

Markus Autio

Kampanjatuotteiden näyttäminen PlanOrder-tilausjärjestelmässä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Hyvinvointiteknologia

Insinöörityö

3.1.2017

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Markus Autio Kampanja tuotteiden näyttäminen PlanOrder-tilausjärjestelmässä 31 sivua + 1 liitettä 3.1.2017
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Hyvinvointiteknologia
Suuntautumisvaihtoehto	Terveydenhuollon tekniikka
Ohjaaja(t)	Kari Björn, Tutkintovastaava
<p>Plandent on Planmeca-yhtiöryhmään kuuluva hammastarvikeyritys. PlanOrder-tilausjärjestelmä on Plandentin tarjoama automatisoitu materiaalinhallintapalvelu. Palvelun kautta asiakkaat eli hammaslääkäriasemat tekevät tarvike- ja tarveainetilauksia. Tilausten yhteydessä Plandent tarjoaa kampanjatuotteita senhetkiselle asiakaskunnalle. Opinnäytetyössä suunnitellaan ja toteutetaan kampanjoiden käyttöominaisuus PlanOrder-tilausjärjestelmään. Käyttöominaisuuden tarkoitus on helpottaa kampanjaetujen käyttöönottoa tilausvaiheessa. PlanOrder-tilausjärjestelmä on rakennettu Applen iPad-laitteiston päälle. Kampanjoita varten rakennetaan helposti hallittava käyttöliittymä iPad-tilauslaitteeseen. Käyttöliittymä tulee pitämään sisällään tietoja meneillään olevista kampanjoista, niiden voimassaoloajoista sekä tuotteista, jotka kuuluvat kampanjaan. Käyttöliittymässä voidaan aktivoida kampanja sekä tilata kampanjoihin liittyviä tuotteita. Käyttöliittymän taustalle rakennetaan toimintalogiikka, joka huolehtii kampanjoiden toimivuudesta sekä yhteydestä yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään.</p> <p>Työn teoriaosuudessa käydään lävitse yrityksen toimintaa kuvaavat Business Model Canvas ja Value Proposition Canvas. Nämä ovat yritysten strategisia työkaluja, joiden avulla voidaan tarkastella yritysten toimintaa ja kehittää yritysten toimintaa tuottavammaksi. Näiden lisäksi työssä tarkastellaan käyttöliittymä suunnittelua ja kampanjaominaisuuden toteutukseen tarvittavia tekniikoita.</p> <p>Lopputuloksena työssä saatiin toimiva prototyyppi kampanjaominaisuudesta tilauslaitteeseen. Toiminto on tarkoitus lisätä PlanOrder-tilausjärjestelmään tulevaisuudessa. Mikäli suunniteltua ominaisuutta ei julkaista sellaisenaan antaa se kuitenkin yritykselle kuvan siitä millainen, kampanjaominaisuus voisi olla. Ominaisuutta voidaan myös testata asiakkaiden käytössä ja saada mielipiteitä, joiden pohjalta kampanjaominaisuutta voidaan jatkossa kehittää.</p>	
Avainsanat	iOS, Swift, Xcode, Kampanja, mobiili

Author(s) Title Number of Pages Date	Markus Autio Kampanja tuotteiden näyttäminen PlanOrder-tilausjärjestelmässä 31 pages + 1 appendices 3.1.2017
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Health Technology
Specialisation option	Health Technology
Instructor(s)	Kari Björn, Head of Degree Programme
<p>Plandent is a corporation belonging to Planmeca Group. The PlanOrder subscription system is the automated material management service provided by Plandent. Through the service customers like dental clinics make their supplies orders for the clinics. When ordering, Plandent offers campaign products to the current customer base. The purpose of this thesis work was to plan and accomplish a campaign feature for the PlanOrder subscription system. The purpose of this feature is to facilitate the introduction of campaign benefits at the subscription stage. The PlanOrder subscription system is built on Apple's iPad hardware. There will be built easily manageable user interface about the campaigns for customers iPad subscription device. The user interface will include information about ongoing campaigns, their validity periods, and the products that are part of the campaign. You can activate a campaign and subscribe to campaign-related products. The user interface is built on an operational logic that ensures the functionality of the campaigns and the connection to the enterprise resource planning system.</p> <p>The theoretical part of the thesis is based on Business Model Canvas and Value Proposition Canvas. These are strategic tools for companies to look at business operations and to make business more productive. In addition, the work looks at the user interface design and the techniques needed to implement the campaign feature.</p> <p>As a result, a prototype of campaign feature was produced for the ordering device. This function is intended to add in the PlanOrder subscription system in the future. If the planned feature is not published as such, it is still giving the company an idea of what the campaign feature might be. This feature can also be tested for customers' use and opinions on which the campaign feature can be developed in the future.</p>	
Keywords	iOS, Swift, Xcode, Campaign, mobile

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Liiketoiminta	2
2.1	Business Model Canvas (BMC)	2
2.2	Value Proposition Canvas (VPC)	4
2.3	Plandentin liiketoiminnan tarkastelua BMC:tä hyödyntämällä	7
3	PlanOrder-varastonhallintajärjestelmä	8
3.1	PlanOrder-laitteiston toiminta	8
3.2	PlanOrder-asiakkaan asiakasprofiili (Customer profile)	9
3.3	PlanOrder-tilausjärjestelmän arvokartta (Value Map)	10
4	PlanOrder ja kampanjat	13
4.1	Kampanjoiden merkitys myynnissä	13
4.2	Kampanjoiden aktivoiminen tällä hetkellä	13
4.3	PlanOrder-sovellus ja kampanjaominaisuus	14
5	PlanOrder-kampanjoiden rakentaminen	15
5.1	Kampanjalogiikan toiminta ja sen vaatimukset	15
5.2	Kampanjoiden toimintalogiikan rakentaminen	17
5.3	Toimintalogiikan testaaminen	19
6	PlanOrder-kampanjoiden käyttöliittymän rakentaminen	20
6.1	Käyttöliittymän suunnittelu	20
6.2	Käyttöliittymän mallintaminen graafisesti	23
6.3	Käyttöliittymän rakentaminen	25
6.4	Käyttöliittymän testaus	26
7	Yhteenveto	27
	Lähdeluettelo	30

Liitteet

Liite 1. Käyttöliittymän havainnekuvat

Lyhenteet

BMC	Business Model Canvas. Yritystoiminnan analysointityökalu.
ERP	Enterprise Resource Planning. Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä.
JSON	JavaScript Object Notation. Avoimen standardin tiedostomuoto tiedonvälitykseen.
QR-koodi	Quick Response. Kaksiulotteinen kuviokoodi tiedon tallentamista varten.
RFID	Radio Frequency IDentification. Radiotaajuuksilla toimiva etätunnistusmenetelmä.
SDK	Software development kit. Sisältää työkalut ohjelman rakentamiseen tietyllä alustalla.
SQL	Structured Query Language. IBM:n kehittämä standardoitu kyselykieli relaatiotietokantojen tarpeisiin.
VPC	Value Proposition Canvas. Tuotteen tai palvelun analysointityökalu.

1 Johdanto

Nykyään yhä enemmän tuotteita ostetaan verkossa käyttämällä digitaalisia myyntikanavia. Tämä on pakottanut yritykset muuttamaan myyntistrategioitaan ja siirtämään huomiota perinteisestä kasvokkain tapahtuvasta myynnistä verkossa tapahtuvaan online- myyntiin. Perinteisen kasvokkain tapahtuvan myynnin vähentyessä myös painetun median kuten sanomalehtien käyttö markkinointimateriaalina on vähentymässä. Nykyaikana kuluttajat ovat tottuneet sähköisiin myyntikanaviin ja sen tuomiin etuihin. Kuluttajat ovat valveutuneita etsimään verkosta tuotteita ja vertailemaan niiden ominaisuuksia ja hintoja keskenään. Lisäksi he ovat tottuneet saamaan tarvittavat tiedot tuotteista ja tarjouksista käyttäessään sähköisiä myyntikanavia. Nykypäivänä myynti keskittyy entistä enemmän sähköisten myyntikanavien varaan. Tämä pakottaa yritykset panostamaan sähköisten palveluiden kehittämiseen ja verkkomarkkinointiin. Kehityksessä on saatava hyötyä itselle sekä kuluttajalle. Kehityksen avainasema on tarjota asiakkaalle mahdollisimman helppo ja suoraviivainen ostotapahtuma. Asiakkaalla tulee olla mahdollisimman tarkat tiedot ostettavasta tuotteesta ja tilaukseen liittyvistä ehdoista. Asiakkaan ostokäyttäytymiseen on markkinoinnin avulla vaikutettu jo vuosien ajan erilaisin keinoin. Yksi keino on ollut tarjota asiakkaille kampanjaetuja ostojen yhteydessä. Kampanjaedut ovat perinteisesti olleet hinnan alennuksia tai ilmaisia tuotteita. Kampanjat ovat pääsääntöisesti voimassa rajoitetun ajan ja koskevat usein tiettyä asiakaskuntaa.

Tässä opinnäytetyössä suunnitellaan ja toteutetaan kampanjaominaisuus PlanOrder-tilauslaitteeseen. Kampanjaominaisuuden on tarkoitus olla yksinkertainen sekä mahdollisimman nopeasti ja helposti käytettävissä. Uusi kampanjaominaisuus halutaan rakentaa PlanOrder-laitteeseen helpottamaan myyntihenkilökunnan työtä. Tarkoitus on saada se toimimaan siten, että jokaista tilausta ei tarvitse tarkistaa kampanjoiden osalta erikseen vaan tämä olisi automatisoitu tilauslaitteessa valmiiksi. Samalla halutaan tarjota asiakkaalle mahdollisuus vaikuttaa kampanjaetujen käyttöönottoon suoraan tilaushetkellä. Uuden toiminnallisuuden ei ole tarkoitus korvata vanhoja menetelmiä vaan antaa uusi menetelmä muiden rinnalle.

Kampanjaominaisuus koostuu graafisesta käyttöliittymästä ja sen vaatimasta logiikasta. Käyttöliittymä tulee pitämään sisällään tietoja kampanjoista, niiden voimassaoloajoista sekä tuotteista, jotka kuuluvat kampanjaan. Käyttöliittymässä

voidaan aktivoida kampanja sekä tilata kampanjoihin liittyviä tuotteita. Opinnäytetyö tehtiin Planmeca-yhtiöryhmään kuuluvaan Plandentiin. Opinnäytetyö jakautuu kolmeen osaan, joista ensimmäisessä käsitellään Plandentin liiketoimintaa PlanOrder-tilauslaitteistosta. Seuraava osa keskittyy kampanjalogiikan suunnitteluun ja toteutukseen. Kolmannessa osassa kehitetään käyttöliittymä kampanjaominaisuutta varten ja lopuksi analysoidaan projektin onnistumista.

Työssä kuvataan suunnitteluprosessin, jossa toteutetaan mahdollisimman toimiva kampanjatoiminto. Tässä työssä kampanjatoiminnolla tarkoitetaan toimintoa PlanOrder-laitteeseen, josta asiakas näkee ostohetkellä voimassa olevat kampanjat. Kampanjat ovat yleensä hinnanalennuksia tai bonustuotteita ostojen yhteydessä. Työssä ei tarkastella ohjelmiston käytettävyyttä eikä käyttökokemusta. Aineistona työssä on käytetty kirjallisuus- ja nettilähteitä. Opinnäytetyö pitää sisällään tietoa liiketoiminnan analysoinnista, käyttöliittymäsuunnittelusta ja ohjelmointiin liittyvistä tekniikoista.

