

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Voiko ihmistä motivoida tietoteknisin keinoin?

Ilari Lier & Kristian Paldanius

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnäytetyö
Verkkosisällöntuotannon ja tietoturvan suuntautumisvaihtoehto
Tradenomi

TORNIO 2011

TIIVISTELMÄ

Lier, Ilari & Paldanius, Kristian. 2010. Voiko ihmistä motivoida tietoteknisin keinoin? Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu. Kaupan ja kulttuurin toimiala. Opinnäytetyö. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Tornio. Sivuja 48. Liitteet 5.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli tutkia, voiko ihmistä motivoida tietoteknisin keinoin. Tutkimuksen apuvälineinä käytimme rakentamaamme WWW-palvelua, SMS-muistuttajaa sekä kuutta henkilöä, joita haastateltiin ja jotka myös osallistuivat järjestelmän neljä viikkoa kestäväan koekäyttöön ja testaukseen. Heitä haastatteleamalla saimme tarvittavan tiedon tutkimuksen suorittamiseen.

WWW-sivusto rakennettiin käyttäen PHP-ohjelmointikieltä sekä MySQL-tietokantaa kalenterisovelluksen toteutukseen. SMS-muistuttaja ohjelmoitiin PHP-ohjelmointikielellä.

Tutkimusmenetelmänä käytimme laadullista tutkimusmenetelmää ja metodina haastattelututkimusta. Tutkimusaineistoa keräsimme lähdekirjoista ja Internetistä sekä myös lehtiartikkeleista. Aineistojen sekä haastattelun perusteella rakensimme web-palvelun, jonka avulla haimme vastausta tutkimusongelmaamme. Koekäyttöjakson aikana teimme tarkentavia kysymyksiä haastateltaville, näin ollen puolistrukturoitu teemahaastattelu jatkui koko neljän viikon testijakson ajan.

Tutkimuksen aihe syntyi omien kokemusiemme kautta nousevasta mielenkiinnosta löytää vastaus ja ehkä myös keino ihmisen motivoimiseen tietoteknisiä apukeinoja käyttäen.

Saavutimme opinnäytetyöllemme asetetut tavoitteet ja työn tuloksena saimme vastauksen tutkimusongelmaan haastattelun tuloksista. Lisäksi rakentui WWW-palvelu ja tee-se-itse tyylinen sms-muistuttaja, jonka ideaa voidaan jatkossa kehittää tai muuttaa tarpeen mukaan.

Asiasanat: Asiakkuus, motivaatio, motivointi

ABSTRACT

Lier, Ilari & Paldanius, Kristian 2011. Can a person be motivated by the means of information technology? Bachelor's Thesis. Kemi-Tornio University of Applied Sciences. Business and Culture. Pages 48. Appendices 5.

The aim of this bachelor's thesis was to study if a person can be motivated by the means of information technology. As tools for this research we used the WWW-based system and the SMS-reminder service which we built for this project. In addition, a small group of six persons were using and testing the system during the four week testing period and by interviewing them we obtained the information needed to complete the research.

The WWW-based system was built using PHP-programming language and MySQL-database system. SMS-reminder service was programmed using PHP-programming language.

The methodologies used are qualitative approach and semi-structured interview method. The material of the research is based on literature and articles from magazines and the Internet which we used in designing the WWW-based system and in designing the interviews. During the testing period we made targeted questions to the interviewees by conducting a half-structured interview during the whole four week testing period.

The topic of this research was raised out of our own experiences and interest towards finding an answer and possibly finding a way to motivate people using the tools of information technology.

The aim of this bachelor's thesis was gained and the research question was answered through the interview results. In addition, a WWW-based system and the do-it-yourself style SMS-reminder service were created. The whole system can be developed or modified further if needed.

Keywords: Customership, motivation

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	5
1.1 Opinnäytetyön aihe, tavoitteet ja tutkimuskysymys	6
1.2 Opinnäytetyön rajaukset.....	6
1.3 Tutkimuksen tietoperusteiset lähtökohdat.....	7
1.4 Keskeisiä käsitteitä.....	7
2 ASIAKKUUS JA MOTIVAATIO.....	9
2.1 Asiakkuus ja asiakkuuksien lujuus	9
2.2 Asiakkaan sitouttaminen	9
2.3 Motivaatio	10
2.4 Motivoituminen.....	11
2.5 Liikunta ja motivaatio	11
3 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TIEDONKERUU	13
3.1 Haastattelututkimus.....	13
3.1.1 Haastateltavien valinta.....	15
3.1.2 Haastateltavien ryhmittäminen.....	16
3.1.3 Haastattelun toteutus	16
3.1.4 Haastattelun litterointi	16
3.2 Tutkimusaineiston käsittely ja analyysi	17
4 WWW-PALVELUN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	19
4.1 WWW-palvelun toteutus.....	19
4.2 Käyttöliittymän visuaalinen toteutus.....	21
4.3 Tietokanta.....	24
4.4 Järjestelmän komponentit	28
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	30
5.1 Pohdinta	32
5.2 Tutkimuksen luotettavuudesta	33
5.3 Jatkokehitys.....	35
LÄHTEET.....	36
LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Internetissä on useita WWW-palveluita, jotka auttavat ihmisiä heidän pyrkimyksissään lisätä motivaatiota liikkumiseen, painonpudotukseen ja eri harrastuksiin. Yksi tällaisista palveluista on Kalorilaskuri.fi -sivusto, joka toimii henkilökohtaisena ravitsemusasiantuntijana. Sivustolta saa apua ruokavaliosta ja elintarvike-tietokannan avulla voi laskea päivittäisen ravinnon sisältämiä kalorimääriä. Lisäksi sivustolla on yhteisöllinen lähestymistapa, jotta käyttäjät voivat jakaa kokemuksiaan keskenään. Palvelussa on myös asiantuntijoita ja ammattilaisia antamassa neuvoja sekä osallistumassa keskusteluihin. (Kalorilaskuri 2011.)

Halusimme luoda oman palvelun tutkimustamme varten, vaikka Internetissä on useita vastaavanlaisia palveluita. Emme havainneet löytämässämme palveluissa, niiden sisältämissä ominaisuuksissa, tekstiviestien lähettämismahdollisuutta. Motivoinnin näkökulmaa lähestyimme luomalla SMS-muistuttajasta ikään kuin virtuaalisen ystävän tai henkilökohtaisen valmentajan, joka tekstiviestejä lähettämällä pyrkii aktivoimaan käyttäjää. Tällä pyrimme myös luomaan eriävyyttä matkapuhelimissa olevaan kalenteriin ja sen muistutustoimintoon.

Tutkimuksemme tarkoituksena on löytää vastaus tutkimusongelmaan, rakennetun järjestelmän, haastattelututkimuksen ja siihen liittyvän järjestelmän koekäyttöjakson avulla. Halusimme myös luoda pääpiirteisen kokonaisuuden palvelun mahdollista hankkeistamista varten.

Opinnäytetyöhön liittyvien sovelluksien toteutuksessa pyrimme käyttämään ns. vapaata lähdekoodia, koska halusimme pitää tutkimuksesta koituvat mahdolliset kustannukset mahdollisimman pieninä. Kaupallisten sovellusten käyttö olisi tuonut mukanaan lisenssimaksuja ja mahdollisia ylläpitokustannuksia. Tutkimuksesta aiheutuvat kulut pysyivätkin pieninä ja ainoina kuluina olivat SMS-muistuttajan käyttämä prepaid-liittymä ja matkapuhelimen tarvitsema yhteyskaapeli tietokoneeseen. Käytettyjä vapaan lähdekoodin sovelluksia ovat palvelimessa käytetty Debian Linux -käyttöjärjestelmä, WWW-palvelun tiedonhallinnan ohjelmistona MySQL-tietokanta, WWW-palvelun toteutuksessa Apache2-palvelinohjelmisto ja PHP-ohjelmointikieli sivuston rakenteiden hallintaan.

1.1 Opinnäytetyön aihe, tavoitteet ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyömme aiheena on etsiä vastausta tutkimusongelmaan: ”Voiko ihmistä motivoida tietoteknisin keinoin?”. Tutkimuksemme apuvälineenä käytimme kalenterisovelluksen sisältävää WWW-palvelua ja SMS-muistuttajaa, jotka myös suunnittelimme ja toteutimme. Teimme myös haastattelututkimuksen, jonka tavoitteena oli saada vastaus tutkimusongelmaamme.

Haastattelu jaettiin kolmeen osaan ja ajoitettiin koekäyttöjakson ympärille. Ennen koekäyttöjaksoa käytiin ensimmäinen haastattelukierros ja sillä pyrittiin kuuntelemaan käyttäjien toiveita rakennettavaa WWW-palvelua kohtaan. Seuraavat haastattelukierrokset käytiin koekäyttöjakson aikana, kahden ja neljän viikon koekäytön kohdalla. Näillä haastattelukierroksilla tavoitteenamme oli saada käyttökokemuksia ja lopuksi vastaus tutkimusongelmaan.

1.2 Opinnäytetyön rajaukset

Halusimme rajata työtämme niin, että suunniteltava ja toteutettava WWW-palvelu ei ole pääosassa tutkimuksessamme. Kuvassimme järjestelmän suunnittelun ja käyttöliittymän visuaalisen suunnittelun pääpiirteisesti. Tutkimuksessa merkittävänä osana oli haastattelututkimus, johon osallistui 6 henkilöä. Valitsimme heidät tuntemistamme ja ennakkotiedusteluissa halukkaiksi osoittautuneiksi järjestelmän koekäyttäjiksi. Kuvassimme käytetyt ohjelmointitekniikat myös pääpiirteissään. Keskityimme motivaation teoriaan, jotta saimme riittävän pohjan tutkimusongelman ratkaisuun.

Vaikka suunnittelimme WWW-palveluun toteutettavaksi haastatteluissakin tiedusteltuja asioita, emme pystyneet toteuttamaan kaikkia ideoita siinä laajuudessa kuin oli suunniteltu. Rajoittavina tekijöinä olivat mm. tiedon ja taidon rajat ja niissä esiintyneiden ongelmakohtien ratkaiseminen ennen seuraavaa vaihetta. Palvelu toteutettiin kalenterisovelluksen osalta niin toimivana kuin oli mahdollista tehdä nykyisellä tietotaidolla. Tämä mahdollisti koekäyttöjakson läpiviemisen ja tutkimusaineiston keräämisen.

1.3 Tutkimuksen tietoperusteiset lähtökohdat

UKK-instituutissa on meneillään tutkimushanke, joka on alkanut vuonna 2009. Tutkijaryhmän vastaavana tutkijana toimii Minna Aittasalo. Tutkimuksessa selvitetään, lisäävätkö yksi yhteinen tapaamiskerta, askelmittarin käyttö ja työterveyshuollon lähettämät kuukausittaiset sähköpostiviestit istumatyötä tekevien ja vähän liikkuvien, kävelyä tai muuta liikkumista. (Askel 2011.)

Oman tutkimuksemme tietoperusteinen lähtökohta voidaan rinnastaa edellä mainittuun UKK-instituutin tutkimushankkeeseen. Lisäksi käytimme kirjallisuutta ja Internet-lähteitä sekä lehtiartikkeleita.

Haastattelututkimuksen kohdejoukon ryhmäkohtaisen käsittelyn tietoperusteisena lähtökohtana käytimme Markku Kuivalahden (1999) väitöskirjaa.

WWW-palvelun suunnittelussa käytettiin käyttäjälähtöistä suunnittelua, johon saimme tukea valtiovarainministeriön tammikuussa 2008 julkaisemasta dokumentista. WWW-palvelun käyttöliittymän visuaalisen suunnittelun lähtökohtina käytimme Irmeli Sinkkosen oppeja. Hänen mukaansa visuaalisen suunnittelun on annettava käyttäjälle vihjeitä siitä, mikä sivulla on tärkeää (Sinkkonen 2009, 247).

1.4 Keskeisiä käsitteitä

Ajax eli akronyymi sanoista Asynchronous JavaScript And XML, on joukko web-sovelluskehityksen tekniikoita, joiden avulla web-sovelluksista voi tehdä vuorovaikutteisempia. Ajaxissa selainohjelma vaihtaa pieniä määriä dataa palvelimen kanssa taustalla niin, ettei koko WWW-sivua tarvitse ladata uudelleen joka kerta käyttäjän tehdessä muutoksen. Tekniikan päämääränä on siis lisätä verkkopalvelun vuorovaikutteisuutta, nopeutta ja käytettävyyttä. (Ajax 2005.)

