

Sosiaalisen verkkopalvelun
toteuttaminen ketterän
ohjelmistokehityksen avulla
suunnittelijan näkökulmasta.

Tapaus Haastaja.fi

Viestintä
Verkkoviestintä
Opinnäytetyö
26.5.2009

Samu Jokiaho, Joel Kasslin

TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Viestintä		Suuntautumisvaihtoehto Verkkoviestintä	
Tekijä Samu Jokiaho, Joel Kasslin			
Työn nimi Sosiaalisen verkkopalvelun toteuttaminen ketterän ohjelmistokehityksen avulla suunnittelijan näkökulmasta. Tapaus <i>Haastaja.fi</i>			
Työn ohjaaja/ohjaajat Juhana Kokkonen, Tero Köpsi			
Työn laji Opinnäytetyö	Aika 26.5.2009	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 32	
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Toiminnallinen opinnäytetyömme käsittelee sosiaalisen, dynaamisen verkkopalvelun suunnitteleminen ja toteuttamista. Työ on toteutettu kokonaisuudessaan parityönä, koska käyttämämme ketterän ohjelmistokehityksen toimintamalli korostaa pienryhmien merkitystä. Teos osamme Haastaja.fi on palvelu, jonka tavoitteena on lisätä harrastepalloilujoukkueiden yhteistyötä ja keskinäistä viestintää. Palvelun ydintoimintona ovat haasteilmoitukset, joita joukkueet voivat jättää. Halukkaat pelikumppanit voivat selata jätettyjä ilmoituksia ja vastata niistä sopivimpaan. Tämän lisäksi Haastaja.fi sisältää tapahtumakalenterin, ilmoittautumisjärjestelmän ja tiedotuskanavan joukkueille. Näin olemme pyrkineet kokoamaan yhteen paikkaan kaikki joukkueen koordinoimiseen tarvittavat välineet.</p> <p>Kirjallisessa osassa pyrimme tutkimaan tällaisen verkkopalvelun luomisen avulla sitä, miten suunnitteluun erikoistunut henkilö voi siirtyä toteuttajaksi käyttäen apuna ketterää ohjelmistokehitystä. Käymme läpi palvelullemme suunnitteluvaiheessa asettamamme tavoitteet, jonka jälkeen tarkastelemme sitä miten ne toteutimme. Lisäksi analysoimme itse työskentelyprosessia, jossa käytimme modulaarista lähestymistä siten, että aloitimme toteuttamalla yksinkertaisempia ominaisuuksia edeten kohti monimutkaisempia. Esittelemme muokkamamme ketterän ohjelmistokehityksen prosessimallin ja kerromme, miksi sitä kannattaa mielestämme käyttää.</p> <p>Tämän opinnäytetyön aikana rakennettu pohja <i>Haastaja.fi:lle</i> toimii hyvänä alustana tulevalle jatkokehitykselle. Olemme tyytyväisiä syntyneeseen lopputuotteeseen, mutta sen lopullisen toimivuuden tuleamme havaitsemaan vasta, kun saamme palautetta varsinaisilta käyttäjiltä.</p> <p>Onnistuimme kehittämään projektin aikana taitojamme verkkopalveluiden tuottajina. Havaitsimme, että käyttämämme ketterän kehityksen prosessimallin avulla siirtyminen suunnittelijasta toteuttajaksi onnistuu tehokkaasti. Lisäksi se mahdollistaa käyttökelpoisen koodin tuottamisen jo perehtymisen aikana.</p>			
Teos/Esitys/Produktio Haastaja.fi tuotanto ja suunnittelu			
Säilytyspaikka Aralis-kirjastokeskus			
Avainsanat ketterä ohjelmistokehitys, sosiaalinen verkkopalvelu, prosessimalli, ohjelmointi, suunnittelu			