2 Liiketoiminta

2.1 Business Model Canvas (BMC)

Business Model Canvas eli BMC on Alexander Osterwalderin kehittämä strateginen työkalu, jolla voidaan tarkastella aloittavien yritysten toimintaa tai kehittää jo olemassa olevien yritysten toimintatapoja entistä tuottavammiksi. BMC koostuu yhdeksästä osasta, joilla kartoitetaan yrityksen eri osa-alueita. Tavallisesti BMC toimii parhaiten, kun se on tulostettu suurelle paperille, jossa joukko ihmisiä voi analysoida ja tarkastella sitä. Rakennuspalikat voidaan nähdä kysymyksinä, joihin on kyettävä vastaamaan mahdollisimman tarkasti, mikäli halutaan pärjätä markkinoilla. Rakennuspalikat on esitetty seuraavassa kuvassa 1. [1, s. 11-15.]

The Business Model Canvas

Designed for: _____ Designed by: _____ Date: _____ Version: _____

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
	Key Resources		Channels	
Cost Structure		Revenue Streams		

DESIGNED BY: Strategyzer AG
The makers of Business Model Generation and Strategyzer

Strategyzer
strategyzer.com

Kuva 1. Business Model Canvas

Asiakassegmentti on jokaisen menestyvän yrityksen ydin. Asiakassegmentissä pyritään löytämään vastaus kysymykseen, ketkä ovat asiakkaita, joille yritys tuottaa lisäarvoa, ja ketkä ovat valmiita maksamaan siitä. Yrityksellä voi olla useita eri asiakassegmenttejä, jotka lajitellaan asiakkaiden tarpeiden perusteella. Toisena BMC:ssä pyritään määrittelemään arvolupaus. Arvolupaus tarkoittaa tuotteita tai palveluita, joita yritys voi tarjota asiakkaille. Näiden avulla asiakkaat saavat lisäarvoa itselleen. Arvolupaus on asia, joka saa asiakkaat valitsemaan kyseisen toimijan muiden toimijoiden sijasta. Arvolupaus ratkaisee asiakkaan ongelman tai tyydyttää asiakkaan tarpeen. BMC:ssä kolmannen palikan tarkoitus on määrittää kanavat, joilla yrityksen tarjoama arvolupaus saavuttaa asiakassegmentin. Kanavien suunnittelussa pyritään ottamaan kantaa, kuinka asiakkaat haluavat tulla tavoitetuiksi ja mitkä kuljetuskanavat ovat kustannustehokkaimmat arvolupauksen välittämiseen asiakassegmentille. Neljäntenä BMC:ssä ovat asiakassuhteet. Asiakassuhteiden osalta on syytä tarkistella seuraavia kysymyksiä. Minkälaisia suhteita asiakas odottaa saavansa yritykseltä? Kuka luo ja ylläpitää asiakassuhteet sekä kuinka paljon asiakassuhteiden ylläpitäminen maksaa? Viidentenä listassa ovat yritykseen tulevat tulovirrat. Tämä johtaa kysymykseen, mistä asiakkaat ovat valmiit maksamaan, millä asiakkaat haluavat

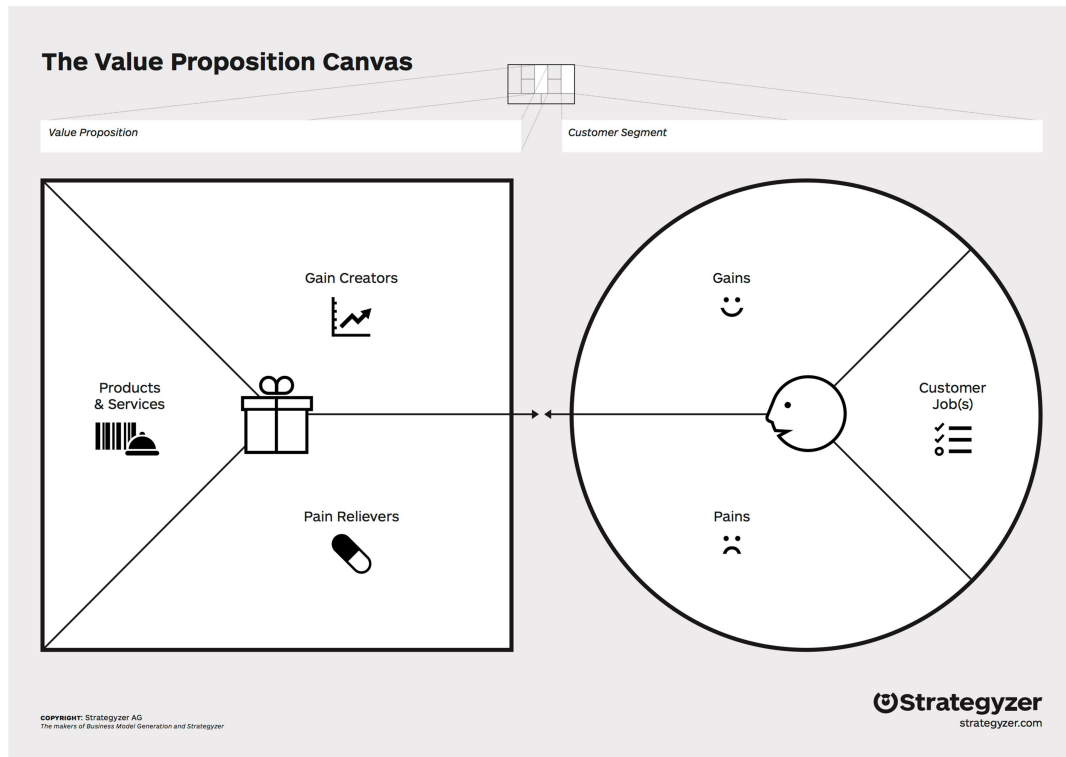
maksaa ja millaista hinnoittelumallia käytetään. Hinnoittelumallit voivat olla kappalehintoja sekä käyttöön tai jäsenyyteen perustuvia hintoja.

Kuudennessa kohdassa pyritään kartoittamaan yrityksen resursseja. Jokaisella yrityksellä tulee olla resursseja, joiden avulla yritys voi tarjota arvolupauksen asiakkaille. On tärkeä ymmärtää, mitkä ovat avainresursseja arvolupauksen toteuttamiseen, tuotteiden julkaisuun ja asiakassuhteiden ylläpitämiseen liittyen. Resurssit voivat olla rahallisia, koneellisia, älyllisiä tai ihmistyövoimaisia. Seitsemäs kohta käsittelee yrityksen avaintoimintoja, joita yrityksen on tehtävä, jotta arvolupaus voidaan tuottaa asiakassegmentille. Avaintoimintoja on käsiteltävä samasta näkökulmasta kuin avainresursseja. Avaintoiminnot voidaan kategorisoida muun muassa ongelman ratkaisuun ja tuotannollisiin avaintoimintoihin. Kahdeksas kohta käsittelee yrityksen avainkumppaneita, joita tarvitaan kannattavan liiketoiminnan ylläpitämiseksi, omien riskien minimoimiseksi ja resurssien saamiseksi. Kahdeksannessa kohdassa vastataan peruskysymyksiin yhteistyökumppaneista, resursseista ja avaintoiminnoista, joita tarvitaan muilta toimijoilta. Lisäksi mietitään, kuinka päästä yhteistyökumppaneita sekä yritystä itseään tyydyttävään taloudelliseen ratkaisuun. Viimeinen kohta BMC:ssä on yrityksen kulurakenne. Kulurakenteessa tarkastellaan ja vastataan kysymyksiin, mitkä ovat arvolupauksen toteuttamisen kannalta kaikkein tärkeimmät kulut, kuinka paljon avaintoiminnot ja resurssit maksavat sekä kuinka kulurakenteesta saadaan mahdollisimman tehokas. Business Model Canvas on hyvä työkalu, jolla saadaan yhdellä silmäyksellä kuva yrityksen toiminnasta. Business Model Canvas työkalua voidaan käyttää yritysten vertailemiseen tai suunnitteluun ennen uuden yrityksen perustamista. [1, s.16-76.]

2.2 Value Proposition Canvas (VPC)

Value Proposition Canvas eli VPC on Alexander Osterwalderin kehittämä strateginen työkalu, jolla voidaan tarkastella tietyn tuotteen tai palvelun tarpeellisuutta asiakkaalle. VPC koostuu kahdesta osasta. Ensimmäinen osa käsittelee yrityksen tuottamaa arvolupausta tuotteen tai palvelun osalta yksityiskohtaisemmin. Ensimmäistä osaa kutsutaan arvokartaksi (Value Map). Arvokartassa yrityksen tuottama arvo jaetaan kolmeen segmenttiin. Segmentit ovat tuotteet ja palvelut, työn helpottajat sekä kasvun mahdollistajat. VPC:n toista osaa kutsutaan asiakasprofiiliksi, joka käsittelee asiakkaan tavoitteita ja ongelmia työtä tehdessä. Asiakasprofiili jaetaan myös kolmeen

segmenttiin, jotka ovat työtehtävien kuvaus, työn aiheuttama haitta ja työstä saatavat toivotut tulokset. VPC toimii samaa tapaan kuin Business Model Canvas. Malli voidaan tulostaa isolle paperille, josta sitä voidaan analysoida ja tarkastella usean henkilön toimesta (kuva 2). [2, s. 64-72.]



Kuva 2. Value Proposition Canvas

Asiakasprofiilin ensimmäinen segmentti on työ (Customer Job), jota asiakas suorittaa. Työ voi olla yksittäinen tehtävä tai kokonaisuus monista tehtävistä, joita tehdään ongelman ratkaisemiseksi tai tarpeiden tyydyttämiseksi. Asiakkaan työtä on kolmea eri tyyppiä. Pääosin asiakkaan työt voidaan jaoitella suoraan toimintaan: sosiaaliseen tai henkilökohtaiseen työhön. Suoraa toimintaa kuvaavat työt ovat usein tehtäviä, jossa ratkaistaan yksittäinen tekijä tai ongelma. Esimerkiksi hammaslääkärin suorittama hampaan paikkaus tai hoitajan suorittama hammasvälinevaraston inventointi. Sosiaalinen työ voi olla edustustehtäviä, joka voi tarkoittaa sitä, kun asiakas haluaa näyttäytyä hyvässä valossa muille toimijoille, esimerkiksi halu näyttäytyä ammattilaisena. Henkilökohtaiset työt ovat tilanteita, joissa asiakas kokee tietynlaisia tunnetiloja, kuten hyvänolon- tai turvallisuudentunnetta. Esimerkiksi asiakkaalle voi olla tärkeää työpaikkojen säilyminen ja työpaikkojen pysyvyys. [2, s. 75-80.]

Asiakasprofiilin toinen segmentti käsittelee asiakkaan kokemia vaikeuksia tai kipuja (Customer Pains) työtä tehdessä. Asiakkaan kokemat kivut ovat tilanteita, jotka ärsyttävät työtä aloittaessa, sen aikana, työn loputtua tai estävät työtä kokonaan valmistumasta. Kivut käsittelevät myös asiakkaan riskejä, huonoa tuottoa tai työn suorittamista huonosti. Asiakkaan kipuja on kolmenlaisia, joista yleisimpiä ovat työt, jotka ovat epätoivottuja, haasteellisia tai niiden tekemiseen tarvittavia työvälineitä ei ole saatavilla. Toisena on työt, joiden tekemiseen ei voida enää panostaa enempää olemassa olevia resursseja. Kolmantena ovat ne työt, joiden tekeminen voi aiheuttaa suuria tappioita epäonnistuessaan. Asiakkaan kokemat kivut voivat olla lieviä, vaikeita tai kaikkea siltä väliltä. [2, s. 81–82.]