Apache HTTP Server on yleisesti käytössä oleva web-palvelinohjelmisto, jonka tarkoituksena on toimia alustana WWW-sivuille. (Apache 2011).

Debian GNU/Linux on ilmainen käyttöjärjestelmä tietokoneelle. Debian koostuu Linux-ytimeistä, mutta pääosa perustyökaluista tulee GNU-projektista. Tästä johtuen sen nimessä on GNU/Linux. Debian koostuu pääsääntöisesti vapaasta lähdekoodista koostetuista ohjelmista. (Debian GNU/Linux 2011.)

gnokii tarjoaa vapaan lähdekoodin työkaluja matkapuhelimen hallintaan ja käyttöön tietokoneelta päin yhteyskaapelin, sarja- tai USB-kaapelin, infrapuna- tai Bluetooth-yhteyden kautta. Ohjelman avulla voidaan lähettää esimerkiksi tekstiviestejä, hallita kalenteria tai hallita puheluja. (gnokii 2011.)

MySQL on suosittu SQL-tietokannan hallintajärjestelmä, joka on asennettu yli kuuteen miljoonaan tietokoneeseen. Monista kaupallisista tietokantajärjestelmistä poiketen MySQL:n hallinnointi tapahtuu komentoriviltä tai tekstipohjaisella asiakasohjelmalla. (MySQL 2011.)

PHP on lyhenne sanoista PHP: Hypertext Preprocessor. Kyseessä on Perlin kaltainen ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti Web-palvelinympäristöissä dynaamisten WWW-sivujen luonnissa. Ohjelmointikielen lisäksi PHP-ympäristössä on laaja luokkakirjasto. PHP on komentosarjakieli, jossa ohjelmakoodi tulkitaan vasta ohjelman suoritusvaiheessa. PHP:tä voidaan käyttää useilla eri alustoilla ja käyttöjärjestelmillä. (PHP 2011.)

smsd on gnokiin ja tietokannan väliseen tietojen vaihtoon tarkoitettu sovellus (gnokii 2011).

2 ASIAKKUUS JA MOTIVAATIO

Rakentamamme WWW-palvelu voidaan kaupallistaa ja olisi ensiarvoisen tärkeää, että palvelulla olisi asiakkaita. Seuraavassa kuvaamme hieman asiakkuutta ja asiakkaan sitouttamista. Koska keskeisenä teemana opinnäytetyössämme ovat motivaatio ja motivointi, voidaan asiakkaan sitouttamista palvelun käyttöön pohtia myös näiden teemojen kannalta.

2.1 Asiakkuus ja asiakkuuksien lujuus

Asiakkuus on asiakkaan ja yrityksen välistä asiakaskohtaamista, joka alkaa asiakkaan tehdessä ensimmäisen ostoksensa. Asiakkuus kehittyy ja asiakkuuden elinkaari vaihtelee asiakkuuksittain. Asiakkuus voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen: asiakkuuden alkamiseen, haltuunottoon, kehittämiseen ja päättymiseen. (Storbacka 2000, 12.)

Asiakkuuden lujuutta ajatellaan asiakkaan kannalta eli kuinka sitoutunut asiakas on yritykseen (Lehtinen 2004, 40). Asiakaslujuutta on kolmea tasoa: hintakeskeiset, rajoitukselliset ja tunteella sitoutuneet asiakkaat (Lehtinen 2004, 26–27). Tunteella sitoutuneet asiakkaat ovat sitoutuneet toimittajaan esimerkiksi pitkän yhteistyön kautta tai henkilökohtaisten siteiden kautta, eivätkä koe tarvetta vaihtaa toimittajaa. Tunnesidettä voisi myös vahvistaa WWW-palvelun motivointivaikutus ja sen avulla koetut onnistumisen ja innostumisen tunteet. Lehtisen mielestä innostuneisuus on tyypillinen ihmisen motivaatiotila. Innostus johtaa kohti haluttuja tavoitteita. (Lehtinen, 2004, 62.) Lisäksi asiakaslähtöisen liiketoiminnan aspekti on huomioitu käyttäjälähtöisessä järjestelmäsuunnittelussa.

2.2 Asiakkaan sitouttaminen

Arantolan (2003, 36-37, 133-135) mukaan sitoutuneisuudella tarkoitetaan sitä, että molemmat osapuolet haluavat tekemisiensä ja asenteidensa kautta viedä asiakkuutta tulevaisuuteen. Sitoutuneisuus on paljon enemmän kuin perinteistä ostamista.

Sitoutuneisuudella syntyy enemmän arvoa sekä ostajalle että myyjälle ja samalla asiakkaan on helpompi kieltäytyä kilpailevista tarjouksista. Sitoutuminen merkitsee yritykseen tykätymistä myös henkisesti ja tykätymisen aiheuttamaa halua käyttää ja ostaa yrityksen palveluita. Sitoutuminen on asiakkaan arvomaailmaan perustuvaa tykätymistä. Asiakkuuksilla voi olla myös erilaisia sidoksia, esimerkiksi taloudellisia, maantieteellisiä, juridisia, rakenteellisia, osaamiseen tai tunteisiin liittyviä sekä sosiaalisia tai teknisiä sidoksia. Sidoksien laatu ei ole sitouttamisessa merkityksellisintä, vaan se, että niillä yritetään aktiivisesti johtaa asiakkuutta ja se luo sitoutuneisuutta. (Arantola 2003, 133–135.) Sitoutuneisuudellakin pyritään tilanteeseen, jossa sekä asiakas että yritys voittaa – sekä rahallisesti että ei-rahallisesti.

Yrityksille on tärkeää luoda kestäviä asiakkuuksia. Sitoutuneet asiakkaat ovat yrityksille hyödyllisiä. Sitoutuneet asiakkaat lisäävät asiakasosuutta, ostavat enemmän ja paremmalla hinnalla. Sitoutunut asiakas ei myöskään vaihda kilpailijan asiakkaaksi helposti. Sitoutunut asiakas myös jakaa positiivisia kuviaan muille, mikä mahdollistaa uusien asiakkaiden hankinnan. (Lehtinen 2004, 25.) Sitouttamista WWW-palveluun voisi tapahtua myös palvelun motivaatiovaikutuksen pohjalta. Tämä voisi toimia kilpailuvalttina kilpailevien ja ehkä myös ilmaisten tuotteiden kanssa. Lehtinen jatkaa asiakkuuden arvon yhteenvedossaan, että asiakkaan merkitys osana verkostoa tulee kasvamaan. Keskeinen kysymys on, miten asiakkaat voidaan saada liiketoiminnan resurssiksi muutoin kuin perinteisen vaihdannan näkökulmasta. (Lehtinen 2004, 145.)

2.3 Motivaatio

Motivaatio on yksi mielenkiintoisimmista tutkimuskohteista ihmisen käyttäytymisen ja sisäisen kokemisen alueella. Kuulemme jokapäiväisessä elämässämme erilaisia tarinoita ihmisten motivaatiosta tai motivoitumattomuudesta. (Liukkonen & Jaakkola & Suvanto 2002, 13.) Seuraavassa käymme läpi motivaatioon liittyviä asioita sekä kuvailemme motivaation vaikutusta tutkimukseemme.

2.4 Motivoituminen

Motivaatio eli syy ponnistella jonkin tavoitteen eteen on henkilökohtainen asia. Onnistuakseen jokaisen on etsittävä itsestään syy, joka vie eteenpäin. Hyviin tuloksiin pääseminen ei onnistu ilman kovaa motivaatiota ja palavaa halua. Itsensä motivoinnin kulmakivenä on kyky vakuuttaa itsensä siitä, että ansaitsee kaiken arvokkaan, jonka vuoksi on valmis ponnistelemaan. (Viljamaa 2001, 33.)

Opinnäytetyössämme luodulla järjestelmällä halusimme tukea ja edesauttaa henkilöiden motivoitumista sekä tutkimme onnistuiko se. Halusimme keskittyä enimmäkseen liikuntamotivoitumisen tarkasteluun, koska koimme sen mielekkääksi motivoitumiskohteeksi. Järjestelmä antaa mahdollisuuden käyttäjälle myös muuhunkin kuin liikuntamotivoimisen käyttöön. Käyttäjien ideoina oli esimerkiksi järjestelmän käyttö lääkkeiden ottamisen muistitukena. Jatkossa keskitymme siis enimmäkseen liikuntamotivoitumiseen.

2.5 Liikunta ja motivaatio

Janne Viljamaa toteaa, että ihminen käy jatkuvaa sisäistä keskustelua itsensä kanssa ja päivän aikana tehdään tuhansia päätöksiä. Lenkille lähdetessä sateella voi olla merkittävä vaikutus negatiivisen päätöksen syntymiseen. Tämäntyylliset päätökset vaikuttavat ihmisen energisyyteen, mikäli negatiiviset päätökset saavat ylivoimallan suhteessa positiivisiin. (Viljamaa 2001, 27.)

Viljamaa jatkaa myös, että päivän aikana tehdyt pienet valinnat vaikuttavat liikkumiseemme ja jaksamiseemme. Portaiden kävely työpaikalla tai pieni kävelylenkki ruokatunnin aikana vahvistaa myönteistä ajattelua ja uskoa oman kunnan kohottamiseen. (Viljamaa 2001, 27.)

UKK-instituutissa on meneillään askeltutkimus, johon on seulottu mukaan mahdollisimman vähän liikkuvia ihmisiä. Heille on annettu askelmittarit ja kuukausittain on lähetetty sähköpostivihjeitä, miten he voisivat pikkuhiljaa lisätä liikkumista. Tämän on todettu toimivan. Joku on sanonut, ettei olisi uskonut koskaan

lähtevänsä liikkeelle, toinen on ostanut askelmittarit koko perheelle ja kolmas on kertonut laihtuneensa 16 kiloa. (Pelkola 2010.)

Edellä mainittu tutkimus vahvistaa sitä mielikuvaa, että tällaisella muistutuspalvelulla voi onnistuneesti motivoida ihmisiä liikkumaan. Käytimme opinnäytetyössämme tekstiviestipohjaista muistuttajaa, joka käyttäjän kalenterimerkintöjen perusteella lähettää muistutusviestejä matkapuhelimeen. Toistamalla muistutuksen useamman kerran yhden päivän aikana pyrimme saamaan aikaan tehostetun vaikutuksen.

3 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TIEDONKERUU

Opinnäytetyömme tutkimusmenetelmänä oli kvalitatiivinen tutkimus ja tiedonkeruun menetelmänä käytimme haastattelututkimusta. Tutkimuksen apuna käytimme konstruktiota ja sen rakentamisessa käytimme apuvälineinä käyttöliittymä- ja järjestelmäsuunnittelua.

Yksi kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisistä pääpiirteistä on, että tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Ihmistä suositaan tiedonkeruun instrumenttina. Tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin tutkittaviensa kanssa kuin mittausvälineillä hankittavaan tietoon. Tämän perusteluna on se, että ihminen on riittävän joustava sopeutumaan vaihteleviin tilanteisiin. (Hirsjärvi & Remes & Sajavaara 2009, 164.) Tämä tukee selkeästi haastattelututkimuksen käyttöä opinnäytetyössämme.

Perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä, on sisällönanalyysi. Sitä voidaan pitää yksittäisenä metodina myös väljänä teoreettisena viitekehyksenä, jonka voi liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Sisällönanalyysin avulla voidaan tehdä monenlaista tutkimusta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.)

Haastattelututkimuksella hankittua aineistoa analysoitiin aineistolähteistä sisällönanalyysi-metodia käyttäen. Lisäksi käsitelystä aineistosta laskettiin tapauksien tuottamia tuloksia.

3.1 Haastattelututkimus

Haastattelu on luonteva tapa selvittää käyttäjien toimintatapoja ja mielipiteitä. Haastattelussa selvitetään käyttäjien tietoiset ja mielellään myös tiedostamattomat toiveet, tarpeet ja heidän näkemyksensä asioista. (Sinkkonen 2009, 83.) Omaa haastatteluumme suunnitellessamme pyrimme ottamaan huomioon kysymysten asettelussa sen, mitkä kysymykset parhaiten auttaisivat palvelun rakentamiseen liittyvissä asioissa. Tulevien käyttäjien toiveet, ideat ja näkemykset auttaisivat luomaan

räätälöidyn palvelun käyttäjien tarpeisiin. Mikäli haastattelulla ei saavuteta haluttuja tuloksia, toimimme suoraviivaisen ennalta luodun kaavan mukaisesti.

