kuten videoihin, mikäli hänelle tulee tarve tarkistaa jotain. Asiakas, tai hänen lemmikkinsä, tuskin haluavat pitää pitkiä taukoja keskellä koulutusta.

3.2.2 Verkkosivut

Nykyään verkkoyhteyden ollessa lähes kaikkialla saatavilla on käytännössä oletusarvo, että jokaisella yrityksellä on omat verkkosivunsa. Jos henkilö haluaa saada lisää tietoa jostain yrityksestä, hän kaikkein todennäköisimmin hakee tätä hakukoneella ja navigoi kyseisen yrityksen verkkosivuille, koska hän olettaa kaiken olennaisen tiedon löytyvän sieltä. Mikäli hän ei löydä yrityksen verkkosivuja, voi hän lähteä etsimään toista alan yritystä.

Edellisen lisäksi verkkosivujen etuna on niiden suhteellisen yksinkertainen ylläpito; niin sisällön päivittäminen kuin virheiden korjaaminen tapahtuvat yhdestä paikasta. Verkkosivut tarvitsevat taustalle tietokannan, joka sekin on kuitenkin hyvin suunniteltuna helppo ylläpitää. Verkkosivut eivät myöskään ole käytännössä millään tavoin laiteriippuvaisia, mikäli ne on ohjelmoitu käytettäväksi myös mobiililaitteilla, mikä on nykypäivänä standardi. Asiakas voi siis selata sivuja missä tahansa ja millä laitteella tai käyttöjärjestelmällä tahansa, mikäli hänellä vain on verkkoyhteys käytettävissä. Kaiken tämän takia verkkosivut ovat palvelulle hyvä pohja, jonka kehittämiseen ja ylläpitämiseen kannattaa panostaa.

Verkkosivuilla on myös helppo ottaa huomioon sekä käytettävyys että visuaalinen ilme. Aniversen tapauksessa on kuitenkin koko ajan pidettävä mobiilikäytettävyys mielessä johtuen mobiilikäyttäjien suuresta osuudesta. Päivitettäessä palvelua onkin ehkä järkevintä testata jokaista uutta ominaisuutta tai sivun osiota myös mobiililaitteilla, ikään kuin edetä mobiilikäytettävyys edellä.

3.2.3 Verkkosivut näyttävä sovellus

Verkkosivut näyttävällä sovelluksella tarkoitetaan tässä tapauksessa kevyttä mobiilisovellusta, joka käynnistettäessä avaa Ilomme-palvelun verkkosivut älypuhelimien selaimessa tai vaihtoehtoisesti lataa verkkosivun sisällön osaksi sovellusta. Tällä ei ole kuitenkaan suurta eroa siihen, jos käyttäjä avaa puhelimensa selaimen ja navigoi palvelun sivuille; mikäli käyttäjä asettaa selaimen etusivuksi

Ilomme-palvelun, on lopputulos käytännössä sama. Todennäköisesti suurin osa käyttäjistä ei kuitenkaan näin tee, sillä he käyttänevät selainta monien muidenkin sivujen selaamiseen.

Eroa pelkkiin verkkosivuihin verrattuna löytyy lähinnä käytettävyydestä. Sovellus on hieman nopeampi käynnistää kuin selain, jolla navigoidaan palvelun sivuille. Riittää, kun lisää sovelluksen puhelimien aloitusnäyttöön. Tällöin käyttäjä voi lemmikkiään kouluttaessa nopeasti käynnistää sovelluksen. Lisäksi sovellukseen voidaan ohjelmoida yksinkertaisia lisäominaisuuksia, kuten mahdollisuus valita sovelluksen aloitussivu: haluaako käyttäjä, että sovellukseen avautuu ensin oma profiili tai vaikkapa kurssivalikoima. Sovellukseen voisi myös sisällyttää automaattisen kirjautumisen palveluun, mikä säästää asiakkaan aikaa palvelua avattaessa, sekä asiakkaalle tämän sitä halutessa lähetettävät ilmoitukset uudesta sisällöstä. Miksei sovellukseen voisi ohjelmoida myös sisäänrakennettua naksutinta, jolloin sellainen olisi aina saatavilla lemmikkiä kouluttaessa.