Asiakasprofiilin kolmas segmentti kuvaa asioita tai tuloksia (Gains), joita asiakas haluaa saavuttaa työtä tekemällä. Saavutukset voidaan jakaa vaadittuihin tuloksiin, toivottuihin tuloksiin ja odottamattomiin tuloksiin. Vaaditut tulokset ovat asioita, joita yritystoiminnassa on pakko saada. Esimerkiksi hammaslääkäri tarvitsee hammasporan, joka käytettäessä toimii moitteettomasti. Toivotut tulokset taas ovat puolestaan asioita, joita halutaan saada, mutta ne eivät ole työn kannalta välttämättömiä. Esimerkiksi hammasporan muotoilu voi olla ergonomisesti suunniteltu hammaslääkäriin työskentelyyn ja hammasporaa on mukava käyttää. Ominaisuus on itsessään hyvä, mutta ei välttämätön työtä tehdessä. Odottamattomat tulokset voivat puolestaan olla asioita, joita palvelua tai tuotetta ostaessa ei ole ajateltu. Esimerkiksi hammasporalla saattaa olla kolmen vuoden takuu, joka korvaa kaikki laitteeseen tulevat viat odotetun vuoden takuun sijasta. [2, s. 9-94.]

Yrityksen tarjoaman arvokartan (Value Map) ensimmäinen osa käsittelee tuotteita ja palveluita, joita yritys tarjoaa asiakkailleen. Tuotteet ja palvelut voivat olla konkreettisia tiettyyn tehtävään räätälöityjä tai aineettomia digitaalisia palveluita. Tuotteet ja palvelut voivat olla asiakkaan varsinaista liiketoimintaa tukevia, kuten PlanOrder-varastonhallintajärjestelmä. Arvokartan toinen osa käsittelee niitä asioita, joilla tuote tai palvelu todella helpottaa asiakkaan arkea (Pain Relievers). Asiat voivat olla rahallisia, työtehokkuutta parantavia tai mielialaa kohottavia. Nämä ovat niitä asioita, joita asiakas miettii ennen ostopäätöksen tekemistä. Arvokartan kolmas segmentti käsittelee niitä asioita (Gain Creators), joilla tuote kasvattaa asiakkaan menestymistä työssä tai liike-elämässä. Tässä segmentissä otetaan kantaa siihen, kuinka tuote säästää asiakkaan aikaa tai rahaa. [2, s. 131-145.]

Viimeisessä vaiheessa VPC:ssa on tarkoitus verrata yrityksen tuottamaa arvokarttaa asiakkaan profiiliin. Jotta tuote tai palvelu menestyisi markkinoilla, arvokartan helpottavat toimenpiteet (Pain Relievers) tulisi sopia yhteen asiakkaan työssään kohtaamien ongelmien kanssa (Customer Pain). Samoin arvokartan kasvun mahdollistajat (Gain Creators) tulisi sopia yhteen asiakkaan kasvutoiveiden (Customer Gains) kanssa. Useinkaan kaikki kohdat arvokartassa ja asiakasprofiilissa eivät kohtaa, mutta mitä useampi kohta vastaa toisiaan, sitä kiinnostuneempi asiakas on tuotteesta tai palvelusta. Laaja-alainen kiinnostus mahdollistaa tuotteita tai palveluita tarjoavan yrityksen menestymisen markkinoilla. [2, 169-190.]

2.3 Plandentin liiketoiminnan tarkastelua BMC:tä hyödyntämällä

Plandent on suomalainen hammashoitotarvikkeiden maahantuontiyritys. Plandent on perustettu vuonna 1972 ja kuuluu suomalaiseen Planmeca Group -yhtiöryhmään. Yrityksen pääkonttori, varasto ja yhtiöryhmän tuotanto sijaitsevat Helsingissä Herttoniemessä. Vuonna 2016 yhtiön tilikauden liikevaihto oli 82 818 000 euroa ja tilikauden tulos 4 593 000 euroa. Tällä hetkellä Plandent työllistää noin 170 henkilöä. Plandent Oy kuuluu suomalaisomisteiseen Plandent-liiketoimintaryhmään, joka toimii 12 maassa ympäri Eurooppaa. Plandent-ryhmä on Euroopan toiseksi suurin hammasalan toimittaja. [3.]

Plandentin asiakassegmentti koostuu hammasalan ammattilaisista. Yrityksen asiakkaita ovat yksityiset hammashoitoklinikat, yksityiset hammashoitoketjut sekä julkinen hammashoito. Plandent tarjoaa palveluita ja tuotteita myös eläinlääkäriasemille. Plandent tarjoaa asiakkailleen kattavan valikoiman suunterveydenhoidossa käytettäviä tarveaineita. Tällä hetkellä valikoimassa on noin 40 000 tuotetta. Plandent toimittaa hammashoitoloissa käytettävät kaapistot, laitteet ja ohjelmistot. Plandent tarjoaa lisäksi asiakkailleen erilaisia suunnittelu ja koulutuspalveluita, kuten vastaanoton suunnittelua, mittatilaustyönä tehtävien implanttien jyräntäpalveluita sekä tarveainetilauksissa käytettävää PlanOrder-järjestelmää. Plandentin tavoite on olla täydenpalvelun talo hammashoitoalan sektorilla. Yrityksen myyntikanavat ovat pääasiassa henkilökohtainen puhelinmyynti ja asiakkaan itsepalveluna toimiva ostaminen verkkokaupassa tai PlanOrder-tilauslaitteessa. Asiakkaiden tilaamat tuotteet kerätään, pakataan ja kuljetetaan asiakkaiden luokse yrityksen 4000 neliön varastosta Herttoniemestä Helsingistä.

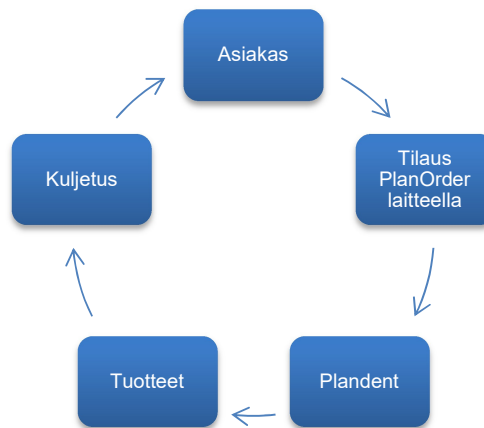
Plandentin tulovirrat koostuvat pääasiassa tarveainemyynnistä, hoitokoneiden ja laitteiden myynnistä ja erinäköisistä asiantuntijapalveluista. Tulot ovat pääasiassa yksittäisiä myyntituloja myytyä yksikköä kohden. Hinnoittelumalliltaan hinnat ovat kiinteitä tai ketjujen ja yksittäisen asiakkaiden kanssa sovittuja. [4.]

Plandentin avainresurssit koostuvat varastotiloista, toimistotiloista, logistiikasta ja osaavasta henkilökunnasta. Varastotila käsittää Herttoniemessä olevan varastointi-, keräily- ja lähetyskeskuksen. Toimistotilat sijaitsevat päävaraston yhteydessä. Osaava henkilökunta käsittää varastotyöntekijät ja toimihenkilöt. Avaintoiminnot liittyvät pitkälti avainresursseihin. Toiminnan kannalta tärkeää on tavaroiden hankinta, varastointi, keräys ja toimittaminen asiakkaille. Toinen tärkeä avaintoiminto kokonaisuus on myynti ja uusien asiakkaiden hankinta. Plandent on osa Planmeca group -yhtiöryhmää, joten tärkeimmät yhteistyökumppanit tulevat sieltä. Planmeca group -yhtiöryhmään kuuluu Planmeca Oy, Planmed Oy, Plandent Oy, LM-Instruments Oy ja Opus Systemer AS. Edellisten lisäksi merkittäviä yhteistyökumppaneita ovat tukun tavarantoimittajat. Kulurakenteeltaan kustannukset jakautuvat muuttuviin kuluihin, jotka koostuvat tarveaineiden hankinnasta. Toinen merkittävä kulu on kiinteät kulut, jotka koostuvat varaston ja tilojen ylläpitämisestä sekä henkilöstökuluista. [4.]

3 PlanOrder-varastonhallintajärjestelmä

3.1 PlanOrder-laitteiston toiminta

Plandentillä on käytössä materiaalihallintapalvelu PlanOrder™. PlanOrder koostuu tilauslaitteesta, varastosta ja asiakaspalvelusta. Asiakkaalla on käytössään tiloissaan varastohyllystö, joka sisältää kaksi laatikollista jokaista tarvittavaa tuotetta. Laatikoihin on lisätty RFID- tai QR-tarra, josta pystytään lukemaan laatikossa olevien tuotteiden tunnisteen ja määrät. Asiakkaalle toimitetaan varastoon tilauslaite, joka lukee RFID- tai QR-tarroja.



Kuva 3. PlanOrder-järjestelmän kokonaisarkkitehtuuri.

Kun varastossa olevasta laatikosta loppuu tarvittava tuote, luetaan tilauslaitteella laatikosta tunnistetiedot ja otetaan toinen laatikko käyttöön. Tämän jälkeen laite välittää tilauksen automaattisesti Plandentin tilauspalveluun, josta sovittuna tilauspäivänä uusi laatikollinen tarveainetta lähetetään asiakkaalle. PlanOrder-materiaalinhallintapalvelu on suunniteltu helpottamaan hammashoitoloiden volyymituotteiden tilaamista ja vähentämään tilauskertojen ja inhimillisten tilausvirheiden määrää. Järjestelmä alentaa myös kuljetuskustannuksia ja säästää ympäristöä. Kuva 3 havainnollistaa PlanOrder-järjestelmän kokonaisarkkitehtuuria.

3.2 PlanOrder-asiakkaan asiakasprofiili (Customer profile)

Potentiaalinen PlanOrder-laitteiston käyttäjä on hammaslääkäriasema, joka koostuu yhdestä tai useammasta hoituhuoneesta. Hoituhuoneissa hammaslääkärit ja hoitajat tekevät asiakkaalle erilaisia hoitotoimenpiteitä. Hoitotoimenpiteiden tekeminen edellyttää usein erilaisten materiaalien ja tarveaineiden käyttämistä. Näitä materiaaleja ja tarveaineita tilataan ja säilytetään hammashoitoloiden varastoissa. Hammaslääkäriasemilla työskentelevän hoitohenkilökunnan tehtävänä on muiden töiden ohella tarkastaa varasto, tilata puuttuvat tuotteet ja laittaa saapuneet tuotteet paikoilleen.