Haastattelu on yksi käytetyimpiä tiedonkeruutapoja. Haastattelussa tutkija ja haastateltava keskustelevat enemmän tai vähemmän strukturoidusti tai laseasti asioista, jotka kuuluvat tutkittavaan aiheeseen. Haastattelua käytetään tutkimusaineiston saamiseksi, ja aineistoa puolestaan analysoidaan ja tulkitaan tieteellisen tutkimustehtävän selvittämiseksi. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34, 42.)

Avoimuudessaan teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu on lähellä syvähaastattelua. Teemahaastattelussa edetään tiettyjen keskeisten etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten varassa. Metodologisesti teemahaastattelussa korostetaan ihmisten tulkintoja asioista, heidän asioille antamia merkityksiä sekä sitä, miten merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa (Hirsjärvi & Hurme 2001, 48.) Haastattelutekniikkana käytimme puolistrukturoitua teemahaastattelua, jonka totesimme sopivan tarpeisiimme parhaiten. Kysymysten asettelulla pyrimme välttämään liian johdattelevia kysymyksiä. Näin pyrimme saavuttamaan mahdollisimman hyviä tuloksia vaikka kysymysten määrä on suhteellisen pieni. Kysymysten muotoilussa pyrimme myös kiinnittämään huomiota siihen, että kysymyksiin saataisiin mahdollisimman kuvaava vastaus, jotta tulosten analysointi olisi helpompaa. Pelkkä ”kyllä” tai ”ei” -vastaus ei antaisi kovin monipuolista analysoitavaa. Pyrimme siis välttämään ko- ja kö -päätteisiä kysymyksiä, jotta vastaukset eivät olisi muotoa ”kyllä” tai ”ei”.

Haastattelumme jaettiin kolmeen vaiheeseen. Aluksi halusimme käyttäjiltä toiveita tai mahdollisia ideoita sivustoa ja palvelua varten ja asetimme tiettyjä sivustoa koskevia ideoita ehdolle (Liite 1). Näistä toiveista ja ideoista halusimme tietää, mitkä käyttäjistä tuntuivat houkuttelevimmilta. Tunnustelimme hieman käyttäjien innostuneisuutta ja valmiuksia sekä odotuksia palvelua kohtaan.

Haastattelun toisessa osassa kahden viikon käyttöjakson jälkeen, haimme vastauksia palvelun toiminnan vaikutukseen käyttäjille ja ovatko palvelun lähettämät yhdestä neljään tekstiviestiä per harjoituskerta tarpeeksi.

Haastattelun kolmas ja viimeinen osa oli loppupalautetta varten ja siinä saimme vastauksia palvelun toimivuudesta ja mahdollisista kehitysideoista. Selvitimme myös käyttäjien halukkuutta palvelun maksullisuudesta.

Teemahaastattelussakaan ei voi kysellä ihan mitä tahansa, vaan siinä pyritään löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen ja ongelmanasettelun tai tutkimustehtävän mukaisesti. Periaatteessa etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen viitekehukseen eli tutkittavasta ilmiöstä jo tiedettyyn. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.)

3.1.1 Haastateltavien valinta

Haastateltavien valinnassa on muistettava, mitä ollaan tutkimassa. Tutkimusongelmasta riippuen on mielekästä valita haastateltavat joko teemaa tai tutkittavaa asiaa koskevan asiantuntemuksen tai kokemuksen perusteella. Tärkeä kriteeri tällöin on, että haastateltavalla on omakohtainen kokemus tutkittavasta asiasta. (Vilkkä 2005, 114.)

Haastattelututkimusta ja palvelun koekäyttöä varten pyrimme valitsemaan aktiivisia kuntoilijoita ja toisaalta myös passiivisia, mutta kuntoilusta kiinnostuneita henkilöitä, jotta saisimme erilaisia näkökulmia WWW-palvelun toteuttamista varten. Haastattelulla onkin näin ollen merkittävä rooli siinä, millaiseksi WWW-palvelun sisältö muodostuu. Haastattelu on myös merkittävä avaintekijä tutkimuksen edistymisessä. Kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 164) toteavat kohdejoukon valinnasta, valitaan se tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotokseen perustuen.

Valitsimme kuuden henkilön joukon, koska halusimme vähintään kuusi, enintään kymmenen henkilöä, jotta pystyisimme pitämään haastatteluista kertyvän materiaalin siedettävissä määrissä. Käsittelemme haastattelun ja haastateltavien luotettavuutta myöhemmin tässä opinnäytetyössä. Pätevän laadullisen tutkimuksen tekeminen on tieteelliset kriteerit täyttävää jopa alle kymmenen henkilön otosmäärällä (Aaltonen & Heikkilä 2003, 171).

3.1.2 Haastateltavien ryhmittäminen

Markku Kuivalahden (1999, 82) väitöskirjassa yksilön oppiminen ryhmässä, on käytetty kahta opiskelijaryhmää tutkimuksen kohderyhmänä. Itse käytimme pientä määrää haastateltavia ja yhdessä he muodostivat haastateltavien ryhmän ja jatkossa käsittelemme heidän vastauksiaan ryhmäluontoisesti. Mukailemme Kuivalahden tapaa käsitellä tutkimukseen osallistuvia henkilöitä ryhmäperiaatteella.

3.1.3 Haastattelun toteutus

Teemahaastattelulla on se etu, että se ei sido haastattelua kvalitatiiviseen tai kvantitatiiviseen leiriin, eikä myöskään ota kantaa haastattelukertojen määrään tai miten "syvälle" aiheen käsittelyssä mennään. Nimi kertookin sen, mikä haastattelussa on oleellisinta, nimittäin sen, että yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 48.)

Haastattelumme toteutettiin puhelinhaastatteluina, koska välimatka haastateltavaan saattoi olla yli sata kilometriä. Puhelut nauhoitettiin ja litteroitiin analysointia varten. Haastattelijana toimi Ilari Lier ja haastattelun suunnittelijana Kristian Paldanius. Tämä työjako tehtiin siksi, että pyrimme välttämään haastattelijan subjektiivisuutta kysymyksiä kohtaan. Ensimmäisen haastattelukierroksen haastattelut alkoivat viikolla 40/2010. Haastatteluissa käytettiin muistitukena ja apuna käsikirjoitettua dokumenttia (Liite 2).

3.1.4 Haastattelun litterointi

Litteroinnilla tarkoitetaan esimerkiksi nauhoitetun puhemuotoisen aineiston tekstien puhtaaksi kirjoittamista. Aineisto kirjoitetaan keräämisen jälkeen sen hallitsemista ja analysoimista helpottavaan muotoon. Litteroinnista puhuttaessa epäselvyyttä saattaa aiheuttaa se, kuinka tarkasti haastattelu tulee kirjoittaa puhtaaksi, pitääkö jokainen sana kirjoittaa sellaisenaan kuin sen kuulee kaikkine äänneineen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Haastatteluita litteroitaessa käytimme sanasta-sanaan, tauot pisteinä, ei sekunteina tarkkuutta. Mielestämme se oli riittävä tapa tutkimuksemme tarkoitusta varten. Kolmen haastattelukierroksen tuloksena litteroitavana oli 18 kappaletta puhelimitse nauhoitettuja haastatteluita. Ensimmäisen haastattelukierroksen tuottamia litterointeja käytettiin järjestelmän rakentamisen aikana, koska kierroksella tiedusteltiin mahdollisia toiveita ja ehdotuksia järjestelmää varten. Toisen haastattelukierroksen tuloksia käytettiin tukemaan järjestelmän koekäyttövaiheen mahdollisia muutoksia ja esiin nousseita puutteita ja korjaustarpeita huomioiden. Kolmannen haastattelukierroksen tuloksien tulkinnasta kerromme myöhemmin tässä opinnäytetyössä.

3.2 Tutkimusaineiston käsittely ja analyysi

Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja analyysin tarkoituksena on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysillä pyritään järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.)

Miles ja Huberman (1994) kuvaavat aineistolähtöisen laadullisen eli induktiivisen aineiston analyysiä karkeasti kolmivaiheiseksi prosessiksi: 1) aineiston redusointi eli pelkistäminen, 2) aineiston klusterointi eli ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen.

Pelkistäminen voi tapahtua siten, että aukikirjoitetusta aineistosta etsitään tutkimustehtävän kysymyksillä niitä kuvaavia ilmaisuja. Ilmaisut voidaan merkitä aukikirjoitetun aineiston sivun reunaan ja sen jälkeen listata peräkkäin eri konseptille. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.)

Haastattelujen litteroinnit redusointiin avainsanoihin tai muuten tärkeisiin ja kuvaaviin ilmaisiin. Kokosimme nämä tulokset omaksi dokumentikseen (Liite 3). Analyysiyksikkönä käytimme tarvittaessa lausekokonaisuuksia yksittäisten sanojen sijaan. Näin pelkistetyt kohdat voitiin koota klusteroitavaksi. Pelkistetyt vastaukset ryhmiteltiin omaksi dokumentikseen (Liite 4).

Emme tehneet aineistolle abstrahointivaihetta, koska tapauksia oli niin vähän. Klusteroinnin jälkeen oli jo selvää, minkälaisia tuloksia kysymykset antoivat. Näin ollen siirryimme analysoinnissa aineiston tuloksien laskemiseen.

Ehkä yksinkertaisin aineiston analyysimuoto on laskeminen. Laskemisella tarkoitetaan tässä samaa kuin englannin sanalla *counting*, siis sen seikan selvittämistä, kuinka monta kertaa tietty ilmiö esiintyy kyseisessä materiaalissa. (Hirsjärvi & Hurme, 2009, 172.)

Kun tapauksia on vähän, prosenttilukuja ei ole syytä laskea, vaan sanotaan esimerkiksi, että ”5/10 haastateltavaa ilmoitti syövänsä viiliä päivittäin” (Hirsjärvi & Hurme, 2009, 172). Oma haastattelumme tuotti helposti tulkittavia tuloksia jo ryhmittelyvaiheessa, näin ollen ryhmitetyt tulokset mukailevat Hirsjärven ja Hurmeen tapaa ilmaista tapauksia.

4 WWW-PALVELUN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Käyttäjälähtöisellä suunnittelulla tarkoitetaan vuorovaikutteista tapaa suunnitella verkkopalveluja ja muita digitaalisia ratkaisuja käyttäjien tarpeet huomioiden (VM 2008).

Haastattelututkimuksessamme otimme huomioon käyttäjälähtöisen näkökulman ja haastattelukierrosten kysymyksissä tiedusteltiin käyttäjien toiveita ja näkemyksiä haastattelututkimuksen edetessä. Lisäksi saimme heiltä jatkokehityksen kannalta tärkeäksi havaittuja puutteita ja toiveita järjestelmää kohtaan. Näitä saatuja käyttäjäkokemuksia pyrimme soveltamaan järjestelmää rakennettaessa, mutta kuten jo aiemmin on mainittu, jouduimme rajaamaan toteutettua järjestelmää ja sen ominaisuuksia. Käyttäjiltä saadut toiveet, näkemykset ja ehdotukset kirjaamme jatkokehitysehdotukseen.

4.1 WWW-palvelun toteutus

Aloitimme WWW-palvelun toteutuksen palvelimen asennuksella. Palvelimeksi valitsimme vanhan PC-tietokoneen, joka sopi palvelinkäyttöön ominaisuuksiensa puolesta. Palvelimen käyttöjärjestelmäksi valitsimme aikaisemman käyttökokemuksen perusteella Debian GNU/Linux 5.0 ”Lenny” -käyttöjärjestelmän. Aikaisempaa käyttökokemusta olemme saaneet työtehtävien ja omien harrastusten kautta. Linux-käyttöjärjestelmän asennuksen suoritimme netinstall-cd:llä, jolla peruskokonpanoon tarvittavat tiedostot asennetaan tietokoneen kiintolevylle ja loput asennuksen vaatimat tiedostot ladataan verkosta.

Asensimme Apache2- ja MySQL-palvelinohjelmat ohjelmakirjastoineen. Asetusten määrittelyn jälkeen käynnistimme palvelinohjelmistot. Apache2-palvelimen asetuksissa määrittelimme palvelimen verkko-osoitteen ja portin, johon käyttäjillä on mahdollisuus ottaa selainyhteys. MySQL-palvelimen asetuksiin määrittelimme verkko-osoitteen ja portin sekä pääkäyttäjän salasanan.