Verkkosivut näyttävällä sovelluksella on etuna natiiviin mobiilisovellukseen verrattuna selkeästi pienempi työmäärä sovelluksen kehittämisessä ja ylläpitämisessä. Lisäksi sovelluksen sisältö päivittyy automaattisesti verkkosivuja ja tietokantaa päivitettäessä. Ylläpidollisesti sovellus vaatii huomiota lähinnä silloin, kun halutaan lisätä uusia ominaisuuksia tai, kun halutaan saada sovellus toimimaan uusilla puhelinmalleilla, joilla se ei välttämättä aina toimi automaattisesti johtuen päivityksistä käyttöjärjestelmiin. Koska sovelluksen sisältö tulee verkkosivujen kautta, ei erillistä taustajärjestelmää tarvita kommunikoidaan mobiilisovelluksen kanssa.

On kuitenkin pohdittava, millaista lisäarvoa tällainen sovellus antaa Ilomme-palvelun asiakkaille. Haluavatko käyttäjät ladata sovelluksen, jos verkkosivuille navigointi ajaa lähes saman asian. Tämän takia sovelluksessa olisikin hyvä olla joitain lisäominaisuuksia, jotta sitä olisi järkevää lähteä tarjoamaan asiakkaille tai ylipäättänsä kehittämään huolimatta siitä, että sovellus on nopea ja helppo ohjelmoida.

3.2.4 Natiivi mobiilisovellus

Natiivilla mobiilisovelluksella tarkoitetaan erikseen kehitettyä eri älypuhelimille ohjelmoitua sovellusta, joka pitää ladata ja asentaa jokaiselle päätteelle, jolla sitä aiotaan käyttää. Myös edellisen osion verkkosivut näyttävä sovellus voidaan laskea natiiviksi mobiilisovellukseksi, sillä sekin pitää erikseen ladata päätelaitteelle. Tässä opinnäytetyössä natiivilla mobiilisovelluksella tarkoitetaan kuitenkin erikseen ladattavaa sovellusta, joka ei lataa sisältöä suoraan verkkosivuilta.

Natiivin mobiilisovelluksen selkein haitta on sen kehitykseen ja ylläpitoon vaadittavat resurssit. Tarvi- taan enemmän aikaa ja osaamista kehittää mobiilisovellus, joka toimii kaikissa yleisimmissä mobiililaitteiden käyttöjärjestelmissä. On otettava huomioon myös se, että käyttöjärjestelmät päivittyvät uusiin versioihin jatkuvasti, joten sovelluksen toimivuutta joudutaan testaamaan usein, ja mahdolli-

sesti päivittämään tämänkin takia. Sovellus ei myöskään päivity automaattisesti verkkosivuja päivittäessä toisin kuin verkkosivut näyttävä sovellus, lukuun ottamatta tietokannasta haettavaa sisältöä.

Natiivia mobiilisovellusta pohdittaessa on myös nostettava esiin taustajärjestelmä, joka vaaditaan lähes aina, jotta mobiilisovellus toimisi kunnolla. Taustajärjestelmän tehtävä on hoitaa kommunikatio sovelluksen ja tietokannan välillä. Lisäksi se vastaa esimerkiksi käyttäjän autentikoinnista sekä järjestelmän tietoturvasta yleisesti (PluralSight 2015). On mahdollista, että voidaan hyödyntää jo olemassa olevaa järjestelmää, eli samaa, jota verkkosivutkin käyttävät, joten tämä mahdollisuus on selvitettävä ensin. Muussa tapauksessa joudutaan ohjelmoimaan myös erillinen taustajärjestelmä mobiilisovellukselle, mikä lisää työmäärää entisestään.