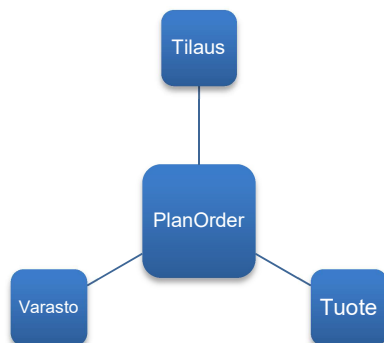
Ongelma asiakkailla on materiaalien ja tarveaineiden mielekäs varastointi sekä varastossa olevien tuotteiden määrien seuraaminen. Usein hammaslääkäriasemat ovat tiloiltaan pieniä, ja suurin osa tiloista on varattu ydinliiketoiminnalle eli

hammashoituhuoneille. Tarveainevarastot ovat jääneet usein pienemmälle huomiolle jo rakennusvaiheessa. Tavallisesti hammaslääkäriasemat ovat kehittäneet omanlaiset toimintamallinsa tavaroiden sijoittamiseen ja lajittelemiseen tarveainevarastoissa. Lisäksi huolenaiheina ovat tarveaineiden tilaaminen ja oikeiden tilausmäärien tarkistaminen. Tavallisesti tilaukset suorittaa hoitaja muiden töiden ohessa. Tilaamiseen liittyy monta aikaa vievää vaihetta. Ensin varasto on käytävä lävitse ja tarkistettava, mitä tarvitsee tilata ja kuinka paljon. Tämän jälkeen tilattavat tuotteet ja määrät kirjoitetaan muistiin paperilistaan tai vastaavaan. Seuraavaksi hoitaja menee tietokoneelle ja etsii mahdollisen verkkokaupan, josta tilaukset tehdään tai soittaa tavarantoimittajan asiakaspalveluun ja tekee tilauksen puhelimella. Kaikki varaston ylläpitämiseen käytetty aika kuormittaa henkilöstöä ja on poissa yrityksen ydinliiketoiminnasta eli suunterveyden hoitamisesta. Joustavan ja kustannustehokkaan yritystoiminnan kannalta tarveaineita pitää olla aina saatavilla, ja niiden tilaaminen tulee olla mahdollisimman helppoa.

3.3 PlanOrder-tilausjärjestelmän arvokartta (Value Map)

PlanOrder-tilausjärjestelmä on suunniteltu vastaamaan asiakkaan kokemuksiin haasteisiin (kuva 4), joita ovat

1. Tuotteita on aina saatavilla.
2. Tuotevarasto on helposti hallittavissa.
3. Uusien tuotteiden tilaaminen on jouhevaa.



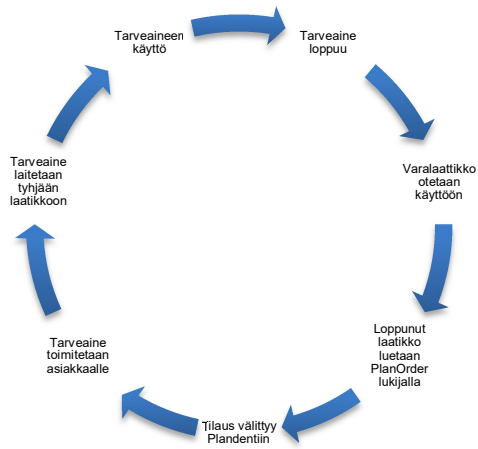
Kuva 4. PlanOrder-järjestelmä.

PlanOrderin tavoitteena on muuttaa perinteinen tarveainemyynti kokonaisvaltaiseksi varastonhallintapalveluksi. Tällöin asiakas ei maksa ainoastaan tuotteista vaan kokonaisuudesta, jossa varasto ja tuotteet ovat aina ajan tasalla. Asiakkaan näkökulmasta valmiin PlanOrder-ratkaisun ostaminen palveluna mahdollistaa sen, että yritykseltä yritykselle liiketoiminnassa ostaja voi keskittyä omaan ydinosaamiseensa ja kuluttaja taas kokee helppoutta ja huolettomuutta. Asiakkaalla ei sitoudu PlanOrder-ratkaisuun kohtuuttomasti pääomaa ja siitä pääsee helposti eroon. Lisäksi palvelun käyttöönotto sekä ylläpito ovat helppoja. [3, s. 141.]

Merkittävä hyöty asiakkaalle hänen ottaessaan käyttöön PlanOrder-järjestelmän hän saa käyttöönsä loogisesti ja siististi suunnitellun tarveainevaraston. Varasto suunnitellaan asiakkaan tarpeiden mukaan. Suunnittelussa otetaan huomioon asiakkaalla käytössä olevat tarveaineet sekä hyödynnetään asiakkaalla oleva varastointitila mielekkäästi. Samaa PlanOrder-varastoa voidaan käyttää asiakkaan muissakin tarveainevarastoissa, jolloin jokainen varasto muistuttaa ulkonäöltään ja logiikaltaan toisiaan. Tämä helpottaa asiakkaalla töissä olevan henkilökunnan työtä. Henkilökunnan ei tarvitse opiskella useaa erilaista varastonhallinnan toimintamallia, koska asiakkaan kaikki PlanOrder-varastot ovat samanlaisia. Varasto koostuu kaksilaatikko järjestelmästä. Jokaiseen varastoon asennetaan tarveainehyllyjä, joihin sijoitetaan peräkkäin kaksilaatikollista tarveaineita. Laatikot merkitään QR-koodilla ja tuotetiedoilla. Selkeän järjestyksen ja tunnisteen avulla hoitohenkilökunnan on helppo etsiä varastosta sillä hetkellä tarvitsemiaan tuotteita.

Tärkein hyöty, jonka asiakas saa PlanOrderin mukana, on tuotteiden tilaamisen helppous. PlanOrderin käyttöönoton yhteydessä varastoon asennetaan tilauspääte. Tilauspääteellä tilaaminen on yksinkertaista (kuva 5). Yksinkertaisuudella tarkoitetaan tarveainevaraston käytön helppoutta, kun tarveainevarastosta haetaan viimeinen tuote käyttöön, luetaan tyhjä laatikko PlanOrder-lukijalla, jolloin kaikki tarvittavat tuotteen tilaustiedot välittyvät ostoksi automaattisesti. Tämän jälkeen hyllystä otetaan varalaatikko käyttöä varten ja tyhjä laatikko laitetaan odottamaan täydennystä. Tilausprosessi on hyvin suoraviivainen. Tämä mahdollistaa tilausten tekemisen nopeasti ja helposti aikaa säästäen. Enää ei tarvitse odottaa sovittuja tilaus- ja toimituspäiviä, henkilökunnan ei tarvitse käydä varastoa kauttaaltaan lävitse ja kirjata puuttuvat tuotteet tilattaviksi. Enää ei tarvitse miettiä tilauskanavia tai onko tarvikkeita myyvät liikkeet auki. Asiakkaat kokevat tämän parantuneena palveluna, joka on saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta ilman jonotusta. [3, s. 55.] Tärkein hyöty

asiakkaalle kuitenkin on, että tuotteita on aina saatavilla varastosta. Tuotteiden saatavuutta ja toimitusvarmuutta lisää PlanOrderin takana oleva suuri toimittaja Plandent. PlanOrder lisää asiakaspalvelun tehokkuutta, jolloin se näkyy asiakkaalle parempana palveluna. Jos asiakas pystyy hoitamaan tilauksen laitteen avulla helposti ja yksinkertaisesti, se tarkoittaa asiakkaalle hyvää palvelua. Laite näyttää myös monet puhelinpalveluista kysytyt kysymykset suoraan ilman pitkiä puhelimesä tarvittavia jonotusaikoja. Näitä ovat esimerkiksi tuotteen saatavuustietojen kysyminen ja tarjousten pyytäminen.



Kuva 5. Tilausprosessi PlanOrder-laitteella.

PlanOrder-laitteisto mahdollistaa hammashoitoklinikoiden kasvumahdollisuuksia epäsuorasti antamalla tukea varsinaiseen työskentelyyn. PlanOrder-tilausjärjestelmä mahdollistaa varaston pitämisen mahdollisimman optimaalisella tasolla käyttöön nähden. Tästä johtuen varastossa olevien tuotteiden rahallinen arvo pysyy kohtuullisena. Samalla säännöllisten varaston inventointien tekeminen helpottuu ja varastossa olevan rahallisen arvon määrittäminen tarkentuu. PlanOrder vähentää varaston hallintaan käytettävää työaika. Säästyvä aika pienentää hoitohenkilökunnan kuormitusta sekä lisää ajan käyttöä hammashoitoklinikoiden muihin toimintoihin. Ennen PlanOrder-järjestelmää tuotteiden tilaaminen ja varaston tarkastaminen vei hoitajalta aikaa noin 2 tuntia viikossa. Uusi PlanOrder-järjestelmä tiputtaa tämän ajan noin puoleen. Säästyvällä tunnilla voidaan esimerkiksi hoitaa yksi potilas enemmän viikossa. Vuotuisella tasolla potilaita pystytään hoitamaan 52 kappaletta enemmän. Näin monen lisäpotilaan hoitaminen on merkittävä kasvu hammashoitoklinikan kannattavuuteen.

4 PlanOrder ja kampanjat

4.1 Kampanjoiden merkitys myynnissä

Kampanjoiden merkittävyyteen myynnissä on kolme keskeistä syytä, jotka ovat myynnin kasvattaminen, uusien tuotteiden tunnettavuuden lisääminen ja asiakassuhteiden parantaminen [6, s. 328]. Myynnin kasvattaminen on kaikkien menestykseen tähtävien yritysten tavoitteena riippumatta yrityksen toimialasta [5, s. 31]. Kampanjoiden avulla on mahdollista saada asiakas ostamaan kerralla enemmän tuotteita tai herättää tarve ostamaan myös sellaisia tuotteita, joita ei juuri sillä hetkellä tarvitse. Esimerkiksi voimassa on kampanja, joka tarjoaa yhden ilmaisen tuotteen kymmentä ostettua kohden. Tavallisesti asiakas on ostanut kyseistä tuotetta viisi kappaletta, mutta kampanjan vaikutuksesta asiakas voi miettiä ostavansa kerralla enemmän, jotta saa käytettyä tarjotun edun. Tämä tähtää suoraan kertamyynnin kasvattamiseen kasvattamalla asiakkaan keskimääräistä ostosta [5, s. 86].

Kampanjoiden tärkeä tehtävä on muuttaa asiakkaiden ostotottumuksia tuotteisiin, joissa myyjä saa paremman katteen myytyä yksikköä kohden. Esimerkiksi asiakas on käyttänyt pitkään valmistajan A tuotetta ja on tyytyväinen sen laatuun. Asiakkaalle on kehittynyt positiivinen tunneside valmistajan A tuotteeseen, jolloin asiakkaan ostotottumusten muuttaminen valmistajan B tuotteeseen voi olla haastavaa. [6, s. 100-101.] Kampanjoiden avulla asiakas voidaan saada kokeilemaan valmistajan B tuotetta minimoimalla ostoon syntyvää riskiä. Valmistajan B kampanja voi olla joko hinnan alennus tai ilmainen bonustuote verrattuna kilpailijan A tuotteeseen. Kampanjoilla voidaan vaikuttaa asiakassuhteisiin. Kampanjat voidaan mieltää eräänlaisena etuohjelmana, jolla palkitaan sellaisia asiakkaita, jotka ostavat säännöllisesti tuotteita. Näissä kerta-, viikko- tai kuukausi ostot ovat suuria, joten kaupan kylkiäisenä annettava bonuskin on arvoltaan kuluttajalle suuri. Esimerkki tällaisesta kampanjasta voi olla kaupanpäälle saatu polkupyörä tai uusi älypuhelin, kun maksettu summa ylittää tietyn rajan ja niin edelleen.