Gnokii-sovelluksen asentamisen jälkeen kytkimme matkapuhelimen USB-kaapelilla tietokoneeseen ja määrittelimme tarvittavat asetukset. Sopivien asetusten löytäminen oli

aikaa vievää, koska sovelluksen mukana tullut perusasetus-tiedosto sisälsi vain minimaaliset asetukset. Sopivien asetusten löytymisen ja määrittelyn jälkeen käynnistimme sovelluksen ja asetimme matkapuhelimeen käyttöä varten hankitun prepaid-liittymän.

Smsd-sovelluksen käyttötarkoitus on toimia gnokii-sovelluksen ja MySQL-tietokantapalvelimen välisenä rajapintana. Asensimme sovelluksen ja määrittelimme asetukset mukana tulleiden ohjeiden mukaan, jotka sisälsivät vaadittavan tietokannan perustamisen ja SQL-tiedoston tuonnin ohjeet, taulujen tietokantaan luomista varten. Tämän jälkeen käynnistimme smsd-sovelluksen sitä varten luodusta shell-skriptistä (Kuva 1).

```
#!/bin/sh
nohup /usr/sbin/smsd -u smswahti -p Salasana -d smsgw -c localhost -m mysql -f /var/log/smsdaemon.log &
```

Kuva 1. Smsd.sh shell-skripti, smsd-sovelluksen käynnistämiseen

Alkuperäinen suunnitelma oli käyttää jotakin sisällönhallintajärjestelmää (CMS, Content Management System), esimerkiksi Joomla! WWW-sivuston toteutuksessa helpon hallittavuuden takia, mutta luovuimme suunnitelmasta, koska omien komponenttien suunnittelu ja luominen muodostui liian monimutkaiseksi ja aikaa vieväksi. Lopuksi päädyimme itse kirjoittamaan kaiken tarvittavan koodin.

Sijoitimme tietokantatoiminnot omaan luokkaansa (class), jota kutsuttiin koodista tarvittaessa (Kuva 2). Myös erilaiset apuohjelmat (funktiot) ja asetukset, kuten esimerkiksi tietokannan nimi, sijoitimme omaan tiedostoonsa, jonka liitimme WWW-sivujen alkuun include- tai require-toiminnoilla.

```
$db = new DBi();
$db->Connect(_HOST, _USER, _PASS, _DB);

$params = array('i', $id);
$results = $db->Query("SELECT * FROM w_events WHERE id = ?", $params);
```

Kuva 2. Malliesimerkki koodista, jossa kutsutaan luokka-oliota

Olio-ohjelmoinnissa puhutaan mm. luokka-olioista, joissa luokka-olio on jonkin objektin mallipohja, jolla voi olla ominaisuuksia ja toimintoja. Nämä ominaisuudet ja toiminnot määrittelevät objektin ja mihin se pystyy. (Professional PHP Programming

1999, 168.) Käytimme olio-ohjelmointia hyödyksemme työssämme, koska esimerkiksi tietokantakutsujen toistaminen joka kerta omalla koodilla olisi turhaa ja aikaa vievää työtä. Olio-ohjelmoinnin avulla voidaan hyödyntää luotua objektia, tässä tapauksessa tietokantaa käsittelevä luokka, helpommin määrittelemällä luokalle instanssi ja instanssia kutsumalla ja lukemalla. Objekteja, jotka ovat luotu luokan mallipohjalla, kutsutaan instansseiksi. (Professional PHP Programming 1999, 168.) Kuvassa 2 on malliesimerkki instanssista \$db, joka luodaan ja jonka ominaisuuksia ja toimintoja käsitellään.

4.2 Käyttöliittymän visuaalinen toteutus

Käyttöliittymän visuaalista ilmettä tehtäessä, minimalistinen lähestymistapa on turvallisin. Visuaalisen suunnittelun on annettava käyttäjälle vihjeitä siitä, mikä sivulla on tärkeää. (Sinkkonen ym. 2009, 247.)

WWW-sivuston värimaailmaksi valittiin sinistä, turkoosia, valkoista, mustaa ja harmaan eri sävyjä. Käyttäjän huomiota pyrittiin pitämään pääasiassa eli muistutusten teossa. Sen vuoksi sivujen rakenteessa ei käytetty Flash- tai Java-komponentteja viemässä käyttäjän huomiota muualle. Sivuston käyttäjille näkyvä ulkoasu toteutettiin itse, koska sopivaa valmista mallia ei löytynyt.

Käyttöliittymä eli käyttäjän näkemät WWW-sivut oli tarkoitus pitää mahdollisimman yksinkertaisina helpon käyttökokemuksen aikaansaamiseksi. Pääsivulla, sivulle kirjautumisen jälkeen, näkyy mm. koosteena valitun viikon muistutukset, pieni kalenteri ja tulevia muistutuksia (Kuva 3).



Kuva 3. WWW-sivuston päänäkymä

Sommittelussa kannattaa tavoitella elementtien tasapainoista asettelua. Sivun pohjana voidaan käyttää ruudukkoa, jolla luodaan pohjajaottelu. Ruudukko antaa kokonaisuudelle järjestystä. Käyttäjä havaitsee vain sen mihin kiinnittää huomionsa. On hyvä käydä läpi katseiden kulkureitit näytöllä. (Sinkkonen ym. 2009, 252.)

Käyttöliittymän eri osat: pieni kalenteri, viikon muistutukset, uutiset/muistutukset sekä valikko sijoitettiin käyttötarkoituksen ja -tarpeen mukaisesti sivulle. Koko WWW-sivustolla käytettiin keskitettyä näkymää sovitettuna 960 pikselin leveydelle. Tämä johtuu siitä syystä, että sivustoa voisi selailta myös vanhemmilla tietokoneilla, joiden näyttötarkkuus on pienempi tai yhtä suuri kuin 1024x786 pikseliä ja joissa ei ole käytettävissä 1280x1024 pikselin näyttötarkkuutta tai suurempaa.

Käyttäjä voi pääsivulta lisätä, muokata tai poistaa muistutuksia. Muistutusten lisääminen vie omalle WWW-sivulleen (Kuva 4). Sivulla määritellään muistutusviesti, päivämäärä ja aika, jotka näkyvät ainoastaan pääsivulla. Lähetettävä tekstiviesti voi olla kopio muistutusviestistä. Viestin rajana on 160 merkin enimmäispituus. Sivulla on lisävalintoina luokka ja lisätekstiviestit lähetysväliaikoinen, jotka lähetetään oletusarvoisesti 60 minuutin väliajoin. Jos valittuna on 2 lisätekstiviestiä, lähetetään ensimmäinen lisätekstiviesti 120 minuuttia ennen muistutusajankohtaa ja toinen

lisätekstiviesti 60 minuuttia ennen muistutusajankohtaa ja viimeinen eli varsinainen tekstiviesti lähetetään asetetulla muistutusajankohdalla.

The screenshot shows the 'WAHTI' application interface for adding a reminder. The top navigation bar includes 'KALENTERI', 'ASETUKSET', and 'LOPETA'. The main form has the following fields:

- Muistutus:** A large text area for the reminder title.
- Tekstiviesti:** A text input field with a character count of 100.
- Päivämäärä ja aika:** Two input fields for date and time.
- Luokka:** A dropdown menu currently set to 'Ei luokkaa'.
- Lisäviestit:** A section with the text 'Läheta varsinaisen muistutusviestin lisäksi: 0' and 'lisäviestit: 60'.

Buttons for 'Tyhjennä' (Clear) and 'Tallenna' (Save) are located at the bottom right.

Kuva 4. Muistutuksen lisääminen

Muistutusten muokkaus-sivulla (Kuva 5) valitaan haluttu muistutus alasvetovalikosta. Muistutuksen tiedot ladataan tietokannasta ajaxin avulla syöttökenttiin. Sivuston näkymän tulisi koostua käyttäjiä kiinnostavasta sisällöstä, tilaa tuhlaavien navigaatioapuvälineiden käyttö tulisi minimoida. Asiaa voidaan havainnollistaa siten, että sivun eri osat erotellaan ja lasketaan sivuston näkymän suhteutuksia. Tyhjää tilaa sivulla ei myöskään pitäisi aliarvioida, koska sen avulla käyttäjän katsetta voidaan ohjaila haluttuihin kohtiin. (Nielsen 2000, 18).

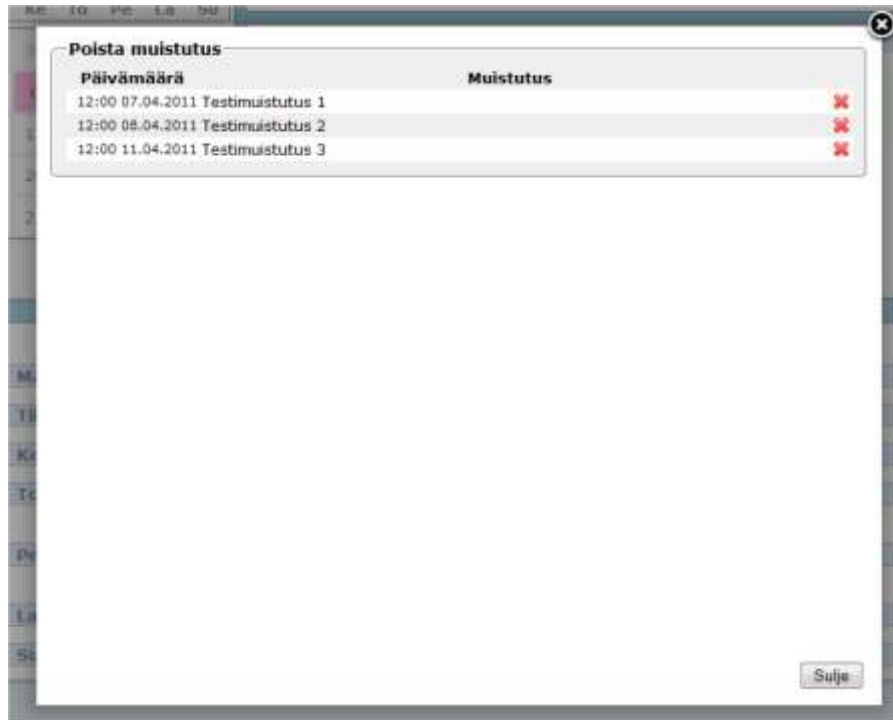
The screenshot shows the 'WAHTI' application interface for editing a reminder. The top navigation bar includes 'KALENTERI', 'ASETUKSET', and 'LOPETA'. The main form has the following fields:

- Muistutukset:** A dropdown menu with the text '[Valitse muokattava muistutus]'.
- Muistutus:** A large text area for the reminder title.
- Tekstiviesti:** A text input field with a character count of 100.
- Päivämäärä ja aika:** Two input fields showing '03.04.2011' and '00:00'.
- Luokka:** A dropdown menu currently set to 'Ei luokkaa'.
- Lisäviestit:** A section with the text 'Läheta varsinaisen muistutusviestin lisäksi: 0' and 'lisäviestit: 60'.

Buttons for 'Tyhjennä' (Clear) and 'Tallenna' (Save) are located at the bottom right.

Kuva 5. Muistutuksen muokkaaminen

Muistutukset poistetaan ponnahdusikkunan kautta avautuvalta WWW-sivulta, jossa kaikki luodut muistutukset ovat listattuna aikajärjestyksessä (Kuva 6). Poistaminen tapahtuu painamalla poistopainiketta kuvaavaa punaista x-nappia.



Kuva 6. Muistutusten poisto

4.3 Tietokanta

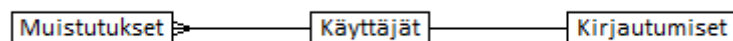
Tietokanta (Database, DB) on moniselitteinen, helposti tietokantakielellä käsiteltävissä oleva yhteenkuuluvien tallennettujen tietojen joukko. Tietokantaa hallinnoidaan erityisellä ohjelmistolla (DBMS, Database Management System), joista tunnetuimpia ovat Oracle, Microsoft SQL Server ja MySQL. (Hovi & Huotari & Lahdenmäki 2005, 4.)

Taulu on tietokannan peruselementti. Tauluun tallennetaan ja sieltä haetaan tietoa annettujen parametrien perusteella. (Hovi ym. 2005, 8.) Taulu koostuu kentistä ja tietueista. Tietue on eri kenttien muodostama kokoelma, joka koostuu taulun kaikista kentistä, esimerkiksi etunimi, sukunimi ja ika. (Hernandez 2000, 39 – 42.)