Natiivilla mobiilisovelluksella on myös hyötynsä. Oikein suunniteltuna se voi nopeuttaa ja helpottaa joskus huomattavastikin palvelun käyttöä. Tämä johtuu siitä, että sovellukseen tarvitsee ohjelmoida vain kaikkein tärkein sisältö ja toiminnallisuus, kun taas verkkosivut sisältävät kaiken mahdollisen sisällön. Aniversen tapauksessa sovellus voisi sisältää palvelun kurssit sekä oman profiilin päivittämisen. Sovelluksesta voidaan jättää pois esimerkiksi lisätiedot yrityksestä, blogitekstit sekä rekisteröitymisosion olettaen, että vain jäsenet voivat ladata sovelluksen. Mobiilisovellus voi myös hyödyntää laitteen ominaisuuksia kuten kameraa tai paikannusta. On eri asia, voiko Ilomme-palvelu hyödyntää näitä järkevällä tavalla. Esimerkiksi omien lemmikkikuvien lisääminen profiiliin voidaan saada nopeamaksi kameraa hyödyntämällä, ja paikannusta voidaan käyttää vaikkapa löytämään lähin koira- puisto tai muu kouluttamiseen soveltuva paikka, jonka muut palvelun käyttäjät ovat merkanneet kartalle. Joissain tapauksissa mobiilisovellusta voidaan käyttää myös ilman nettiyhteyttä, joskin Ilomme-palvelu ei tähän soveltune kovinkaan hyvin; esimerkiksi opetusvideot pitäisi ladata etukäteen. Lisäksi myös tähän sovellukseen voidaan lisätä edellisessä osiossa mainitut maksut ja automaattinen sisäänkirjautuminen.

Natiivin mobiilisovelluksen järkevyyden Aniversen kohdalla määrittelee se, vastaako saadut hyödyt käytettyjä lisäresursseja. Käytettävyyden näkökulmasta sovellus voi nopeuttaa joitakin palvelun toimintoja kuten käynnistämistä, sisäänkirjautumista ja kurssien valitsemista. Mobiilisovellusta voikin olla miellyttävämpää käyttää kuin verkkosivuja. Uusia asiakkaita mobiilipalvelun olemassaolo tuskin kuitenkaan palvelulle tuo. On myös muistettava, että käyttäjä voi mobiililaitteellaan suorittaa samat toiminnot kuten opetusvideoiden katselun verkkosivujenkin kautta. Kyse on siis jälleen siitä, mitä lisäominaisuuksia sovellukseen lisätään.

4 ESIMERKKISOVELLUKSET

Osana opinnäytetyötä kehitettiin kaksi esimerkkisovellusta, joilla hahmotetaan, millaisia mobiilipalvelut voisivat olla. Sovellukset kehitettiin Xamarin-alustalla, jonka etuna on mahdollisuus kehittää samaa sovellusta usealle eri alustalle samanaikaisesti. Työn sivussa kehitettiin myös eläinten koulutuspelejä, ns. naksutinpelejä, Ilomme-palvelun verkkosivuille.