4.2 Kampanjoiden aktivoiminen tällä hetkellä

Tällä hetkellä Plandentilla on kampanjoita käytössä verkkokaupassa PlanNetissa sekä puhelinmyynnissä. Kampanjat on tarkoitettu Plandentin senhetkisellemme asiakaskunnalle

eikä kampanjoita näytetä ulkopuolisille. Tällä hetkellä kampanjat saa aktivoitua PlanNet- verkkokaupassa valitsemalla *katso tarjousvälilehti*. Välilehti sisältää listan tarjouksista, joita asiakas voi halutessaan ottaa käyttöön. Kampanjoita voi aktivoida myös soittamalla Plandentin myyntiin ja tehdä tuotteista perinteinen puhelintilaus. Jos asiakaspalvelija huomaa kampanjoiden olevan voimassa, voi hän tällöin samalla mainostaa niitä asiakkaalle. Kampanjaedut saa käyttöönsä myös tilaamalla tuotteita PlanOrder-tilauslaitteella, jotka myyjä tarkistaa. Mikäli tilauksessa on kampanjaan kuuluvia tuotteita, soittaa hän asiakkaalle kysyäkseen, halutaanko kampanjat aktivoida. Asiakkaan päätöksestä kampanjat voidaan aktivoida.

4.3 PlanOrder-sovellus ja kampanjaominaisuus

PlanOrder-sovellus on rakennettu Applen iPad-laitteiston päälle (kuva 6). iPad on Applen kehittämä tablettietokone, joka toimii iOS-käyttöjärjestelmällä. IOS-käyttöjärjestelmää ohjataan käyttäjän näytön pinnalla tekemillä painallus, pyyhkäisy ja nipistysliikkeillä.



Kuva 6. PlanOrder-tilauspäätte

PlanOrder-sovellus koostuu kolmesta tärkeästä toiminnosta. Ensimmäinen toiminto sovelluksessa on QR- koodien lukeminen. QR-koodit ovat kaksiulotteisia viivakoodeja, joita asiakas voi lukea tarveainelaatikoista sovelluksen avulla. Toinen toiminto

sovelluksessa on tuotteiden tilaaminen ja kolmantena tuotteiden selaaminen tuotekatalogista. Tuotekatalogi sovelluksessa on tällä hetkellä sama kuin PlanNet-verkkokaupassa. Sovelluksen avulla asiakas pystyy milloin tahansa tarkistamaan ostoskorin sisällön ja muuttamaan tarvittaessa tuotteita ja tuotteiden tilausmääriä. Käytössä olevaan sovellukseen on tarkoitus lisätä opinnäytetyönä tehtävä kampanjaominaisuus, joka mahdollistaa tarjousten näyttämisen asiakkaille. Tavallisesti kampanjat ovat hinnanalennuksia tai ilmaisia bonustuotteita. Kampanjaominaisuus on tarkoitus rakentaa katalogin ja ostoskorin välimaastoon tavalla, joka mahdollistaa nopean kampanjoiden näkemisen sekä tarjousten hyödyntämisen.

Lisäksi kampanjat voidaan nähdä tuotemarkkinointina. Joten yhdessä PlanOrderin kanssa kampanjat voivat lisätä markkinoinnin tehokkuutta. Uusi kampanjaominaisuus mahdollistaa hyvin kohdennetun mainonnan juuri oikealle kohderyhmälle ja vielä sillä hetkellä, kun ostopäätöstä ollaan tekemässä. Mediatila PlanOrder-laitteessa on yritykselle kustannustehokasta verrattuna sen saavuttamaan kohderyhmään. Kohderyhmässä ovat juuri ne henkilöt, jotka ovat vaikuttamassa siihen, mitä tuotteita ostetaan tai käytetään. Näin PlanOrder lisää myynnin tehokkuutta, sillä verkossa tapahtuva myynti on 25 % halvempaa puhelinmyyntiin verrattuna [5, s. 100]. Automaation ansiosta henkilöstöresursseja vapautuu yrityksen muihin toimintoihin ja niiden ylläpitämiseen.

5 PlanOrder-kampanjoiden rakentaminen

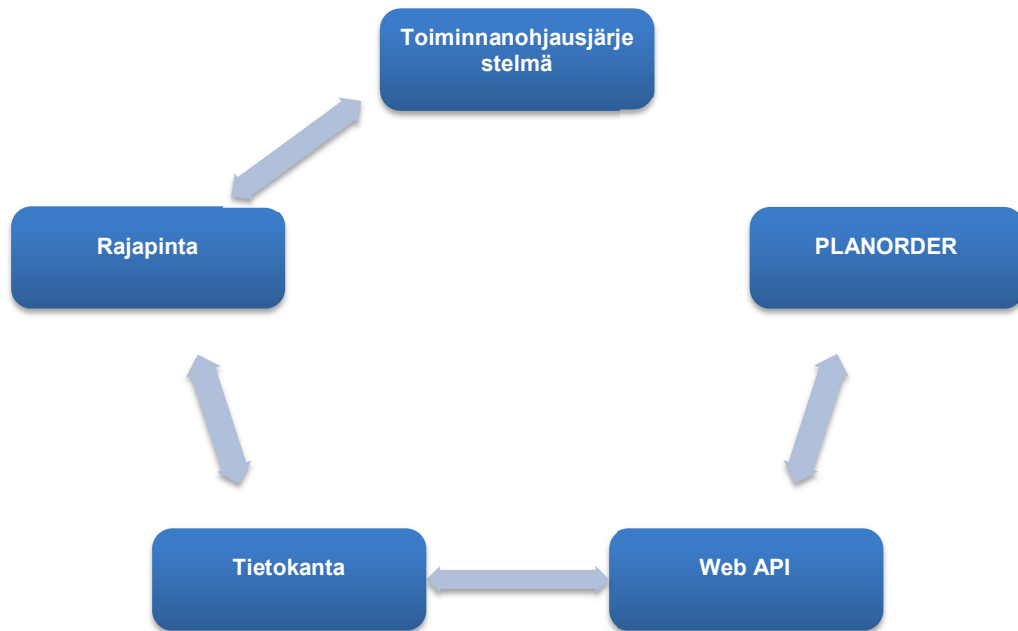
5.1 Kampanjalogiikan toiminta ja sen vaatimukset

Kampanjalogiikka eli toimintalogiikka on termi, joka kuvaa PlanOrderiin rakennettavan kampanjaominaisuuden teknistä toimintaa. Tekninen toiminta koostuu kampanjaominaisuudessa tarvittavan tiedon hakemisesta, siirtämisestä ja muokkaamisesta. Tekninen toiminta käsittää lisäksi toiminnallisuudet PlanOrder-tilauslaitteessa ja yrityksen järjestelmissä kampanja-ominaisuuden vaatimilta osilta.

Toimintalogiikan suunnittelu alkoi tarpeesta rakentaa kampanjaominaisuus PlanOrder-tilauslaitteessa olevaan sovellukseen sekä muodostaa yhteys yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän ja tilauslaitteen välille (kuva 7). Toimintalogiikan on kyettävä hakemaan tarvittavat kampanjatuotteet ja niiden tiedot yrityksen

toiminnanohjausjärjestelmästä sekä kyettävä siirtämään ne asiakkaan käyttämään tilauslaitteeseen. Tilauslaitteessa toimintalogiikan on kyettävä tallentamaan kampanjatiedot ja esittämään ne asiakkaalle mielekkäässä muodossa. Lisäksi toimintalogiikan täytyy tarkistaa, täyttyvätkö tarvittavat kampanjaehdot ja ilmoitettava niistä käyttäjille. Lopuksi toimintalogiikan tulee välittää tilattujen kampanjatuotteiden tiedot yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään.

Jaoin toimintalogiikan kahteen kokonaisuuteen, palvelimella suoritettaviin toimintoihin ja tilauslaitteessa suoritettaviin toimintoihin. Palvelinpuolen vastuulle kuului tilauslaitteesta tulevien pyyntöjen käsittelyminen ja niihin vastaaminen. Käsittely piti sisällään kampanjatietojen hakemisen tietokannasta ja niiden muuttamisen JSON-formaattiin sekä lähettämisen tilauslaitteelle. Lisäksi palvelin piti huolen asiakaslaitteen tunnistamisesta ja tilattujen kampanjatuotteiden tallentumisesta tietokantaan. Tilauslaitteen vastuulle kuului tietojen tallentumien laitteen muistiin sekä tietojen näyttäminen asiakkaalle. Laitteen vastuulle jäi myös erotella eri kampanjatyypit ja tarkistaa niiden ehtojen täytyminen.



Kuva 7. PlanOrder-toimintalogiikan yleisarkkitehtuuri

5.2 Kampanjoiden toimintalogiikan rakentaminen

Aloitin toimintalogiikan rakentamisen perehtymällä yrityksen ERP-järjestelmää ja sen ominaisuuksiin. ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä on yrityksessä oleva tietojärjestelmä, mikä yhdistää eri toimintoja, jotka ovat esimerkiksi tuotannonohjaus, palkanlaskenta, kirjanpito, varastonhallinta, reskontra sekä resurssien ja omaisuuden hallinta [7]. Perehtyminen piti sisällään ERP-järjestelmän tietokantojen selaamista ja niistä luotujen dokumentaatioiden tutkimista. Perehdyttäjänä minulla toimi yrityksen tietokannoista vastaava sekä PlanOrder-laitteen suunnittelussa ja toteutuksessa mukana olleet henkilöt. Yrityksen ERP-järjestelmästä löytyivät kaikki tarvittavat tiedot kampanjaominaisuuden tietomallin tekemiseen. Tässä opinnäytetyössä tietomalli tarkoittaa kehikkoa, joka sisältää kaiken tarvittavan tiedon yhden kampanjan siirtämiseen, näyttämiseen ja muokkaamiseen. Tietomallin tekeminen alkoi määrittelemällä kaikki ne muuttujat, joita tarvittiin yhden kampanjan ja siihen kuuluvien tuotteiden esittämiseen. Yksittäisen kampanjan esittämiseen tarvittavat muuttujat olivat kampanjan kesto, kampanjan ehto, kampanjasta saatava bonus ja mitä tuotteita kampanjaan kuuluu.

Kun olin saanut mielikuvan yrityksen ERP-järjestelmästä ja sen tietokannasta, aloitin rakentamaan SQL-kyselyitä (Structured Query Language). SQL on tietokantojen käyttöön tarkoitettu ohjelmointikieli. SQL-kyselyiden avulla tietokannassa voi tehdä tietojen hakuja, muutoksia ja lisäyksiä. SQL-kyselyiden tehtävänä oli hakea tietomallin muuttujien arvot yrityksen ERP-järjestelmästä. SQL-kyselyt rakennettiin ja testattiin käyttämällä SQL Server Management Studiota.

Kun tarvittavat SQL-kyselyt olivat valmiit, toteutin toimintoa, joka mahdollisti SQL-kyselyiden suorittamisen sekä tulosten siirtämisen ERP-järjestelmästä tilauslaitteelle ja takaisin. Tiedonsiirrossa käytin hyväksi yrityksellä olevaa web apia. Web api eli web application programming interface on rajapinta, mikä yhdistää asiakkaan tiettyyn resurssiin palvelimella. Pääsääntöisesti web apin resurssit ovat toimenpiteitä (Action), joita palvelin alkaa suorittaa, kun halutun toimenpiteen url-osoitteeseen otetaan yhteyttä. Asiakas ja web api kommunikoivat keskenään käyttämällä pyyntöjä (Request) ja vastauksia (Response). Asiakas lähettää pyynnön web apin tiettyyn resurssiin, ja web api vastaa tähän pyyntöön lähettämällä vastauksen takaisin. Web apiin rakensin toimenpiteen (Action), mikä mahdollisti SQL-kyselyiden suorittamisen ja kyselyiden tulosten siirtämisen tilauslaitteelle. Web apilta tulevat vastaukset rakensin

siirrettäväksi JSON formaatissa laiteelle. JSON on ihmisen luettavissa oleva tiedonsiirtoon tarkoitettu kuvailukieli. Tällä hetkellä JSON on maailmalla yleisesti käytössä oleva tapa siirtää tietoa palvelimelta asiakkaalle ja takaisin. Lisäksi monet ohjelmointikieliet sisältävät funktiota, joilla JSON-tiedoston saa helposti muunnettua objekteiksi ja takaisin. [8.]