Degree Programme in Media		Specialisation New Media Design
Author Samu Jokiaho, Joel Kasslin		
Title Production of a Social Network Application With Agile Software Development. Case <i>Haastaja.fi</i>		
Tutor(s) Juhana Kokkonen, Tero Köpsi		
Type of Work Final Project	Date 26.5.2009	Number of pages + appendices 32
<p>Our functional thesis consists of the production and development of a social, dynamic network application. The thesis is conducted entirely as teamwork, because the method we used, agile software development, emphasizes the importance of collaboration. The application we created, namely Haastaja.fi, is intended for increasing co operation and communications between recreational sports teams. The core of our application is challenging other teams for friendly matches. Every team can read all the open challenge notices, and answer suitable ones. Haastaja.fi also features a calendar for events, communications channel for teams and a registration system for events. We have tried to focus all the useful tools for running a team in one place.</p> <p>In the literary part of our thesis we report on how a development-oriented person can make a transition to production with the means of producing a functioning network application using agile software development. We go through the goals we have set for our application, and how we managed to meet them during the process. We also analyse the whole process, in which we used a modular approach so that we begun from smaller, more simple parts of the application moving towards more complicating parts. We also take a look at our modified model of agile software development, and why we think it is worth using.</p> <p>The core built for Haastaja.fi during this thesis will serve as a good base for further development. We are content with the end product, but it's final functionality will be revealed only after we have feedback from the actual users.</p> <p>We managed to improve ourselves in production of network applications during this process. We also concluded that agile software development offers effective tools for the transition from development to production, as well as allow the writing of usable code during the learning process.</p>		
Work / Performance / Project Production and development of Haastaja.fi		
Place of Storage Aralis Library and Information Center		
Keywords agile software development, social network application, process model, programming		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
2	HARRASTEPALLOILUSTA.....	3
3	HAASTAJA.FI:N SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	6
3.1	Viestintä	7
3.2	Ominaisuudet.....	8
4	KUVAUS.....	10
4.1	Prosessi	10
4.2	Käytettävyyssratkaisut.....	12
4.2.1	Navigaatio	13
4.2.2	Hakulomakkeet	16
4.3	Haastaja.fi:n ominaisuudet.....	16
4.3.1	Haasteet.....	17
4.3.2	Hakutoiminnot	18
4.3.3	Viestintätyökalut.....	21
4.3.4	Tapahtumat.....	21
5	HAVAINNOT.....	22
5.1	Ketterän ohjelmistokehityksen prosessista	22
5.2	Hallinnointiosuus	23
5.3	Haasteprosessi	25
5.4	Haastaja.fi:n etusivu.....	26
6	KÄYTTÄJIEN HUOMIOIMINEN JATKOKEHITYKSESSÄ.....	27
7	LOPUKSI	29
	LÄHTEET.....	31

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme käsittelee sosiaalisen, dynaamisen verkkopalvelun suunnittelemista ja toteuttamista. Se koostuu teososasta, eli *Haastaja.fi* –verkkopalvelusta, ja tästä kirjallisesta työstä, joka käsittelee teososan syntyprosessia suunnittelusta käytännön toteutukseen. Haastaja.fi on sosiaalinen palvelu, jonka tavoitteena on toimia harrastepalloilijoiden työkaluna ystävyysotteluiden järjestämiseksi.

Haastaja.fi:n aiheen valitsimme oman harrastepalloilutaustamme pohjalta. Perustimme ensimmäisenä opiskeluvuotenaamme 2005 harrastejalkapallojoukkueen. Tämän ryhmän kanssa pelatessamme esille on usein noussut tarve päästä pelaamaan totisia harjoitusotteluita muita joukkueita vastaan valmistautuaksemme virallisiin sarjapeleihin. Olemme sopineet näitä otteluita aikaisemmin useiden eri medioiden, kuten sähköpostin tai jopa pelkkien puheiden perusteella, ja havainneet sen hyvin työlääksi ja hankalaksi. Päätelimme, että emme varmastikaan ole yksin ongelman kanssa ja että prosessin läpikäymiseen on oltava helpompikin tapa. Siksi päätimme opinnäytteessämme luoda Haastaja.fi-palvelun.