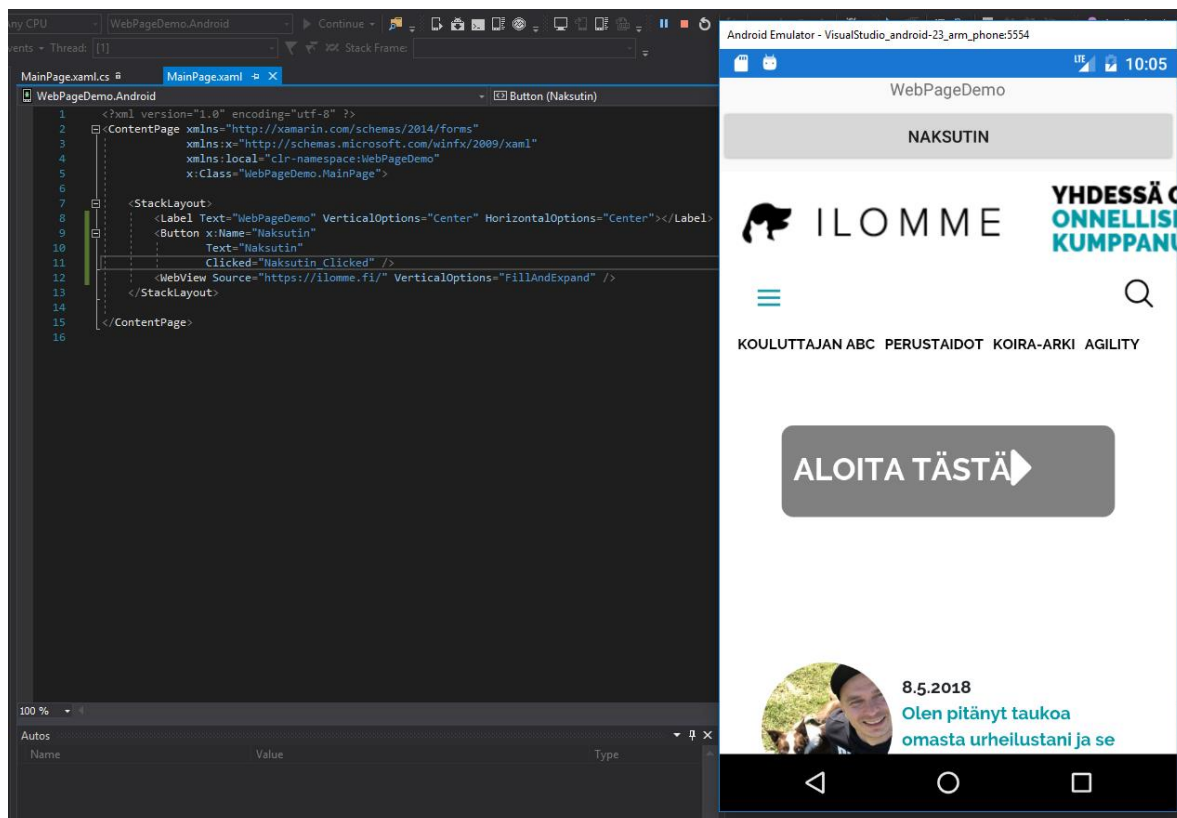
4.1 Xamarin

Xamarin on C#-pohjainen alusta, jolla voidaan ohjelmoida natiiveja mobiilisovelluksia iOS-, Android- ja Windows-käyttöjärjestelmille. Käytännössä Xamarin koostuu C#-ohjelmointiympäristöstä, joka sisältää Android-, iOS- ja Universal Windows -osiot, jotka puolestaan mahdollistavat käyttöjärjestelmäkohtaisen ohjelmoinnin, jota tarvitaan etenkin käyttöliittymien suunnittelussa eri järjestelmille. Xamarinin etu on niin sanottu jaettu koodi, eli ohjelmoija voi hyödyntää yhdessä alustassa, kuten Androidissa käyttämäänsä koodia muidenkin alustojen kohdalla, jolloin hänen ei tarvitse ohjelmoida jokaista sovellusversiota eri käyttöjärjestelmille kokonaan itse. Kehitettyjen iOS-sovellusten testaamiseen tarvitaan kyseistä käyttöjärjestelmää käyttävä laite johtuen Applen lisenssisopimuksesta. Android- ja Windows-sovelluksia käyttäjä voi testata emulaattorilla, tai vaihtoehtoisesti hän voi liittää oman laitteensa tietokoneeseen ja käyttää tätä testaamiseen. (Xamarin 2018, PEPPERS 2016.)

Xamarin valittiin tämän työn työkaluksi ennen kaikkea sen monialustaisuuden takia. Mahdollisuus kehittää mobiilisovelluksia monille eri laitteille samanaikaisesti lyhentää merkittävästi ohjelmointiin käytettyä aikaa, eikä vaadi kuin yhden kehitysympäristön ja ohjelmointikielen osaamista. Aniverse Oy:n kaltaisille yrityksille, jotka eivät toimi IT-alalla, tämä voi olla selkeä etu; useiden erilaisten ja eri laitteille räätälöityjen sovellusten kehittäminen ja ylläpito ovat aikaa ja resursseja vievää toimintaa.

4.2 Verkkosivut näyttävä sovellus

Kuten aiemmin tässä raportissa todettiin, ei verkkosivut näyttävä sovellus eroa paljoa siitä, jos käyttäjä vain avaa palvelun sivut selaimessa. Sisällön tullessa suoraan verkkosivuilta on tämänlaisen sovelluksen ohjelmointi erittäin yksinkertaista (kuva 2). Xamarin-alustan WebView-komponentti mahdollistaa verkkosivujen sisällön näyttämisen osana sovellusta ilman, että varsinaista selainta on avattava.