Vaatimusmäärittelyssä on tarkoituksena kartoittaa ja dokumentoida toteutettavan järjestelmän tarpeet ja toiveet asiakkaan näkökulmasta. Vaatimusmäärittely sisältää tyypillisesti seuraavanlaisia asioita toteutettavasta järjestelmästä. (Hovi ym. 2005, 324.)

Vaatimusmäärittelyn vaiheet ovat:

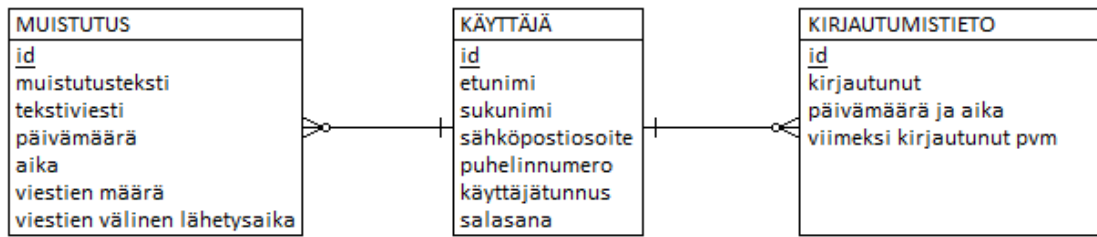
1. Johdanto. Tavoitteena on tallentaa ja hallinnoida WWW-sivuston kautta tehtyjä muistutuksia ja käyttäjiä. Tätä varten tietokantaan suunniteltiin kolme taulua, joista yhteen tallennetaan muistutukset ja toiseen käyttäjien tietoja sekä kolmanteen kirjautumiseen liittyvää tietoa.
2. Toiminnot.
Pakollisia toimintoja ovat:
P1. Käyttäjätietojen ylläpito.
P2. Muistutustietojen ylläpito.
P3. Kirjautumistietojen ylläpito.
3. Tiedot. Keskeisimmät käsitteet ja niiden väliset yhteydet (Kuva 7):
Käyttäjä voi tehdä monta muistutusta, mutta hänen kirjautumisensa rekisteröidään vain kerran, toisin sanoen viimeisin kirjautuminen, jos hän kirjautuu samanaikaisesti useammin.



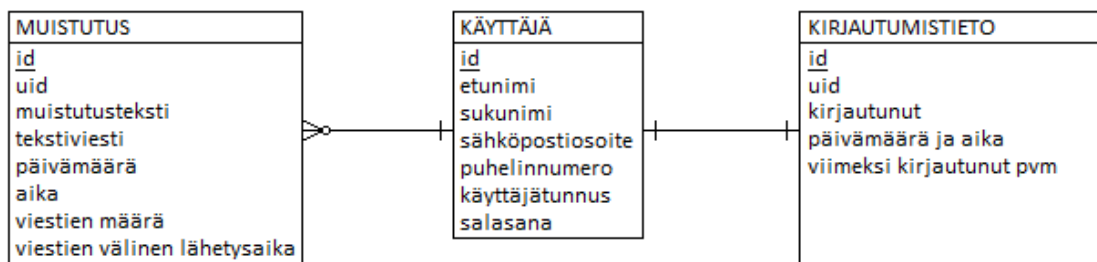
Kuva 7. Alustava käsitelmä

Käsiteanalyysi on tietokannan suunnittelussa ensimmäisiä vaiheita. Analyysin tavoitteena on määrittää ja kuvata tietokantaan tallennettavia tietoja havainnollisella tasolla. Käsiteanalyysissä kuvataan reaali maailmasta rajattua osaa, eli kohdealuetta, jota kuvataan tietokannassa. Lopputuloksena syntyy käsitelmä, joka toimii eri sidosryhmien kommunikation välineenä. (Hovi ym. 2005, 32.)

Käsiteanalyysissä huomattiin, että käyttäjän id-tunnusta tarvitaan muistutus- ja kirjautumistieto-taulussa. Sen vuoksi tauluihin lisättiin uusi kenttä: uid (user id) id-tunnuksen tallentamista varten ja luotiin yksi-moneen- ja yksi-yhteen -yhteydet (Kuvat 8 & 9).

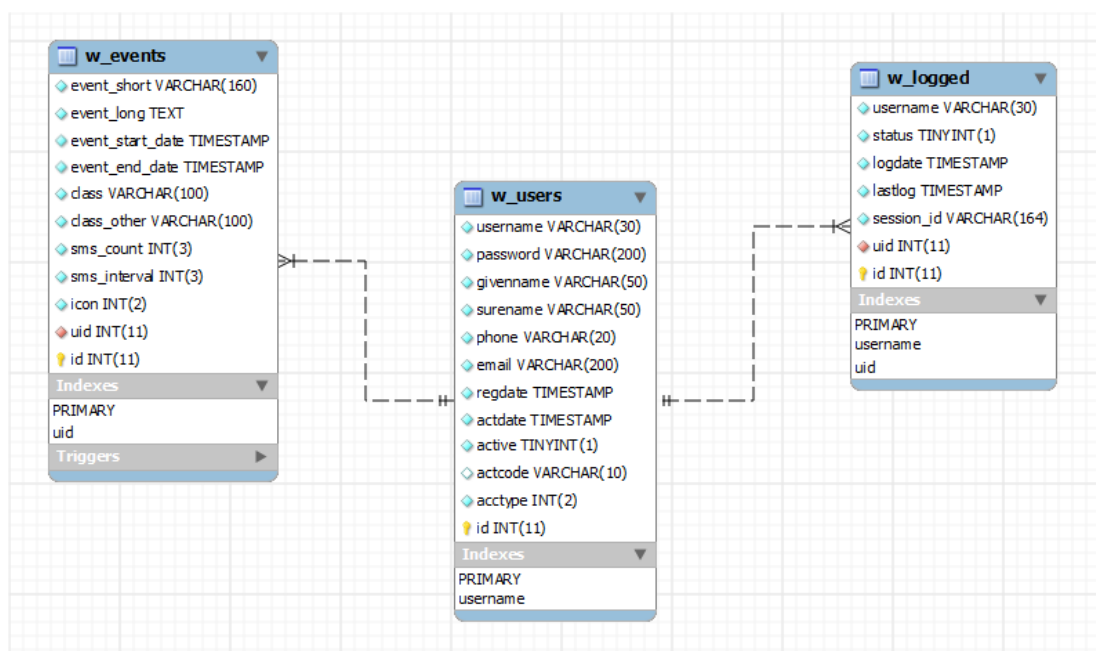


Kuva 8. Tarkennettu käsitelmä, versio 0.2



Kuva 9. Tarkennettu käsitelmä, versio 0.3

Käyttäjätaulussa (w_users) on tallennettuna sivuston käyttäjien tiedot, joita käyttäjä voi itse halutessaan muuttaa Asetukset-sivulta. Tapahtumatauluun (w_events) tallennetaan käyttäjien määrittelemät muistutukset. Kirjautumistaulussa (w_logged) on kulloisenkin rekisteröityneen käyttäjän kirjautumiseen liittyvät tiedot, esimerkiksi edellisen kirjautumiskerran päivämäärä ja aika (Kuva 10).



Kuva 10. Tietokannan taulut

Suunnittelimme tietokantaan vain välttämättömät taulut, joita tarvitaan WWW-sivuston joustavan toiminnan kannalta. Primäärisenä avainkenttänä tauluissa toimii id-niminen kenttä, joka on määritelty integer-tyyppiseksi, jonka arvo korotetaan yhdellä automaattisesti (auto_increment), joka kerta kun tauluun lisätään uusi tietue. Sekundaarisena kenttänä toimii uid-niminen kenttä, joka on myös integer-tyyppinen, joskaan sen arvoa ei koroteta automaattisesti, vaan sen arvoksi asetetaan käyttäjätunnuksen id-numero.

Jokainen rekisteröitynyt käyttäjä saa id-numeron, jonka perusteella hänen muistutuksensa erotellaan muiden käyttäjien muistutuksista. Samaista id-numeroa käytetään sekä w_events- että w_logged-tauluissa. Käyttäjätunnus (username) on määritelty uniikiksi arvokentäksi, jotta samanlaisten käyttäjätunnusten luominen ja tallentaminen eivät onnistuisi.

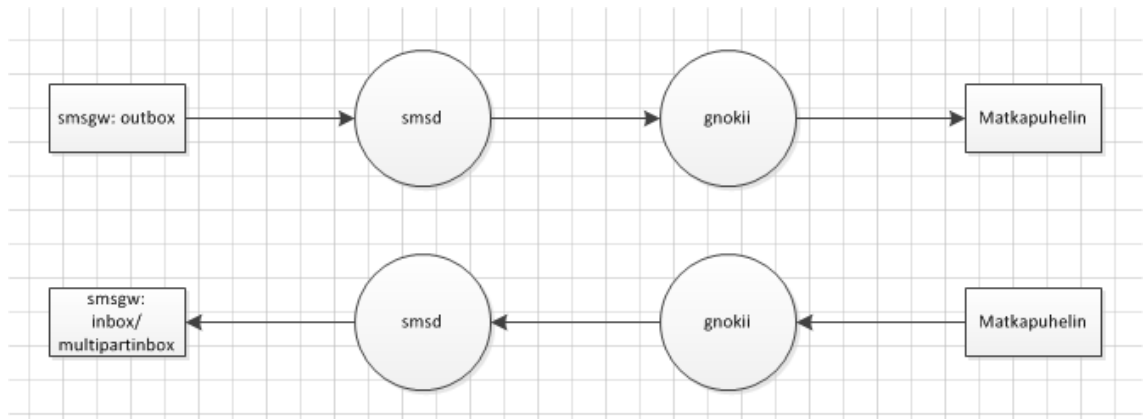
Smsd-sovelluksen vaatiman tietokannan luomiseen tarvittava sql-tiedosto tuli ohjelmapaketin mukana. Sovelluksen mukana tullessa asennusohjeessa neuvottiin luomaan ensin tietokanta msgw. Tämän jälkeen tuodaan (import) em. sql-tiedosto, joka luo määritellyt taulut (Kuva 11). Smsd-sovellus tarkkailee matkapuhelinta gnokii-sovelluksen välityksellä. Matkapuhelimessa tapahtuvan tila-muutoksen jälkeen, esimerkiksi saapuva tekstiviesti, gnokii-sovellus siirtää tekstiviestin sisällön smsd-sovelluksen kautta tietokannan inbox-tauluun, jos tekstiviesti on yksiosainen tai multipartinbox-tauluun, jos tekstiviesti on moniosainen.

Table Name	Field Name	Field Type	Field Properties
inbox	id	INT(10)	Primary Key, Auto-Increment
	number	VARCHAR(20)	
	smsdate	DATETIME	
	insertdate	TIMESTAMP	
	text	TEXT	
	phone	TINYINT(4)	
	processed	TINYINT(4)	
multipartinbox	id	INT(10)	Primary Key, Auto-Increment
	number	VARCHAR(20)	
	smsdate	DATETIME	
	insertdate	TIMESTAMP	
	text	TEXT	
	phone	TINYINT(4)	
	processed	TINYINT(4)	
	refnum	INT(8)	
	maxnum	INT(8)	
	curnum	INT(8)	
outbox	id	INT(10)	Primary Key, Auto-Increment
	number	VARCHAR(20)	
	processed_date	TIMESTAMP	
	insertdate	TIMESTAMP	
	text	VARCHAR(160)	
	phone	TINYINT(4)	
	processed	TINYINT(4)	
	error	TINYINT(4)	
	dreport	TINYINT(4)	
	not_before	TIME	
	not_after	TIME	

Kuva 11. msgw-tietokannan taulut

4.4 Järjestelmän komponentit

Järjestelmä koostuu seuraavista osista: MySQL-tietokantapalvelimesta, Apache2-webpalvelimesta ja siihen liitetystä PHP-ohjelmointikielestä sekä smsd-sovelluksesta, joka käyttää gnokii-sovellusta matkapuhelimen tekstiviestien hallintaan (Kuva 12), SMS-muistuttaja -skriptistä sekä matkapuhelimesta (Liite 5).



Kuva 12. gnokii- ja smsd-sovellusten toiminta matkapuhelimen ja tietokannan välillä

Koko järjestelmän keskeisin osa on MySQL-tietokantapalvelin, joka sisältää kaksi tietokantaa: wahti ja msgw. WWW-sivut hakevat ja tallentavat tietoja tietokantaan ja smsd-sovellus kommunikoi gnokii-sovellusta käyttäen matkapuhelimen ja tietokannan välillä.