Kun sain palvelinpuolen toimitalogiikan valmiiksi, siirryin toteuttamaan PlanOrder-tilauslaitteen toimintalogiikkaa kampanjaominaisuuden osalta. PlanOrder-laitteeseen ohjelmoin toiminnon, joka mahdollisti palvelimen vastauksessa olevan JSON-tiedoston muuntamisen Swift-kielen ymmärtämissä objekteiksi. Objekti tarkoittaa tietomallista luotua muuttujaa, jota voidaan siirtää teknisesti ohjelman sisällä paikasta toiseen yhtenä kokonaisuutena. Objektit haluttiin tallentaa tilauslaitteen muistiin myöhempää käyttöä varten. Objektien tallentaminen toteutettiin käyttämällä iOS:n tarjoamaa Core Data frameworkiä. Core Data on tietokantapohjainen tapa tallentaa ja järjestää tietoa. Core Data muistuttaa suurelta osin relaatiotietokantaa. Relatiotietokanta koostuu tauluista (TABLE) joihin lisätään haluttumäärä kolumneja (COLUMN). Taulu on ikään kuin leikepöytä, mikä pitää sisällään tiettyyn tarkoitukseen räätälöityä tietoa. Esimerkiksi taulu voi edustaa yrityksessä olevia kampanjoita ja kolumnit ovat kampanjoiden tiettyjä ominaisuuksia kuten kesto, ehto, bonus, kampanjaan kuuluvat tuotteet ja niin edelleen. Jokainen eri kampanja edustaa taulussa omaa riviä (ROW), jolla on yksilöllinen tunniste. Useita tauluja yhdistetään toisiinsa relaatioiden avulla. Relatio kuvaa kahden taulun suhdetta toisiinsa. Core Data muuttaa tietokannassa olevan merkkipohjaisen tiedon automaattisesti järjestelmän ymmärtämissä objekteiksi, joita pystytään manipuloimaan ohjelman suorituksen aikana. Kun objekteja ei enää tarvita järjestelmässä, Core Data päivittää objektimuotoisen esityksen uudelleen merkkiohjaiseen esitykseen tietokannassa. [9; 10.]

Kun olin saanut valmiiksi tietojen siirtämisen ja tallentamisen yrityksen ERP-järjestelmästä PlanOrder-tilauslaitteeseen. Aloitin ohjelmoimaan funktioita, joiden tehtävänä oli tarkistaa kampanjaehtojen täytyminen. Funktioiden oli kyettävä tarkistamaan useita eri variaatioita erityyppisistä kampanjoista. Esimerkiksi asiakas ostaa viisi tuotetta, saa hän yhden kaupanpäälle tai hän ostaa tuotteita summalla X, jolloin saa hän prosentteja Y alennusta ostetuista tuotteista. Funktiot ohjelmoitiin käyttämällä Swift-ohjelmointikieltä ja Xcode-ohjelmistoa.

Viimeisenä vaiheena toimintalogiikan rakentamisessa oli PlanOrder-laitteessa tilattujen kampanjatuotteiden siirtäminen takaisin yrityksen ERP-järjestelmään. Tietojen takaisin siirtämisen ERP-järjestelmään rakensin samalla periaatteella kuin tietojen hakeminen ERP-järjestelmästä. PlanOrder-laitteeseen rakensin toiminnon, joka muuttaa kampanjatuotteista luodut objektit JSON-tiedostoksi ja lähettää tiedoston yrityksen web apiin. Web apiin minulla oli tarkoitus lisätä toimenpide (Action), joka siirtää tilatut kampanjatuotteet yrityksen ERP-järjestelmään. Tämän toimenpiteen toteuttaminen osoittautui hyvin haasteelliseksi ja lopulta siitä luovuttiin tämän opinnäytetyön puitteissa. Toimenpiteen haastavuus johtuu yrityksessä käytössä olevan ERP-järjestelmän toiminnasta ja tietoturvasta

5.3 Toimintalogiikan testaaminen

Ohjelmoitavaa toimintalogiikkaa testasin kahdessa osassa. Ensimmäinen osa piti sisällään yksittäisten luokkien ja funktioiden testejä. Toinen osa koostui suurempien kokonaisuuksien testaamisesta. Testaamisessa käytettiin apuna XCoden tarjoamia unit-testiluokkia (XCTest) ja Fiddler nimistä http-testaukseen tarkoitettua proxy-palvelinohjelmaa. [13.]

Unit- eli yksikkötestausta suoritin koko iOS ohjelmointiprosessin lävitse. Yksikkötestaus oli tapa kirjoittaa ja suorittaa testausta samaan aikaan ohjelmointiprosessin kanssa. Periaate on yksinkertainen: ensin kirjoitetaan testiluokka, johon ohjelmoitiin vastaukset siitä, mitä varsinaisen ohjelmaluokan kuului tehdä. Tämän jälkeen kirjoitettiin varsinainen ohjelmakoodi. Viimeisenä vaiheena suoritettiin testi ja katsottiin, läpäiseekö ohjelma testin. Jos testi meni lävitse, voitiin todeta ohjelman toimivan suurella todennäköisyydellä oikein. Yksikkötestaus auttoi alkuvaiheen ohjelmoinnissa huomaamaan pienet virheet, jotka myöhemmässä vaiheessa olisivat olleet hankalampia korjata.

Toinen yksittäinen testaaminen suoritettiin Web apiin. Web apin testaamisessa käytin apuna Fiddler-nimistä ohjelmaa. Ohjelma on suunniteltu http-liikenteen seurantaan ja ongelmien selvittämiseen. Ohjelmassa pystytään lähettämään http-pyyntöjä halutulle palvelimelle, jonka jälkeen voidaan tarkistaa minkälaisen vastauksen palvelin palauttaa. Tässä tapauksessamme otin ohjelmalla yhteyttä web apin url-osoitteeseen,

joka on suunniteltu palauttamaan kampanjatuotteet. Tarkistin Fiddler-ohjelmalla, vastasiko palvelin pyyntöihin oikealla tavalla.

Toinen osa testistä suoritettiin, kun kampanjalogiikka oli kokonaan valmistunut. Toisessa osassa testasin kokonaisuuksien toimimisen. Yksi iso kokonaisuus oli testata latausputken toimiminen ja tietojen tallentuminen laitteen muistiin. Testi suoritettiin aktivoimalla laitteesta funktio, jonka tarkoituksena oli ladata kampanjatuotteet yrityksen ERP-järjestelmästä ja tallentaa ne laitteen muistiin. Testin jälkeen vertasimme laitteen ja ERP-järjestelmän tietokannat keskenään kampanjatuotteiden osalta.

Seuraava suuri kokonaisuus testattavaksi oli laitteella tehtävien tilausten tallentuminen ja lähettäminen takaisin ERP-järjestelmään. Testi suoritettiin luomalla laitteeseen testidataa, joka simuloi ostettuja kampanjatuotteita. Tämän jälkeen aktivoin laitteesta funktion, jonka tarkoituksena oli lähettää tilaus yrityksen web apiin ja sitä kautta ERP-järjestelmään. Ohjelman suorituksen jälkeen vertasin testidataa ja yrityksen web apin saamaa JSON-tiedostoa, vastasivatko ne toisiaan.

6 PlanOrder-kampanjoiden käyttöliittymän rakentaminen

6.1 Käyttöliittymän suunnittelu

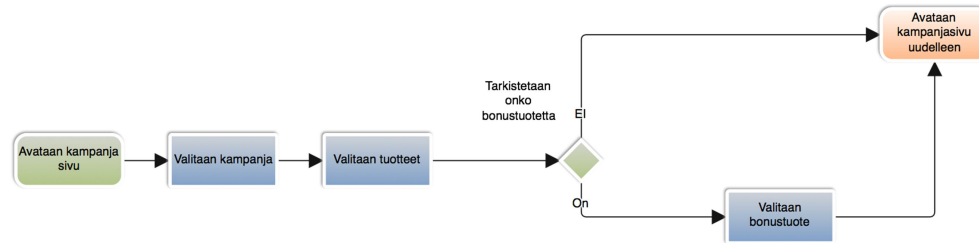
Käyttöliittymän suunnittelu nousi tarpeesta näyttää asiakkaalle kampanjatuotteita selkeästi ja tehdä tilaamisesta mahdollisimman helppoa. Käyttöliittymän tuli pystyä näyttämään asiakkaalle voimassa olevat kampanjat ja niihin liittyvät tuotteet. Käyttöliittymän tuli antaa selkeä informaatio kampanjan kestosta, tuotteista ja kampanjaehdoista. Käyttöliittymän piti tarjota asiakkaille mahdollisuus tilata tuotteita, mikäli he haluavat hyödyntää kampanjaedut. Graafiselta ilmeeltään käyttöliittymän tuli olla PlanOrder-ohjelmiston teeman mukainen. Painikkeiden ja tekstikenttien tuli olla helposti luettavissa sekä ominaisuuden tuli olla looginen ja nopea käyttää. *Hyvässä käyttöliittymässä ulkoasu tukee tuotteen käsitteellistä sisältöä ja luo tuotteesta yhtenäisen kokonaisuuden* [15, s. 125].

Käyttöliittymän suunnittelun ensimmäinen vaihe oli miettiä, miten kampanjoihin liittyvää informaatiota näytetään asiakkaalle. Kampanjoihin liittyvää informaatiota on paljon, joten se vaikuttaa suuresti käyttöliittymän suunnitteluun. Samaan aikaan voimassa

olevia kampanjoita voi olla useita ja yhteen kampanjaa liittyviä tuotteita voi olla kymmeniä. Tärkeimmät tiedot, jotka asiakkaalle täytyy näyttää ovat kampanja ja sen voimassaoloaika, kampanjaan kuuluvat tuotteet ja millaista etua kampanjasta saa. Edellä mainituista asioista johtuen käyttöliittymässä esitettävä informaatio jaettiin kolmeen kokonaisuuteen, jotka pidettiin erillään toisistaan. Ensimmäinen kokonaisuus käsitteli kampanjoita ja niiden sisältämää informaatiota. Toinen kokonaisuus koostui kampanjoihin kuuluvista tuotteista ja niiden tiedoista. Kampanjaan kuuluvien tuotteiden tiedot koostuivat tunnisteesta, nimestä, valmistajasta, tuotteen kuvauksesta ja kuvasta. Viimeinen kokonaisuus käsitteli kampanjoista saatavia bonustuotteita. Bonus-tuotteista suunniteltiin näytettäväksi tuotteen tunniste, kuvaus ja kuva.

Kampanjat, tuotteet ja niihin kuuluvat edut päädyttiin käyttöliittymässä näyttämään listanäkyminä. Listanäkymissä kampanjat ja niihin liittyvä tuotteet näytettiin allekkain ryhmiteltyinä. Listanäkymät olivat helposti hahmotettavissa ja niiden kokoa voitiin kasvattaa ilman, että kampanjoista kerrottavat tiedot muuttuivat epäselviksi lukea. Asiakkaat ovat tottuneet käyttämään listanäkymiä myös muissa mobiilisovelluksissa, mikä vaikutti listanäkymän valintaan.