Kuva 2. Verkkosivut näytävä sovellus Android-emulaattorilla, sekä sivun näyttämisen mahdollistava koodi

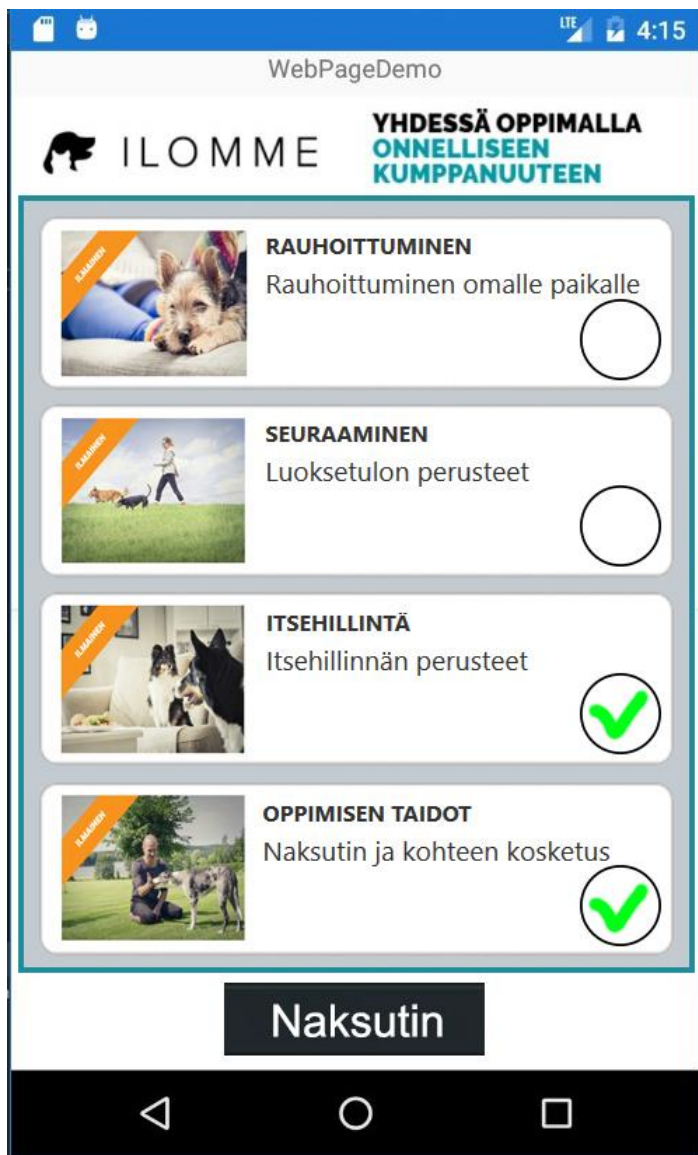
Sovellukseen on melko helppo lisätä pieniä lisäominaisuuksia. Esimerkiksi automaattinen sisäänkirjautuminen onnistuu Xamarin.Auth -komponentilla, joka tukee yleisiä autentikointimenetelmiä kuten OAuth 1.0 ja 2.0 (Microsoft Docs 2017). Naksuttimen puolestaan saa lisättyä sovellukseen esimerkiksi lataamalla ja käyttämällä SimpleAudioPlayer -lisäosaa, ja lisäämällä naksutinäänitiedoston oikeaan resurssikansioon, joka on Assets Windows ja Android -puolella sekä Resources iOS -puolella. Käyttöliittymässä naksutin voi toimia yksinkertaisen napin kautta, joka sijaitsee sovelluksen ylä- tai alalaidassa. Naksutinappi ei vie paljoa tilaa verkkosivujen sisällöltä, joten käytettävyys tai sovelluksen ulkonäkö eivät juurikaan eroa verkkosivujen selaamisesta.

4.3 Natiivi mobiilisovellus

Natiivin mobiilisovelluksen kehittäminen on huomattavasti työläämpää muihin vaihtoehtoihin verrattuna, vaikkakaan kaikkea verkkosivujen sisältöä ei tarvitse ohjelmoida sovellukseen uudelleen. Natiivi sovellus voi sisältää vain käyttäjien yleisimmin tarvitsemat osiot palvelusta, kuten kurssien selaamisen ja mahdollisesti oman profiilin muokkaamisen. Sovellus hakee ja tallentaa taustajärjestelmän avulla tarvittavat tiedot samasta tietokannasta kuin verkkosivutkin.