PHP-ohjelmointikielellä kirjoitettua SMS-muistuttajaa suoritetaan ajastetusti kerran minuutissa, jolloin verrataan tietokannassa olevien tietueiden päivämääriä senhetkiseen ajankohtaan. SMS-muistuttajan jouduimme kirjoittamaan itse, koska vastaavanlaista ohjelmaa ei ollut saatavissa tai olemassa. Kuvassa 13 on päivämäärien ja aikojen tarkistukseen tarvittavat ohjelmakoodirivit.

```

$sms_send_date_sec = $sms_target_date_sec - ($sms_interval_total * 60);
$sms_send_date = date('Y-m-d H:i:s', $sms_send_date_sec);

if (strtotime($current_date) == strtotime($sms_send_date)) {
    for ($y = 0; $y < count($users); $y++) {
        if ($users[$y]["id"] == $events[$x]["uid"]) {
            $number = $users[$y]["phone"];
            $found = true;
            break;
        } else {
  
```

Kuva 13. SMS-muistuttajan päivämäärien ja aikojen tarkistusta

Alkuperäinen ajatus oli kirjoittaa SMS-muistuttaja Perl-ohjelmointikielellä, mutta luovuimme siitä, koska tietokantojen käsittelyyn tarvittava luokka-olio oli jo valmiina WWW-sivuston puolella PHP-ohjelmointikielellä kirjoitettuna.

Taustalla toimiva komponentti gnokii, tarkkailee matkapuhelimen muistin tiloja, toimien smsd-sovelluksen ja matkapuhelimen välisenä rajapintana tekstiviestien lähettämisessä ja vastaanottamisessa. SMS-muistuttaja lisää käyttäjien tekemiä muistutuksia w_events-taulusta outbox-tauluun. Jos muistutusajankohta kulloisenkin muistutuksen kohdalla on saavutettu, smsd-sovellus lähettää näin ollen lisätyt viestit tietokannasta gnokii-sovelluksen avulla matkapuhelimelle ja sitä kautta vastaanottajalle.

SMS-muistuttaja lukee w_events-taulusta ne tietueet, joiden päivämäärä ja aika vastaavat senhetkistä suoritusaikaa. Tietueiden löytyessä, joista on tarkoitus lähettää muistutus-tekstiviesti muistutuksen tekijälle, tarkistetaan ensin lähetettävien tekstiviestien määrä. Käyttäjä voi määrittellä muistutusta tehdessään, montako lisäviestiä lähetetään varsinaisen muistutus-tekstiviestin lisäksi. Lisäviestejä voi olla yhdestä kolmeen eli tekstiviestejä lähetetään ennalta määritellyin lähetysväliajoin enimmillään neljä kappaletta muistutusta kohden.

Tekstiviestin lähettämisen jälkeen vähennetään lähetettävien muistutusten määrää yhdellä ja tallennetaan se tietokantaan tietueissa sitä varten varattuun kenttään: sms_count. Jos lähetettävien muistutusten määrä on nolla, tekstiviestejä ei enää lähetetä, vaan silloin muistutus ohitetaan ja haetaan seuraavan muistutuksen tiedot.

Lisätekstiviestien välinen lähetysaika määritellään minuuteissa, yhdestä minuutista aina kolmeen tuntiin asti. Jos muistutukselle on valittu kolme lisätekstiviestiä sadankahdeksankymmenen minuutin välein, tekstiviestit lähetetään kolmen tunnin välein alkaen yhdeksän tuntia ennen varsinaista muistutusta.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Teimme haastattelututkimuksen ja haastattelimme kuutta henkilöä, jotka osallistuivat rakentamamme järjestelmän koekäyttöön ja testaukseen. Haastattelut toteutimme puhelinhaastatteluina ja nauhoitimme ne. Suoritimme haastattelut kolmessa vaiheessa, ennen WWW-palvelun toteuttamista, palvelun koekäytön aikana kahden viikon koekäytön jälkeen ja lopuksi koekäyttöjakson loppumisen jälkeen. Teemoitimme haastattelun kysymykset haastattelukertojen teemoja ajatellen.

Hirsjärven ja Hurmeen (2001, 34, 42) mukaan tutkijan ja haastateltavan keskustelu on enemmän tai vähemmän strukturoitua. Haastattelua käytetään tutkimusaineiston saamiseksi ja saatua aineistoa analysoidaan ja tulkitaan tieteellisen tutkimustehtävän selvittämiseksi. Suunnittelimme ja toteutimme oman haastattelumme puolistrukturoituna haastatteluna.

Ensimmäiseksi halusimme tietää, mitä ominaisuuksia WWW-palvelun olisi hyvä sisältää käyttäjien mielestä. Haastateltaville oli toimitettu linkki WWW-sivulla olevaan apudokumenttiin, joka sisälsi ehdotuksia mahdollisista ominaisuuksista ja niiden lyhyen kuvauksen, jotta aiheeseen vähemmän perehtynytkin henkilö saisi kuvan osin teknisistä termeistä. Vastauksena ensimmäiseen kysymykseen saimme seuraavanlaisia ehdotuksia: 4/6 halusi tilastointi-ominaisuuden, 2/6 blogin, 2/6 saavutuksien kirjaamista, 1/6 vapaata kommentointia tapahtumiin ja 1/6 ehdotti viikon sään tilaamista tekstiviestillä palvelusta.

Valtiovarainministeriön (2008) julkaisussa keskityttiin käyttäjälähtöiseen verkkopalvelun suunnitteluun, mukailimme opinnäytetyössämme ministeriön suosituksia. Ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeisestä haastattelusta saimme käyttäjien toiveita ja ehdotuksia, näin ollen otimme huomioon käyttäjälähtöisen lähestymistavan WWW-palvelua suunniteltaessa ja rakennettaessa.

Toiseksi tiedustelimme käyttäjien mielipidettä muistutuspalvelusta ideatasolla. He kaikki olivat sitä mieltä, että idea on hyvä. Kolmannen kysymyksen tarkoitus oli varmistaa käyttäjien halukkuus osallistua muistutuspalvelun käyttöön ja käyttää palvelua liikunta- tai muun harrastuksen apuna. He kaikki olivat halukkaita osallistumaan muistutuspalvelun käyttöön. Neljännellä ja ensimmäisen

haastattelukierroksen viimeisellä kysymyksellä halusimme kartoittaa käyttäjien odotuksia muistutuspalvelua kohtaan. Vastaajista 2/6 oli odottavaisin ja avoimin mielin palvelua kohtaan, 2/6 toivoi järjestelmän toimivan motivoinnissa, 1/6 aikoi käyttää järjestelmää useisiin eri tarkoituksiin ja nosti myös esiin järjestelmän käytön hajamielisuuden tukena. Lisäksi yksi henkilö toivoi matkapuhelimen muistutustoimintoa monipuolisempaa ja säädettävämpää toimintaa.

Toisella haastattelukierroksella keskeisenä teemana oli WWW-palvelun toiminnallinen kartoittaminen. Ensiksi halusimme tietää, minkälaisia kokemuksia käyttäjillä oli kahden viikon koekäyttökäytön jälkeen. Kaksi vastaajaa kuudesta oli sitä mieltä, että käyttö oli mukavaa ja helppoa. 2/6 vastaajaa nosti esiin toistuvan muistutuksen tehoamisen. Yksi henkilö oli käyttänyt järjestelmää koulutehtävien tekemisen aloittamisen muistutuksena ja hän oli saanut positiivisen vaikutuksen muistutuksista. Viimeinen haastateltava oli keskittynyt vain järjestelmän käyttöön.

Toisena halusimme tietää, onko toistuvalla muistutusviestillä lisäarvoa muistutuksen tehoon. Kaksi vastaajaa kuudesta oli sitä mieltä, että toistuvalla muistutusviestillä ei ole lisäarvoa. Loput neljä olivat selkeästi sitä mieltä, että toistuvuudella on vaikutusta. Toisen haastattelukierroksen viimeisellä kysymyksellä halusimme mahdollisia havaittuja puutteita järjestelmään liittyen. Kaksi vastaajaa ei nähnyt puutteita järjestelmässä. Kaksi vastaajaa kaipasi merkintöjen kommentointia ja kirjaamista. Loput kaksi olivat huomanneet, että kalenterimerkintöjen toisto oli hankalaa ja kaipasivat selkeämpää tapaa tehdä merkintöjä.

Viljamaan (2001, 27) mielestä positiivisen tai negatiivisen päätöksen syntyminen voi olla pienistä asioista kiinni. Toistuvan muistutusviestin vaikutusta halusimme tiedustella siitä syystä, että antaako viestin toistuminen positiivisen vai negatiivisen vaikutuksen. Yhdessä tapauksessa haastateltava nosti esiin juuri toistuvuuden antaneen hänelle riittävän suuren ärsyksen muistutettavan asian toteuttamiseen.

Kolmannella haastattelukierroksella keskityimme saamaan vastauksen tutkimusongelmaamme. Ensiksi kysyimme, miten haastateltava arvioisi palvelun vaikutusta käytettyihin muistutettaviin asioihin. Viisi vastaajaa kuudesta oli sitä mieltä, että palvelulla oli positiivinen vaikutus. Kuudes vastaaja oli sitä mieltä, että palvelulla ei ollut kovin paljon vaikutusta. Toiseksi halusimme tietää, riittääkö palvelun antama

ärsyke kannustamaan muistutettaviin asioihin ryhtymisessä. Viisi vastaajaa kuudesta oli suoraan sitä mieltä, että ärsyke on riittävä. Kuudes vastaaja oli myös riittävän ärsykkeen kannalla kunhan vaan muisti tehdä muistutuksia. Jatkokehityksen kannalta halusimme tietää seuraavalla kysymyksellä, mitä kehitettävää palvelussa olisi. 2/6 korosti muistutuksen toistumisen kehittämistä, käyttöhetkellä jokainen muistutus täytyi tehdä yksitellen. Yksi vastaaja ehdotti muistutusten muokkausmahdollisuutta ja ehdotti myös omaa näkymää muistutuksille. Yksi vastaaja kaipasi matkapuhelinkäyttöliittymää palveluun. Tämä mahdollistaisi WWW-palvelun käytön matkapuhelimelta eikä pelkästään käyttäjän omalta työasemalta. Kaksi vastaajaa ehdotti tehtyjen asioiden kirjaamista ja päiväkirjamaista kirjaamistapaa. Viimeisenä kysymyksenä halusimme kartoittaa käyttäjien halukkuutta palvelun maksullisuuteen. Kaksi vastaajaa oli sitä mieltä, että maksullisuus ei kiinnosta. Neljän vastaajan mielestä palvelun maksullisuus kohtuuhintaisena voisi kiinnostaa.

Pelkonen (2010) toteaa artikkelissaan, että askel-tutkimuksella on ollut positiivista vaikutusta motivoinnissa, myös omassa tutkimuksessamme on havaittavissa selkeä yhtäläisyys positiiviseen motivointitulokseen.

5.1 Pohdinta

Opinnäytetyömme sai alkunsa, kun kävimme keskustelua, että olisipa mukava tutkia tutkimusongelmaksi muodostettua asiaa. Koimme tarpeelliseksi, että tutkimuksellamme oli vähintään kaksi tekijää. Olemme tunteneet toisemme jo usean vuoden ajan ja tiedostamme vahvuutemme ja heikkoutemme, näin ollen pystyimme luomaan työskentelytavan, joka tuki molempien tekijöiden ominaisuuksia, niin vahvuuksissa kuin heikkouksissa.

Aluksi aloimme työstää haastattelututkimusta ja pohdimme, mitä asioita haluaisimme haastattelututkimuksella selvittää ja mitkä kysymykset olisivat oleellisia tutkimuksen kannalta. Päädyimme puolistrukturoituun teemahaastatteluun ja teemoitimme haastattelut. Seuraavaksi suunnittelimme rakennettavan järjestelmän pääpiirteissään ja otimme selvää, mitä vaatimuksia teknisellä toteutuksella olisi. Saavutettuaamme tarvittavan tietotason järjestelmän rakentamista varten, aloitimme järjestelmän puitteiden pystyttämisen. Kohtasimme lieviä ongelmia järjestelmän toteuttamisessa,

mutta rajauksilla ja tietoisilla valinnoilla pyrimme saamaan aikaan toimivan ja käytettävän järjestelmän, jotta tutkimus voitaisiin suorittaa. Tämän jälkeen pystyimme siirtymään toteutusvaiheeseen ja saimme kerättyä tarvittavan tutkimusaineiston haastattelututkimuksen avulla.