Kun oli selvillä, mitä asiakkaalle halutaan näyttää ja miten, oli aika keskittyä kampanjasivuilla navigoimiseen. Navigointi tarkoittaa liikkumista kampanjaominaisuuden sisällä. Tarkoituksena oli pitää navigointi mahdollisimman yksinkertaisena ja johdonmukaisena. Navigointi suunniteltiin käyttämään hierarkioita, joissa käyttäjä siirtyy laajemmasta tiedosta suppeaan. Kampanjaominaisuuteen suunniteltiin kolmijakoinen hierarkia. Hierarkiat suunniteltiin tiettyyn järjestykseen, jossa näytetään ensin voimassa olevat kampanjat, kampanjoihin kuuluvat tuotteet ja lopuksi mahdolliset bonustuotteet (kuva 8). Navigointi suunniteltiin käyttämällä mallia, jossa sivulta toiselle siirryttiin vaiheittain (Stepwise) [16, s. 82]. Tässä mallissa asiakas ohjataan edellisen valinnan perusteella seuraavaan vaiheeseen. Navigointi vaiheet kulkevat siten, että asiakas valitsee kampanjalistasta halutun kampanjan. Tämän jälkeen asiakkaalle näytetään kampanjaan kuuluvat tuotteet, joista asiakas valitsee haluamansa tuotteet ja määrät. Viimeisessä vaiheessa asiakkaan annetaan valita mahdollinen bonustuote. Kun navigointivaiheet on suoritettu loppuun, siirrytään näkymä takaisin aloitussivulle. Aloitussivulla näytetään kaikki voimassa olevat kampanjat.



Kuva 8. Kampanjaprosessikaavio

Laitteeseen haluttiin suunnitella popup-ruutu (kuva 9), jonka tehtävä on kertoa asiakkaalle, jos ostoskoriin valitulla tuotteella on kampanja voimassa.



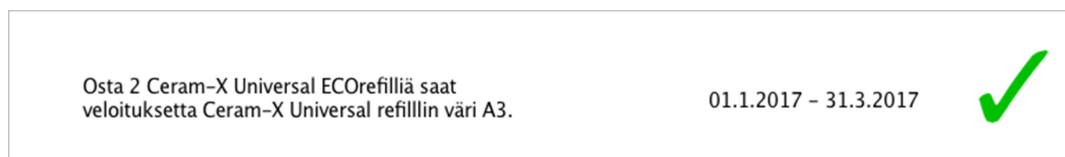
Kuva 9. Info-popup

Popup-ruutu on ponnahdus ikkuna, jolla halutaan kiinnittää asiakkaan huomio. Popup-ruudusta asiakas näkee kampanjan tiedot, voimassaoloajan ja onko kampanja aktivoitu asiakkaan toimesta. Popup-ruudun saa pois näkyvistä vain sulkemalla sen. Popup-ruutu sijoitettiin sovelluksessa tuotesivuvälilehdelle, joka sijaitsee PlanOrder-sovelluksessa olevassa tuotekatalogissa. Tuotesivuvälilehdessä suoritetaan tuotteen tilaaminen ja kampanjan aktivoiminen. Popup-ruutu suunniteltiin samantyylliseksi kuin muissa mobiilisovelluksissa. Ruutuun sijoitettiin tieto kampanjasta ja sen voimassaoloajasta. Lopuksi sijoitettiin tarvittavat painikkeet kampanjan aktivoimiseksi tai popup-ruudun sammuttamiseksi.

6.2 Käyttöliittymän mallintaminen graafisesti

Käyttöliittymän mallintamisen aloitin piirtämällä näköiskuvia käyttöliittymästä Sketch-nimisellä vektorigrafiikkaohjelmistolla. Vektorigrafiikalla tarkoitetaan tietokonegrafiikkaa, joka muodostuu erimuotoisista objekteista, joita voidaan skaalata matemaattisten mallien avulla. Sketch-ohjelmalla voidaan suunnitella ohjelmista näköiskuvia ilman, että koodia tarvitsee kirjoittaa. Sketch-ohjelmisto sisältää valmiita komponentteja Applen käyttöliittymä elementtien mallintamiseen. [17.]


Kampanjan voimassaolotietoja varten suunnittelin yksinkertaisen solun (kuva 10). Näitä soluja näytettiin listanäkymässä päällekkäin niin monta kuin kampanjoita oli sillä hetkellä voimassa. Solussa oli selkeästi esillä kampanjantiedot sekä voimassaoloaika. Solun loppuun lisättiin merkki kuvaamaan, oliko kampanja aktivoitu asiakkaan toimesta.



Kuva 10. Kampanjainfosolu

Seuraavaksi suunniteltiin, miten yksittäisen kampanjatuotteen tiedot esitetään asiakkaalle ja kuinka tilaaminen hoidetaan. Kampanjatuote soluja suunniteltiin neljä erinäköistä versiota, joista yrityksen edustajat valitsivat mieleisensä listanäkymään. Soluihin oli tarkoitus laittaa mahdollisimman selkeästi tuote tiedot, kappalemäärä ja tilauspainike.

Ensimmäinen suunnitelluista soluista (kuva 11) oli tyyliltään yksinkertainen. Elementit oli sijoitettu kronologiseen järjestykseen. Vasempaan reunaan oli sijoitettu tuotteen kuva ja tunnistetiedot. Keskellä solua sijaisi tilausmäärää koskevat tiedot ja oikealla puolella solua sijaisivat tilaa-nappula sekä ostoskori-ikoni. Solun väriyksessä oli käytetty ohjelmiston teemaan kuuluvia värejä.




MD123456
Biodentine
Septodont | 8523W/5470N

kpl 8

- +

Tilaa



Kuva 11. Kampanjatuotesolumalli 1

Seuraavassa soluvaihtoehdossa (kuva 12) oli myös pyritty noudattamaan kronologista järjestystä vasemmalta oikealle. Vasemmalla solussa oli tuotteen kuva ja tunnistetiedot kuten aikaisemmassakin solumallissa. Lisäksi solun keskikohtaan oli lisätty tietoja hinnasta ja pakkauksen sisällöstä. Tuotteen tilausmäärä ja tilaaminen oli siirretty solun oikeaan reunaan. Tämä solumalli on asiakkaalle informatiivisempi ja mahdollisesti helpottaa ostopäätöksen tekemistä.



MD123456
Biodentine
Septodont | 8523W/
5470N

Hinta € 9999,99
Sisältö 15 X 0,7 g
Yksikkö Pakk

kpl 8

- +

Tilaa



Kuva 12. Kampanjatuotesolumalli 2

Kolmas solumalli (kuva 13) poikkeaa hieman edellisistä solumalleista. Siinä esitysjärjestys kulkee edelleen vasemmalta oikealle, mutta tilaaminen on siirretty omalle riville. Solun tarkoituksena on kiinnittää huomiota kuvaan ja tuotteen tunnisteseeseen. Tämän jälkeen tilattavan kappalemäärän valitsimeen ja tilaa painikkeeseen. Viimeiseksi käyttäjä saa varmistuksen tuotteen siirtymisestä tilaukseen ostoskori-ikonin syttyessä.



MD123456
Biodentine
Septodont | 8523W/5470N

Hinta € 9999,99
Sisältö 15 X 0,7 g
Yksikkö Pakk

- +

kpl 8

Tilaa



Kuva 13. Kampanjatuotesolumalli 3

Viimeinen luonnos solusta (kuva 14) oli samantapainen kuin solumalli kolme, mutta tilaa-nappulan ja kappalemäärävalitsimen paikkaa oli vaihdettu.

	MD123456	Hinta	Sisältö	Yksikkö
	Biodentine Septodont 8523W/5470N	€ 9999,99	15 X 0,7 g	Pakk
Tilaa			<input type="button" value="-"/> <input data-bbox="997 567 1127 606" type="button" value="+"/>	kpl 8

Kuva 14. Kampanjatuotesolumalli 4

Kun kampanjatuotteita kuvaavat solut oli suunniteltu, siirryin piirtämään solua, jossa bonustuoteet näytetään asiakkaalle (kuva 15). Bonustuotesolu oli hyvin pelkistetty ja sisälsi vain oleelliset tiedot bonustuotteesta. Solun oikeaan reunaan oli sijoitettu tilaa-nappula ja ostoskori-ikoni. Vasemmassa reunassa näytetään tuotteen kuva ja tunnistetiedot samalla tavalla kuin kampanjatuotesoluissa.

	MD100836	Tilaa	
	BiodentineSeptodont 8523W/5470N		

Kuva 15. Bonustuotesolu

6.3 Käyttöliittymän rakentaminen

Käyttöliittymän rakentaminen lähti liikkeelle valitsemalla kampanjatuotesoluista käyttötarkoitukseen sopivin. Neljästä edellisessä kappaleessa suunnitellusta soluvaihtoehdosta yrityksen edustajat valitsivat solumallin yksi (kuva 11). Valittuun soluun he toivoivat pieniä muutoksia. Heidän toiveenaan oli poistaa solun oikeassa reunassa oleva tilaa nappula. Tämän tilalle he halusivat näytön alalaitaan painikkeen, mikä tilaisi kaikki valitut tuotteet kerralla. Tilaa nappulan poistaminen vähentää

asiakkaan tekemien yksittäispainallusten määrää ja samalla selkeyttää solun rakennetta. Asiakkaan ei tarvitse valita kuin haluttu määrä kutakin tuotetta ja hyväksyä lopuksi tilaus.

Kun kampanjatuotteita näyttävä solumalli oli valittu, siirryin ohjelmoimaan käyttöliittymää solumallien mukaiseksi. Ohjelmoinnissa luotiin kolme kontrolleria (UIViewController), joiden tehtävänä on näyttää ja ohjata käyttöliittymässä sijaitsevia elementtejä. Käyttöliittymän elementit ovat painikkeita, kytkimiä ja tekstikenttiä. Elementit ohjelmoitiin muistuttamaan edellisessä kappaleessa suunniteltuja solumalleja. Ensimmäinen kontrolleri ohjelmoitiin vastaamaan kampanjatietojen näyttämisestä. Kontrolleriin sijoitettiin kampanjainfo soluja (kuva 10) päällekkäin niin monta kuin kampanjoita on sillä hetkellä voimassa. Toinen kontrolleri ohjelmoitiin kampanjatuotteiden esittämistä varten. Kontrolleri ohjelmoitiin näyttämään yrityksen edustajien valitsemaa kampanjatuotesolua (kuva 12) ja kolmas kontrolleri ohjelmoitiin näyttämään bonustuotesoluja (kuva 15). Kaikkiin kolmeen kontrolleriin lisättiin kyky reagoida käyttäjän käyttöliittymässä tekemiin liikkeisiin. Liikkeet ovat yksittäisten nappuloiden painamista sekä näytön pyyhkäisemistä ylös tai alas. Kontrollerit yhdistettiin toisiinsa linkeillä (Storyboard sequence). Linkit ovat tapa siirtyä näkymästä toiseen ja siirtää tarvittavia tietoja kahden näkymän välillä. Esimerkiksi kampanja kontrollerissa valitun kampanjan tiedot välittyivät seuraavalle kontrollerille, mikä saadun tiedon perusteella osaa hakea juuri tähän kampanjaan liittyvät tuotteet ja näyttää ne. Lopuksi kontrolleri ohjelmoitiin käyttämään luvussa 5 rakennettua toimintalogiikkaa. Toimintalogiikan avulla kontrollerit hakevat kampanjoiden ja kampanjaan kuuluvien tuotteiden informaation laitteen muistista. Toimintalogiikka myös tarkistaa käyttöliittymässä tehtävien valintojen oikeellisuuden ja ilmoittaa siitä käyttäjälle. Havainnekuvat kontrollereista ovat liitteessä 1.