Natiivin mobiilisovellukseen voidaan ohjelmoida samat ominaisuudet kuin verkkosivut näyttävään sovellukseenkin, eli automaattinen sisäänkirjautuminen sekä naksutinappi. Sovelluksen tärkein ominaisuus on luultavastikin kurssien selaaminen ja läpikäynti. Tämän takia sisäänkirjautumisen jälkeen

asiakkaalle näytetään lista kursseista (kuva 3.) sen mukaan, mitä kursseja hän on aiemmin käynyt. Toisin sanoen palvelu voidaan ohjelmoida ehdottamaan kursseja asiakkaalle ja tällä tavoin helpottamaan koulutuksen etenemisen seuraamista. Klikkaamalla jotain kurssia pääsee käyttäjä tutustumaan sen sisältöön tarkemmin ja katselemaan sen sisältämiä videoita, mikäli kurssi on ilmainen tai hän on ostanut kyseisen kurssin itselleen. Käyttäjälle on kuitenkin tarjottava myös selailta muitakin kursseja kuin vain ehdotettuja.



Kuva 3. Esimerkki natiivista mobiilisovelluksesta. Sovellus näyttää käyttäjän edelliset selvitettyt kurssit ja niiden mukaan ehdottaa sopivia uusia kursseja. Naksutinnappi voi löytyä myös sovelluksen alalaidasta kuten tässä esimerkissä.

Jatkossa sovellukseen voidaan ohjelmoida esimerkiksi oma profiili -osio, jota pääsee muokkaamaan helposti lisättävästä napista. Lisäksi tarvittaneen mahdollisuus ostaa kursseja sovelluksen kautta.

4.4 Naksutinpeli

Tämän työn ohella kehitettiin Ilomme-palvelun yhteyteen naksutinpeli, joka liitettiin osaksi uusia verkkosivuja 19.4.2018. Pelissä pyritään kouluttamaan joko kana tunnistamaan erilaisia kuvioita tai koira tunnistamaan eri värejä (kuva 4). Tämä tapahtuu palkitsemalla eläin, mikäli tämä osoittaa oikeanlaista tavaraa. Palkintona on klikkeri- eli naksutinääni sekä makupala. Naksutin on selkeän, melko kovan äänen tuottava koulutusväline, jota ”naksautetaan” eläimen tehtyä oikean suorituksen. Makupala annetaan vasta naksutinäänen jälkeen. Tämän etuna on pelkkään makupalaan verrattuna nopeampi reagointi oikeisiin suorituksiin sekä se, ettei kouluttajan tarvitse olla koko ajan aivan eläimen läheisyydessä.

Naksutinpelin tarkoituksena on auttaa pelaajaa hahmottamaan, kuinka tärkeää kouluttamisessa on palkita eläin onnistuneen suorituksen jälkeen. Lisäksi pelillä pyritään opettamaan, kuinka nopeasti suorituksen jälkeen palkinto on annettava, jotta eläin ymmärtää suorituksen ja palkinnon yhteyden. Tämä on tärkeää, sillä usein palkinto on annettava hyvin nopeasti, jopa alle sekunnin sisällä liikkeen suorittamisesta (Koirakoulu Kompassi 2013).