Tutkimus onnistui hyvin ja saimme selkeät tulokset haluamiimme asioihin. Myös järjestelmän jatkokehityksen kannalta olennaisia asioita voitiin kirjata jatkokehitysideoihin. Lisäksi tutkimuksen tuotteena saatiin mielestämme selkeä ja yksinkertainen WWW-palvelu, jota voidaan kehittää jatkotutkimuksen kautta.

Suurimpana haasteena opinnäytetyössämme oli järjestelmän ohjelmointiin kohdistuvat tietotaidolliset paineet. Paljon uutta oli opittavana ja opittujen asioiden soveltaminen käytäntöön oli haasteellista. Lisäksi opinnäytetyön tekemisen sovittaminen päivätyörytmiin oli haastavaa. Myös koekäyttöjakson sidonnaisuus järjestelmän valmistumiseen loi oman aikataulullisen haasteensa, emme voineet aloittaa koekäyttöjaksoa ennen kuin järjestelmä oli käyttökunnossa.

5.2 Tutkimuksen luotettavuudesta

Ennen ensimmäistä haastattelukierrosta pohdimme sitä mahdollista tilannetta, ettemme saavuttaisi ensimmäisellä haastattelukierroksella järjestelmän rakentamisen edistämistä tai helpottavia asioita. Näin ollen toimisimme seuraavanlaisesti järjestelmää kehitettäessä. Tarjoaisimme käyttäjille perusominaisuuksina kalenterin ja SMS-muistutuspalvelun. Vaikka saimme ensimmäisellä haastattelukierroksella lukuisia hyviä ideoita, emme pystyneet toteuttamaan niitä, johtuen aiemmin opinnäytetyön rajauksissa mainituista syistä. Toteutimme järjestelmän niiltä osin kuin oli mahdollista. Tästä järjestelystä ei kuitenkaan koitunut uhkaa tutkimusongelman vastauksen etsimiseen.

Tutkimusaineistoa jäi myös käyttämättä ja tämä mahdollistaa tutkimustulosten arkistoinen mahdollisia tulevia tutkimuksia varten. Vaikka arkistoitu aineisto voi tarjota riittävästi materiaalia, ei se välttämättä tarjoa vastauksia kaikkiin uusiin tutkimuskysymyksiin. Arkistoidun materiaalin rinnalle voidaan kerätä uutta materiaalia ja yhdistellä useita arkistoituja aineistoja. (Ruusu vuori ym. 2010, 455.) Aineistosta on

kuitenkin valittu mielestämme relevantit asiat, koska pyrimme mahdollisimman neutraaleihin tuloksiin. Emme pyri absoluuttiseen totuuteen, koska tutkimuksessa on kohteena ihmisten kokemukset ja tuntemukset, näin ollen absoluuttisen totuuden selvittäminen ei ole mahdollista. (Aaltonen & Heikkilä 2003, 171.)

Kvale ja Brinkmann (2009, 63) käsittelevät tutkimuksen eettistä näkökulmaa tutkimuksen seitsemässä vaiheessa. He nostavat esiin sen periaatteen, että eettisiä kysymyksiä on syytä tutkia jo haastattelun suunnitteluvaiheessa. Tutkimuksessamme ehkä keskeisin eettinen asia on se, että tunsimme haastateltavat. Tämän koimme vahvuudeksi, sillä tiesimme mitä ominaisuuksia haastateltavilla oli ja suhteutimme ne tutkimuksen haasteisiin. Pyrimme kysymysten suunnittelussa siihen, että haastateltavan on osallistuttava WWW-palvelun koekäyttäjäksi, jotta hän voi muodostaa kuvan järjestelmän toiminnan vaikutuksesta. Tämä vahvistaa mielestämme tutkimusongelman vastauksen luotettavuutta, koska henkilöt perustavat arvionsa omaan empiiriseen kokemukseensa.

Haastateltavien henkilöllisyys pysyi mielestämme hyvin salassa. Haastattelun tuloksista ei pysty päättämään, kuka vastauksen on antanut. Teimme selkeän työnjaon haastattelun suunnittelussa ja toteutuksessa, näin pyrimme luomaan objektiivisuutta haastattelijan ja haastattelumateriaalin sekä haastattelijan ja haastateltavan välille.

Haastattelumateriaalin analyysistä ei muodostunut ongelmaa, koska materiaalin tapauksien vähyys helpotti tuloksien löytämistä. Tulokset olivat selkeästi laskettavissa ja tästä ei mielestämme muodostunut myöskään ongelmaa tutkijoiden ja haastattelumateriaalin välille. Tulokset ovat helposti tarkistettavissa haastattelujen materiaalista.

Tutkimuksen reliabiliutta voitaisiin tarkastella tutkimalla henkilöitä kahdella tutkimuskerralla saaden sama tulos (Hirsjärvi ym. 2009, 186). Saataisiinko tässä tutkimuksessa toisenlainen tulos, jos samat henkilöt tekisivät koekäyttäjäksi uudelleen? Mielestämme tulos ei olennaisesti muuttuisi, koska tutkittava asia on sisällöllisesti suhteellisen suppea, mutta ei kuitenkaan riittämätön.

Tutkimusaineiston käsittelyssä ja analysoinnissa pyrimme myös mahdollisimman objektiiviseen toimintatapaan. Aineiston redusoinnissa poimittiin avainsanoja ja

avainlauseita, joilla havaittiin olevan selkeää yhteyttä kysytyyn asiaan. Näin toimien noudatimme Hirsjärven ja Hurmeen (2009) suosittamaa tapaa ajatella reliaabeliuden käsitettä tutkijan toimien kannalta.

5.3 Jatkokehitys

WWW-palvelua voisi kehittää jatkossa hankkeistamisen kautta. Haastattelututkimus sisälsi jatkokehityksen kannalta olennaisia osia, joita ei pystytty tässä tutkimuksessa hyödyntämään. Käyttäjien ideat, toiveet ja kehitysehdotukset löytyvät haastattelun tuloksista. Keskeisimpinä ideoina käyttäjien mielestä sivustolla olisi hyvä olla suoritusten tilastointia, saavutuksien kirjaamista ja blogi suoritusten päiväkirjamaiseen kirjaamiseen ja kommentointiin. Kehitettävänä asioina käyttäjät listasivat muistutuksien toistumiseen liittyvät asiat ja muistutuksien muokkaamisen. Ideoissakin ilmi tulleita ominaisuuksia toistui kehitettävien asioiden puolella.

Hankkeistamisen alussa olisi mielestämme syytä luoda asiakaslähtöinen liiketoimintamalli, joka on yrityksen toiminnan kokonaisvaltainen kuvaus, jossa liiketoimintalogiikka on johdettu markkinoista ja asiakkaista (Ala-Mutka & Talvela, 2004, 16).

Rakentamaamme järjestelmää on myös mahdollista muokata eri käyttötarkoituksiin. Jatkokehityshankkeina voisi toimia myös järjestelmän erilaisten sovellustarkoitusten tutkiminen. Haastattelututkimuksessakin tuli ilmi, että järjestelmää voisi käyttää esimerkiksi lääkkeiden ottamisen tukena. Järjestelmää käytettiin myös muistuttamaan koulutehtävien tekemisen aloittamisen apuna. Järjestelmää voisi kehittää myös tiedotustarkoituksiin esimerkiksi kouluympäristössä.

LÄHTEET

Painetut

- Aaltonen, Mika & Heikkilä, Titi 2003. Tarinoiden voima – Miten yritykset hyödyntävät tarinoita? Talentum, Helsinki.
- Arantola, Heli 2003. Uskollinen asiakas – kuluttaja-asiakkuuksien johtaminen. WSOY, Porvoo.
- Castagnetto, Jesus & Rawat, Harish & Schumann, Sascha & Scollo, Chris & Veliath, Deepak 1999. Professional PHP Programming. Wrox Press Ltd, Birmingham, UK.
- Ruusuvuori, Johanna & Nikander, Pirjo & Hyvärinen, Matti (toim.) 2010. Haastattelun analyysi. Vastapaino, Tampere.
- Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna.
- Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena 2009. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus, Helsinki.
- Hernandez, Michael 2000. Tietokannat – suunnittelu ja toteutus käytännössä. Edita, Helsinki.
- Hovi, Ari & Huotari, Jouni & Lahdenmäki, Tapio 2005. Tietokantojen suunnittelu & indeksointi. Docendo Finland Oy, Jyväskylä.
- Kuivalahti, Markku 1999. Yksilön oppiminen ryhmässä. Tampereen yliopisto, Tampere.
- Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend 2009. Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing. SAGE Publications, Inc., California.
- Lehtinen, Jarmo 2004. Asiakkuuksien aktiivinen johtaminen. Edita Publishing Oy, Helsinki.

Liukkonen, Jarmo & Jaakkola, Timo & Suvanto, Antti (toim.) 2002. Rahasta vai rakkaudesta työhön? Likes-työelämäpalvelut Oy, Jyväskylä.

Miles & Huberman 1994. Qualitative data analysis (2. painos), SAGE Publications, Inc., California.

Nielsen, Jakob 2000. WWW-suunnittelu. Edita, Helsinki.

Pelkonen, Tiina 2010, Lisää askelia! Pro Toimihenkilöunioni 10 (7), 24.

Sinkkonen, Irmeli & Nuutila, Esko & Törmä, Seppo 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Tietosanoma Oy, Helsinki.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Viljamaa, Janne 2001. Sohvaperunasta ikiliikkujaksi. Edita Oyj, Helsinki.

Vilkka, Hanna 2005. Tutki ja kehitä. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Painamattomat

Ajax: A New Approach to Web Applications, 2005. Luettu 21.9.2010. <
<http://www.adaptivepath.com/ideas/e000385>>

Askel – liikunnan edistäminen työpaikoilla 2011. UKK-instituutti. Luettu 31.3.2011.
<http://www.ukkinstituutti.fi/tutkimushakemisto/40/askel_liikunnan_edistaminen_tyopaikoilla>.

Apache – http server project. Luettu 21.9.2010. <<http://httpd.apache.org/>>

Debian GNU/Linux. Luettu 21.9.2010. <<http://www.debian.org/>>

gnokii. Welcome to gnokii.org. Luettu 21.9.2010. <<http://www.gnokii.org/>>

Kalorilaskuri – Laihdutus ja painonhallinta jo vuodesta 2004. Luettu 20.04.2011.

<<http://kalorilaskuri.fi>>

MySQL – The world's most popular open source database. Luettu 21.9.2010. <

<http://www.mysql.com/> >

PHP: Hypertext Preprocessor. Luettu 21.9.2010. <<http://www.php.net>>

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkajulkaisu]. Tampere : Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Luettu 8.10.2010 <<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>>.

Storbacka Kaj 2000. Asiakkuuksien hallinnalla vauhtia liikevaihtoon. Luettu 7.3.2011.

<http://qualitasfennica.fi/sites/default/files/Asiakkuuksien_hallinnalla_vauhtia_liikevaihtoon..pdf>

Valtiovarainministeriö 2008, Käyttäjälähtöisyys verkkopalveluiden suunnittelussa

[verkkajulkaisu]. Helsinki. VM Julkaisutiimi. Luettu

6.4.2011<http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_kehittaminen/20080129Kaeyttae/verkkopalveluiden_suunnitelu.pdf>

LIITTEET

**Apudokumentti haastateltavalle:
Mahdollisia ideoita ja selityksiä.**

Liite 1

Blog	päiväkirjamainen nettiin kirjoitettava tapa kertoa omista (päivittäisistä) asioista
Sms-shoutbox	Web-sivuston etusivulla oleva tekstiviestejä näyttävä laatikko, johon käyttäjät voivat lähettää tekstiviestillä lyhyitä esim. 1-rivisiä juttuja.
Chat	Reaaliaikainen keskustelu sivuston käyttäjille.
Saavutukset	Käyttäjä voi asettaa tavoitteita ja seurata niiden kehittymistä. Esimerkiksi painotavoite tai kilometritavoite
Tilastointi	Mahdollisuus tehdä tilastointia liittyen harjoituksiin. Esimerkiksi kilometrien merkintä ja tilastointi merkintöjen perusteella.