6.4 Käyttöliittymän testaus

Käyttöliittymän testaamista aloitin samaan aikaan käyttöliittymän ohjelmoinnin yhteydessä. Ohjelmoinnin yhteydessä testattiin kaikki käyttöliittymään lisättävät elementit niiden oikean toimivuuden varmistamiseksi. Testauksessa tarkistettiin, reagoiko käyttöliittymäelementti kosketukseen suunnitellulla tavalla ja näkyikö elementissä siihen ohjelmoitu informaatio oikein. Jos elementtien toiminnassa havaittiin virheitä, aloitettiin niiden korjaaminen välittömästi. Korjauksen jälkeen elementti

testattiin uudelleen. Testaaminen ohjelmoinnin yhteydessä mahdollisti nopean puuttumisen syntyneisiin ohjelmistovirheisiin.

Valmiin käyttöliittymän testaukseen suunnittelin käyttötestin. Käyttötesti on tapa testata kokonaisen käyttöliittymän oikeaa toimivuutta realistisessa käytössä. Käyttötesti toteutettiin suunnittelemalla neljä todellisuutta vastaavaa kampanjaominaisuuden käyttötilannetta. Ensimmäinen käyttötilanne oli suorittaa yhden kampanjan aktivoiminen. Aktivoiminen koostui halutun kampanjan valitsemisesta, siihen kuuluvien ehtojen täyttämisestä ja kampanja edun saamisesta. Toinen käyttötilanne koostui valitun kampanjan kampanjatuotteiden muuttamisesta toiseksi. Kolmas tilanne koostui saadun bonustuotteen muuttamisesta toiseksi ja viimeinen käyttötilanne valitun kampanjan peruuttamisesta. Käyttötilanteita toistettiin kymmeniä peräkkäin, jotta löydettäisiin mahdollinen toimintavirhe käyttöliittymästä tai sen taustalla olevasta toimintalogiikasta. Toimintavirheitä olivat esimerkiksi ohjelman kaatuminen, väärän tiedon näyttäminen elementeissä tai väärin kampanjatuotteiden päivittyminen laitteen ostoskoriin. Käyttötestissä löydetyt virheet kirjattiin ylös ja pyrittiin toistamaan. Käyttötestin päätyttyä havaitut virheet käytiin lävitse ja havaittujen virheiden korjaaminen aloitettiin. Korjaukset tein käyttöliittymän tai toimintalogiikan ohjelmakoodiin. Kun tarvittavat korjaukset oli tehty, aloitettiin käyttötesti uudelleen. Käyttötesti-korjaus periodeja toistettiin niin monta, kun virheitä kampanja ominaisuuden toiminnassa havaittiin. Käyttötestissä katsottiin lisäksi käyttöliittymän elementtien graafinen ulkoasu fonttien sekä värysten osalta. Kampanja ominaisuuden käytettävyyteen käyttötestissä ei otettu kantaa.

7 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa kampanjaominaisuus PlanOrder-tilauslaitteeseen. Kampanjaominaisuus koostuu asiakkaalle näytettävästä käyttöliittymästä ja käyttöliittymän taustalla olevasta toimintalogiikasta. Toimintalogiikan tarkoitus on käsitellä kampanjoissa tarvittavaa informaatiota. Informaatio koostuu kampanjatuotteiden tunnisteista, tuotetiedoista ja hinnoista. Informaatio haetaan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä ja tallennetaan PlanOrder-tilauslaitteen muistiin opinnäytetyössä rakennetun toimintalogiikan avulla. PlanOrder-tilauslaitteessa kampanjoihin liittyvän informaation näyttämistä varten toteutettiin graafinen käyttöliittymä. Käyttöliittymän toiminnan ja ulkoasun tavoitteena on olla

mahdollisimman yksinkertainen, selkeä ja nopea käyttää. PlanOrder-tilauslaitteeseen rakennetun kampanjaominaisuuden tarkoitus on tarjota asiakkaan ja yrityksen välille uusi tapa välittää kampanjoita. Yrityksen näkökulmasta tarkoitus on saada aikaan tuotteiden lisämyyntiä ja siirtää henkilöiden tekemää työtä kohti digitalisoitumista. Toisaalta tarkoituksena on tarjota asiakkaalle helppo ja nopea tapa hyödyntää kampanjaetuja suoraan PlanOrder-tilauslaitetta käyttäen.

Kampanjaominaisuuden toteutus alkoi perehtymällä yrityksen kampanjoihin sekä toimintatapoihin käsitellä niitä. Perehtymisestä saatua informaatiota hyödyntämällä suunniteltiin, kuinka kampanjoita näytetään PlanOrder-tilauslaitteessa asiakkaille ja miten kampanjoiden aktivoiminen suoritetaan. Suunnittelun jälkeen siirryttiin rakentamaan kampanja ominaisuutta PlanOrder-tilauslaitteeseen. Rakentaminen koostui graafisten elementtien piirtämisestä ja toimintalogiikan ohjelmoimisesta.

Työn lopputuloksena saatiin toimiva prototyyppimäinen kokonaisuus PlanOrder-tilauslaitteeseen. Käyttöliittymä on mielestäni hyvin suunniteltu ja palvelee sille annettua tarkoitusta. Käyttöliittymä koostuu kolmesta näkymästä, joissa asiakas voi suorittaa kampanjoiden aktivoimisen, muokkaamisen ja poistamisen. Käyttöliittymässä olevat elementit ovat sopivan kokoisia ja tieto niissä on selkeästi esillä. Kampanjasivuilla navigoiminen on mielestäni nopeaa ja loogista. Alustavien testien mukaan myös ohjelmakoodi toimii käyttöliittymän osalta. Omasta mielestäni olen tyytyväinen lopputulokseen käyttöliittymän ulkoasun kohdalta. Toimintalogiikan osalta työssä jäätiin aikataulusta. Aikatauluongelmia syntyi työn vaativuuden ja rajallisten konsultointiresurssien vuoksi. Työssä oleva toimintalogiikka saatiin suunnitelmien mukaan valmiiksi iOS-laitteella, mutta synkronointi yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän kanssa on vielä kesken. Toimintalogiikkaa karsittiin myös kampanjatyyppeiden osalta. Alkuperäisenä suunnitelmana oli toteuttaa useita kampanjatyyppejä, mutta tällä hetkellä PlanOrder-tilauslaite tukee vain yhtä kampanjatyyppeä.

Oman arvioni mukaan kampanjaominaisuus hyödyttää yritystä palvelemaan asiakkaitaan paremmin, jos ominaisuus otetaan käyttöön seuraavissa PlanOrder-ohjelman versioissa. Mikäli suunniteltua ominaisuutta ei julkaista sellaisenaan, antaa se kuitenkin yritykselle kuvan siitä, millainen kampanjaominaisuus voisi olla. Ominaisuutta voidaan myös testata asiakkailla ja saada heidän käytöstä mielipiteitä, joiden pohjalta kampanjaominaisuutta voidaan jatkossa kehittää.

Kampanjaominaisuudesta ja siitä saatavasta asiakaspalautteesta voidaan saada arvokasta palautetta siitä, tarvitaanko tällaista ominaisuutta yrityksen tilausjärjestelmässä lainkaan.

Työn aikana syvensin ryhmätyöskentelytaitojani sekä huomasin, kuinka tärkeää on ottaa yhteistyökumppaneiden toiveet ja tarpeet huomioon. Työn tekeminen oli mielestäni sopivan haasteellinen omaan ohjelmointikokemukseeni nähden. Työn tekeminen opetti minulle, millainen kokonaisuus uuden ohjelmanosan rakentaminen on ja millaisia asioita sen tekemisessä tulee ottaa huomioon. Työ syvensi tietotaitoani järjestelmäsuunnittelun osalta sekä kehitti ohjelmointitaitojani.

Lähdeluettelo

- 1 Osterwalder Alexander, PigneurGregory Yves, Business Model Generation, WILEY 2013.
- 2 Osterwalder Alexander, PigneurGregory Yves, BernardaAlan Smith, Value Proposition Design, WILEY, 2015.
- 3 Plandent Oy, Kauppalehti, verkkolähde
<https://www.kauppalehti.fi/yriytykset/yriytykset/plandent+oy/01127716>. Haettu 8.7. 2017.
- 5 V. Ilmarinen ja K. Koskela, Digitalisaatio Yritysjohdon käsikirja, Helsinki: Talentum Media Oy, 2015.
- 6 S. Bergström ja A. Leppänen, Yrityksen asiakasmarkkinointi, Helsinki: Edita Publishing Oy, 2016.
- 7 Logistiikka maailma, Toiminnanohjausjärjestelmä, verkkolähde
<http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/toiminnanohjausjarjestelma/>. Haettu 27.9.2017.
- 8 W3schools, JSON vs XML, verkkolähde
https://www.w3schools.com/js/js_json_xml.asp. Haettu 5.3.2017.
- 10 Apple Inc, File System Programming Guide, verkkolähde
<https://developer.apple.com/library/content/documentation/FileManagement/Conceptual/FileSystemProgrammingGuide/AccessingFilesandDirectories/AccessingFilesandDirectories.html>. Haettu 9.3.2017.
- 11 Apple Inc, Core Data Programming Guide, verkkolähde
<https://developer.apple.com/library/content/documentation/Cocoa/Conceptual/CoreData/index.html>. Haettu 9.3.2017.
- 12 Apple Inc, URL Session Programming Guide, verkkolähde
https://developer.apple.com/library/content/documentation/Cocoa/Conceptual/URLLoadingSystem/Articles/UsingNSURLSession.html#//apple_ref/doc/uid/TP40013509-SW6. Haettu 24.3.2017.
- 13 Apple, Testing with Xcode, verkkolähde
https://developer.apple.com/library/content/documentation/DeveloperTools/Conceptual/testing_with_xcode/chapters/A1-guidelines_writing_testable_code.html#//apple_ref/doc/uid/TP40014132-CH8-SW1. Haettu 10.3.2017.

- 14 D. D. Hauser, Test-Driven iOS Development with swift, Packt Publishingn Ltd, 2016.
- 16 Sketch, Documentation, verkkolähde <https://www.sketchapp.com/docs/>. Haettu 28.10.2017.
- 17 I. Sinkonen, H. Kuoppala, J. Parkkinen ja R. Vastamäki, Käytettävyyden psykologia, Edita Oyj, 2002.

Osta 15 tuotetta ja saat yhden ilmaisen

Tarvittava määrä: 15

Lisätty määrä: 0



60949
Orbis Alginaatti
Pharmalgat Fast väriävai...



kpl 61



61255
Orbis Ruusupora 014 W



kpl 2



61256
Orbis Ruusupora 016 W



kpl 0



67169
Orbis Crown Down Rotary
file 12% 15mm/25



kpl 0



67427
Orbis Hammasväliharja
0,45 oranssi



kpl 0



67428
Orbis Hammasväliharja 0,5



kpl 0

Aktivoi



Valitse Bonustuote

Valitse 8 tuotetta



65976
Bidentine
Septodont | 8523W/5470N

Kpl 0



MD119324
Bidentine
Septodont | 8523W/5470N

Kpl 0



MD123708
Bidentine
Septodont | 8523W/5470N

Kpl 0

Button