Kuva 4. Naksutinpelin aloitusnäyttö sekä pelitilanne

Peli kehitettiin Unity-alustalla, ohjelmointikielenä C#. Pelin ohjelmoinnin peruseriaatteena oli tunnistaa, painaako pelaaja naksutinnappia ja tämän jälkeen makupalanappia pelitasosta riippuvan aikarajan sisällä. Tämä aikaraja tutkitaan jokaisen suoritettujen liikkeen jälkeen, sillä myös eläimen oppiminen ohjelmoitiin peliin; mitä enemmän lemmikkiä palkitaan jostain liikkeestä, sitä enemmän se tekee sitä pelin edetessä. Pelissä aina edellisen liikkeen loputtua eläin arpoo, minkä liikkeen se seuraavaksi tekee. Pelaajan riittävän nopea reagointi palkitsemisessa nostaa tehdyn liikkeen todennäköisyyttä muihin liikkeisiin verrattuna, jolloin eläin ikään kuin oppii (kuva 5). Kun opetettavan liikkeen todennäköisyys nousee sataan prosenttiin, läpäisee pelaaja tason.

```

342     }
343     if (!checking && !bored)
344     {
345         actTime -= Time.deltaTime;
346
347         if (actTime < 0 && !BlockSpawner.gotRight && !eating && !trying)
348         {
349             doing = true;
350             rnd = Random.Range(1, 100);
351
352             if (rnd <= cper)
353             {
354                 currPos = 1;
355                 target = new Vector3(GameObject.FindGameObjectWithTag("Cblo").transform.position.x - 1f, GameObject.FindGameObjectWithTag("Cblo").transform.position.y + 0.5f);
356                 if (GameScript.symbol == "Sun")
357                 {
358                     chosen = true;
359                 }
360             }
361             else if (rnd <= aper)
362             {
363                 currPos = 2;
364                 target = new Vector3(GameObject.FindGameObjectWithTag("Ablo").transform.position.x - 1f, GameObject.FindGameObjectWithTag("Ablo").transform.position.y + 0.5f);
365                 if (GameScript.symbol == "Heart")
366                 {
367                     chosen = true;
368                 }
369             }
370             else if (rnd <= eper)
371             {
372                 currPos = 3;
373                 target = new Vector3(GameObject.FindGameObjectWithTag("Eblo").transform.position.x - 1f, GameObject.FindGameObjectWithTag("Eblo").transform.position.y + 0.5f);
374                 if (GameScript.symbol == "Star")
375                 {
376                     chosen = true;
377                 }
378             }
379             else
380             {
381                 currPos = 4;
382                 target = new Vector3(GameObject.FindGameObjectWithTag("Ublo").transform.position.x - 1f, GameObject.FindGameObjectWithTag("Ublo").transform.position.y + 0.5f);
383                 if (GameScript.symbol == "Flower")
384                 {
385                     chosen = true;
386                 }
387             }
388             trying = true;
389         }
390     }

```

Kuva 5. Naksutinpelin eläimen suoritettavan liikkeen arpominen.

Naksutinpeliä voi pelata millä tahansa selaimella Iloimme-palvelun verkkosivuilla. Pelin mobiilikäytettävyydessä on kuitenkin selkeitä ongelmia, sillä lisättäessä peliä verkkosivuille käytettiin WebGL-tekniikkaa, joka ei tällä hetkellä tue mobiililaitteita. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että useimmilla mobiililaitteilla ei ole tarpeeksi tehoa ja muistia pyörittämään peliä kunnolla (Unity 2018). Asiakas ei kuitenkaan todennäköisesti pelaa peliä lemmikkinsä koulutustilanteissa, joissa mobiilikäytettävyys on tärkeintä, vaan tutkiessaan rauhassa palvelun verkkosivujen sisältöä. Tämän takia puutteet pelin mobiilikäytettävyudessa eivät aiheuta suurempia ongelmia, kunhan käyttäjä on tietoinen tästä. Toisin sanoen palvelun on näytettävä jokin varoitus, ettei peli välttämättä toimi kaikilla mobiililaitteilla. Tämä ongelma saattaa korjautua itsestäänkin tulevaisuudessa uusien ja tehokkaampien älylaitteiden tullessa markkinoille.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kannattaako Aniverse Oy:n panostaa omaan mobiilisovellukseen? Kuten aiemmin mainittiin, Ilomme-palvelun ominaisuuksia voidaan helposti käyttää verkkosivujen kautta myös mobiililaitteilla, joten käyttäjäkokemus ei juurikaan parane mobiilisovellusten avulla lukuun ottamatta hieman nopeampaa käyttämistä. Ellei mobiilisovellukseen lisätä mukaan useampia uusia ominaisuuksia, joita ei löydy verkkosivuilta, ei sovellusta kannata lähteä kehittämään. Paras vaihtoehto lienee siis panostaa verkkosivuihin ja etenkin niiden käytettävyyteen mobiililaitteilla.