Olemme tekemässä liikunta- tai muun harrastuksen tueksi web-sivustoa, joka sisältää muistutuspalvelun ja mahdollisia muita harrastuksia tukevia palveluita.

Minun tehtävänäni on selvittää, millaisia palveluita ihmiset kaipaavat, ja sinä voit nyt auttaa meitä tässä. Lisäksi haemme vastausta tutkimusongelmaamme: "Voidaanko ihmistä motivoida tietoteknisin keinoin?".

Haastattelu on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisellä haastattelulla pyritään hankkimaan tietoa ja toiveita web-sivuston suunnittelua ja rakentamista varten. Toisessa haastattelussa, kahden viikon käytön jälkeen, käydään läpi koekäytön aikana mahdollisia havaittuja ongelmia ja saatuja käyttökokemuksia. Kolmannella haastattelukerralla, neljän viikon käytön jälkeen, haetaan vastauksia tutkimusongelmaan.

1. Haastatteluosa

Sivuston keskeisinä ja sisäänrakennettuina ominaisuuksina ovat kalenteritoiminto, jolla käyttäjä luo omia tapahtumia sekä tekstiviestien lähetyksen kalenteritoiminnon muistutusajankohtien mukaan.

- Mitä ominaisuuksia haluaisit näiden lisäksi web-sivuston sisältävän? Liitteenä olevasta dokumentista näet mahdollisia ideoita ja selityksiä.
- Miltä muistutuspalvelu vaikuttaa ideana?
- Oletko valmis käyttämään muistutuspalvelua liikunta- tai muun harrastuksen apuna?
- Mitä ennakko-odotuksia sinulla on muistutuspalvelua kohtaan?

1. Haastattelun jälkeen.

Liite 2

2(3)

Kiitos ajastasi ja tiedoista. Haastattelun tuloksia käytetään opinnäytetyössämme tukemaan web-sivuston suunnittelua ja rakentamista. Lisäksi teemme tutkimusta opinnäytetyöhömmä ja koko tällä haastatteluprosessilla on siinä merkittävä rooli. Kahden viikon päästä koekäyttöjakson aloituksesta teemme haastattelun toisen osan.

2. Haastatteluosa kaksi viikkoa koekäyttöjakson aloituksen jälkeen.

Olet nyt koekäyttänyt sivustoa ja palvelua kahden viikon ajan:

- Kuvaile lyhyesti minkälaisia kokemuksia sinulla on palvelusta tähän mennessä.
- Tällä hetkellä järjestelmä lähettää oletuksena 2 muistutusviestiä valitun ajan kuluessa per tapahtuma, kuvaile viestien vaikutusta.
- Kuvaile mahdollisia havaittuja puutteita järjestelmään liittyen.

2. Haastatteluosan jälkeen.

Kiitos jälleen tiedoista ja ajastasi, palaamme vielä näissä merkeissä kahden viikon päästä loppuhaastattelun yhteydessä, jossa käymme läpi koekäyttöjakson tuloksia haastattelun avulla

3. Loppuhaastattelu neljä viikkoa koekäyttöjakson aloituksen jälkeen.

Käytettyäsi palvelua neljän viikon ajan:

- Miten arvioisit muistutuspalvelun vaikuttaneen harjoitteluusi kuluva neljän viikon aikana?
- Riittääkö mielestäsi muistutuspalvelun antama "ärsyke" kannustamaan harjoitteluasi?
- Mitä kehitettävää palvelussa mielestäsi olisi?
- Olisitko valmis maksamaan pientä kuukausimaksua palvelun käytöstä?

3. Loppuhaastattelun jälkeen.

Liite 2

3(3)

Kiitos näistä kaikista haastatteluista ja käyttökokemuksista. Näiden tietojen avulla saamme läpivietyä tutkimuksemme.

Haastattelujen tulokset pelkistämisen jälkeen:

Liite 3

1(4)

1/1 05-10-2010-1800

toivomuksena: saavutukset ja tilastoinnit ja lisäksi blogi

ideana: ihan hyvä idea

ei muita ideoita

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: toiveena motivoinnin toiminta

1/2 06-10-2010-1700

toivomuksena: tilastointi (harjoitusten määrä, kehitys)

ideana: ihan hyvältä, toiveena mahdollisuus käyttää muuhunkin kuin liikunta-asioihin

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: käyttö monenlaisiin tarkoituksiin, hajamielisyysden tukena.

1/3 06-10-2010-1800

toivomuksena: tilastointi (kilometrit ja ajat)

ideana: vaikuttaa hyvältä, jos on aikaa, mutta jos suunnittelee hyvin niin toiminee.

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: kännykän muistutuksia monipuolisempi muistuttaja, säätövara

1/4 11-10-2010-1800

toivomuksena: tilastointi (matkat, ajat, painon seuranta), blogi

ideana: ihan ok

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: avoimella mielellä testaamaan toimiiko

1/5 11-10-2010-2000

toivomuksena: mahdollisesti tavoitteiden tai saavutusten kirjaus

ideana: vaikuttaa hyvältä

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: että muistuttaisi käyttämään sykemittaria ja

mahdollisestipitämään välipäiviä aktiivisen liikuntaharrastuksen lomassa.

1/6 19-10-2010-1800

toivomuksena: vapaita kommentteja, yhteenvetoja (viikottain), mahdollinen viikon säätilan tiedottaminen viestillä.

ideana: ihan mielenkiintoiselta

on valmis käyttämään muistutuspalvelua

ennakko-odotuksena: odottavaisin mielin aktivoimisen tehoa kohtaan

2/1 Välihaastattelu 1

kokemuksia: käytön mukavuus, kun voi kerralla naputella tietokoneelta kaikki tarvittavat muistutukset, eikä tarvitse puhelimen kanssa näpytellä.

useampi muistutus: tärkeissä muistettavissa asioissa merkittävämpi

puutteita: päiväkirjamainen kirjaaminen, (ajat, määrät, reitit, kilometrit)

2/2 Välihaastattelu 2

kokemuksia: käytön helppous

useampi muistutus: toivomuksena olisi että tulisi, jostain syystä ei ole tullut? toistolla siis lisäarvoa

puutteita: kommentointi suorituksen jälkeen ja kuukausi / viikkoraportit.

2/3 Välihaastattelu 3

kokemuksia: tuplamuistutuksilla haettu tehoa muistutukseen, on toiminut nimenomaan sen toisen muistutuksen jälkeen. aikoina jolloin liikkuisi muutenkin, toistolla ei merkitystä.

useampi muistutus: on merkitystä useammalla muistutuksella, antaa tehoa

puutteita: toivomuksena kalenterimerkinnän tekemiseen selkeämpää käyttöliittymää

2/4 Välihaastattelu 4

kokemuksia: käyttänyt koulutehtävien muistuttamiseen ja on toiminut aina kun muistutus on tullut.

useampi muistutus: ei lisäarvoa

puutteita: muistutusten toistuminen kalenterissa, ettei tarvitsisi jokaista erikseen laittaa

2/5 Välihaastattelu 5

kokemuksia: on laittanut muistutuksia ja saanut tekstiviestejä

useampi muistutus: ei lisäarvoa, ei ehdi unohtaa yhtä

puutteita: ei puutteita

2/6 Välihaastattelu 6

kokemuksia: on huomannut toistuvan muistutuksen tehoavan ja palauttavan asian mieleen ja se nimenomaan sai tekemään muistutettavan asian.

useampi muistutus: on lisäarvoa varsinkin jos tietää, että jonain päivänä motivaatio on heikompi. Lisäksi useampi eri muistutus tukemaan toisiaan (syöti ennen liikuntaa-muistutus, liikunta-muistutus, venyttely-muistutus liikuntasuorituksen jälkeen)

puutteita: ei puutteita, yksinkertainen käyttöliittymä hyvä, ehkä myöhemmin voisi kaivata muokattavuutta.

3/1 Loppuhaastattelu 1

vaikutus: huolettomuus, kun muistutus on asetettu

riittääkö muistutuksen ärsyke: kovat pakkaset häirinneet liikuntasuorituksia, muistutuksien teho mennyt hieman hukkaan, muissa asioissa ihan ok.

kehitettävää: tehtyjen asioiden kirjaaminen, mitä on tehnyt (lenkki, matka, aika)

maksullisuus: periaatteessa kyllä, jos ei liian kallis

3/2 Loppuhaastattelu 2

vaikutus: aina ei ole pystynyt tekemään muistutettavaa asiaa, muistutus tosin antaa potkua lähtemiseen.

riittääkö muistutuksen ärsyke: kyllä

kehitettävää: päiväkirja, johon voisi kirjata kommentteja

maksullisuus: ei

3/3 Loppuhaastattelu 3

vaikutus: ei kovin paljon vaikutusta

riittääkö muistutuksen ärsyke: jos muistaa laittaa tarpeeksi muistutuksia. viestin saaminen voi myös ärsyttää

kehittävää: matkapuhelin käyttöliittymä muistutuksien tekemiseen. useampi viesti per muistutus, hyvä asia.

maksullisuus: ei kiinnosta, käyttää myös ilmaista vastaavaa palvelua, jossa yhteisön paine tehostaa suorituksia.

3/4 Loppuhaastattelu 4

vaikutus: on tehonnut, aina kun on muistanut muistutuksen tehdä.

riittääkö muistutuksen ärsyke: riittää

kehittävää: tehdyn muistutuksen toisto

maksullisuus: jos olisi enemmän rahaa käytettävissä, ehkä silloin

3/5 Loppuhaastattelu 5

vaikutus: positiivisia kokemuksia kunhan on muistanut tehdä muistutuksia.

riittääkö muistutuksen ärsyke: kyllä

kehittävää: muistutuksen toistuvuus

maksullisuus: kohtuuhintaisena kyllä

3/6 Loppuhaastattelu 6

vaikutus: useamman päivittäisen muistutuksen ansiosta palautunut mieleen, että mitä on pitänyt tehdä. toiminut siis muistutuksena. muistamisesta aiheutunut se että on motivoitunut tekemään asian ja toistolla myös tässä vaikututusta.

riittääkö muistutuksen ärsyke: tuntuu niin kuin joku ihminen olisi muistuttanut tekemään jotain, koska se muistutus tuli viestillä puhelimeen.

kehittävää: muistutuksen muokkaus ja muuttaminen. saman päivän muistutukset näkymässä, jotta näkee kaikki kerralla ja saa kokonaiskuvan, päivän suunnittelu ja aikojen muuttaminen.

maksullisuus: jos olisi enemmän rahaa käytössä niin silloin, kokonaisuudessaan positiivisia käyttökokemuksia ja toimivuus miellytti

Haastatteluaineiston klusterointi:

Liite 4

Ensimmäinen haastattelukierros:

Kysymys 1 – 4/6 tilastointi, 2/6 blogi, 2/6 saavutukset, 1/6 vapaita kommentteja, 1/6 säätila viestillä

Kysymys 2 – 6/6 hyvä idea

Kysymys 3 – 6/6 on valmis käyttämään palvelua

Kysymys 4 – 2/6 avoimin / odottavaisin mielin, 2/6 toiveena toiminta, 1/6 käyttö moniin tarkoituksiin / hajamielisuuden tukena, 1/6 kännykän muistutusta monipuolisempi ennako-odotus, säätövara.

Toinen haastattelukierros:

Kysymys 1 – 2/6 käytön mukavuus / helppous, 2/6 toistuvan muistutuksen tehoaminen, 1/6 koulutehtäviin tehoavaa muistuttamista, 1/6 on vain käyttänyt järjestelmää,

Kysymys 2 – 2/6 ei lisäarvoa, 4/6 on lisäarvoa

Kysymys 3 – 2/6 ei puutteita, 2/6 kommentointi / kirjaaminen suorituksen jälkeen, 2/6 kalenterimerkinnän toisto / selkeämpi tapa tehdä merkintä

Kolmas haastattelukierros:

Kysymys 1 – 5/6 positiivinen vaikutus, 1/6 ei kovin paljon vaikutusta

Kysymys 2 – 5/6 riittävä ärsyke, 1/6 jos muistaa tehdä merkinnän, riittävä ärsyke

Kysymys 3 – 2/6 muistutuksen toistuminen, 1/6 muistutusten muokkaus, näkymä muistutuksille, 1/6 matkapuhelinkäyttöliittymä, 2/6 tehtyjen asioiden kirjaaminen, päiväkirja kommentteille

Kysymys 4 – 2/6 ei kiinnostusta maksullisuus, 4/6 kohtuuhintaisena voisi kiinnostaa