Mikäli mobiilisovelluksen haluaa lähteä kehittämään, on järkevämpää tuottaa pienempi mobiilisovellus, joka hyödyntää verkkosivujen sisältöä, ja jossa on muutama hyödyllinen lisäominaisuus, kuten naksutin. Täysipainoinen natiivi mobiilisovellus vie todennäköisesti liikaa resursseja ja ei paranna riittävästi palvelun käyttäjäkokemusta, jotta sitä kannattaisi lähteä kehittämään ainakaan tässä vaiheessa yrityksen elinkaarta. Toki on myös järkevää kuunnella Ilomme-palvelun käyttäjiä. Mikäli heiltä tulee paljon pyyntöjä koskien mobiilisovellusta, tai mikäli he kokevat, etteivät pelkät verkkosivut toimi riittävän hyvin Ilomme-palvelun alustana, voi mobiilisovellus olla järkevä vaihtoehto.

Opinnäytetyön ohella heräsi myös kysymys, voisiko palvelua kehittää eteenpäin tuomalla vielä lisää pelillisyyttä. Koiran kouluttamisesta on suhteellisen helppo tehdä muitakin naksutin-pelin kaltaisia yksinkertaisia pelejä, esimerkiksi agility-peli, jossa pelaajan on saatava lemmikkinsä tekemään tempuja oikeilla liikkeillä, eleillä ja palkitsemisella. Tällöin olisi kuitenkin järkevintä kehittää peleistä erikseen älylaitteelle ladattavia, jolloin ongelmilta verkkoversioiden mobiilikäytettävyydessä vältyttäisiin.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- ILOMME 2018. Mikä ILOMME on? [Viitattu 2018-03-10] Saatavissa: <https://ilomme.fi/>
- Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2005. Johdatus käytettävyyteen. [Viitattu 2018-04-21] Saatavissa: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/030308/1111676348138/1111677021119/1111677206424/1111677569162.html>
- NIELSEN, Jacob 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group. [Viitattu 2018-04-22] Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- OVASKA, S., AULA, A. ja MAJARANTA P. 2005. Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tampereen Yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. [Viitattu 2018-04-29] Saatavissa: <http://tam-pub.uta.fi/handle/10024/96627>
- SCHNEIDERMAN, Ben 2016. The Eight Golden Rules of Interface Design. University of Maryland. [Viitattu 2018-04-29] Saatavissa: <http://www.cs.umd.edu/~ben/goldenrules.html>
- Tilastokeskus 2016. Suomalaiset käyttävät internetiä yhä useammin. [Viitattu 2018-04-29] Saatavissa: https://www.stat.fi/til/sutivi/2016/sutivi_2016_2016-12-09_tie_001_fi.html
- Wikipedia. Mobile app. [Viitattu 2018-05-03] Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_app
- Lifewire 2017. What Is a Mobile Application? [Viitattu 2018-05-03] Saatavissa: <https://www.lifewire.com/what-is-a-mobile-application-2373354>
- Techopedia. Mobile Application (Mobile App). [Viitattu 2018-05-03] Saatavissa: <https://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>
- BUDIU, Raluca 2015. Mobile User Experience: Limitations and Strengths. Nielsen Norman Group. [Viitattu 2018-05-03] Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-ux/>
- NIELSEN, Jacob 2011. Optimizing a Screen for Mobile Use. Nielsen Norman Group. [Viitattu 2018-05-03] Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/optimizing-a-screen-for-mobile-use/>
- PluralSight 2015. What's the Difference Between the Front-End and Back-End? [Viitattu 2018-05-13] Saatavissa: <https://www.pluralsight.com/blog/film-games/whats-difference-front-end-back-end>
- Unity 2018. [Viitattu 2018-04-12] Saatavissa: <https://unity3d.com>
- Xamarin 2018. [Viitattu 2018-05-13] Saatavissa: <https://www.xamarin.com/>
- PEPPERS, Jonathan 2016. Xamarin 4.x Cross-Platform Application Development - Third Edition. Birmingham: Packt Publishing. Sijainti: SafariBooksOnline
- Microsoft Docs 2017. Authenticating Users with an Identity Provider [Viitattu 2018-05-13] Saatavissa: <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/data-cloud/authentication/oauth>
- Koirakoulu Kompassi 2013. Naksutinkoulutus [Viitattu 2018-04-12] Saatavissa: <http://www.koira-koulukompassi.com/artikkeleita/muut-artikkelit/naksutinkoulutus/>
- Unity 2018. WebGL browser compatibility [Viitattu 2018-04-20] Saatavissa: <https://docs.unity3d.com/Manual/webgl-browsercompatibility.html>