Olemme molemmat suuntautuneet opinnoissamme pääasiassa verkkopalveluiden konseptointiin ja sisällöntuotantoon. Halusimme tässä projektissa siksi vahvistaa erityisesti osaamistamme myös verkkopalveluiden toteuttajana ja monipuolistaa kykyjämme uuden median tuottajina. Päätimme lähestyä toteutusta ketterän ohjelmistokehityksen (agile software development) keinoin, koska halusimme mahdollistaa nopeat ja helpot muutokset prosessin aikana. Täten pystyisimme ohjelmointitaitojemme karttuessa käyttämään hyväksemme tätä uutta taitopohjaa joutumatta silti aloittamaan koko pro-

jektia alusta. Valitsimme tältä pohjalta pääasialliseksi lähteeksemme 37signalsin *Getting Real* –kirjan, sillä se käsittelee ketterää ohjelmistokehitystä toteuttajalähtöisestä näkökulmasta. 37signals on yhdysvaltalainen uusmediayritys, jonka pääasiallisena tuotteena ovat verkon kautta käytettävät ohjelmistot. Yritys on saavuttanut alalla tunnettavuutta yksinkertaisten ja helppokäyttöisten verkkosovellusten edelläkävijänä.

Teimme tämän opinnäytteen parityönä, koska pienryhmissä työskentely on olennainen osa ketterää ohjelmistokehitystä. Lisäksi koimme Haastaja.fi:n tuotantoprosessin olevan niin mittava, että se olisi vienyt liikaa aikaa yhdeltä henkilöltä. Teososan työtehtävät jakautuivat tasan pienin painotuseroin. Suunnittelussa ja toiminnallisuuksien ohjelmoinnissa työpanos oli käytännössä tasan. CSS –tyylitiedostot olivat Joel Kasslinin vastuulla, kun taas suurin osa grafiikasta Samu Jokiahon, joka vastasi lisäksi sisältötekstin pääosasta. Tutkimusosan kirjoittaminen tapahtui samassa tilassa yhteistyössä.

Opinnäytteemme on suunnattu erityisesti henkilöille, jotka haluavat siirtyä verkkopalveluiden suunnittelusta niiden toteutukseen. Tämän työn tavoitteena on luoda sosiaalinen verkkopalvelu, jonka avulla urheiluseurojen välinen kommunikointi verkossa helpottuu, ja jonka tuotanto ei perustu vakiintuneisiin ohjelmointikäytäntöihin tai –menetelmiin. Käymme läpi Haastaja.fi:n suunnittelu- ja tuotantoprosessit ja esitämme niiden pohjalta tekemiämme havaintoja. Pyrimme vastaamaan kysymykseen, miten verkkopalveluiden suunnitteluun ja käsikirjoittamiseen erikoistunut toimija voi ketterän ohjelmistokehityksen avulla siirtyä toteuttajaksi.

2 HARRASTEPALLOILUSTA

Harrastetason toimintaa löytyy Suomesta usean lajin piiristä siten, että kyseinen lajiliitto järjestää myös harrastajille omat sarjansa. Osa näistä sarjoista kuuluu kyseisen lajin viralliseen sarjajärjestelmään, osa taas toimii virallisen järjestelmän ulkopuolella.

Käytämme vastaisuudessa harrastepalloilu-termiä käsittämään kumpaankin yllä mainittuun kategoriaan kuuluvia joukkueita. Vaikka teoriassa eteneminen alimmalta sarjaportaalta aina ammattilaiseksi asti on mahdollista, tulevat käytännön esteet ennemmin tai

myöhemmin vastaan. Tässä mielessä alemmat viralliset sarjaportaat, harrastesarjat, kuntosarjat ja firmasarjat ovat samalla viivalla.

Opinnäytetyömme teososassa harrastepalloilulajeista mukana ovat jalkapallo, futsal, koripallo, käsipallo, lentopallo ja salibandy. Oma kokemuksemme rajautuu kuitenkin jalkapalloon ja futsaliin. Tästä syystä keskitymme käytännön esimerkeissä näihin kahteen lajiin.

Harrastepalloilussa tapahtuvan viestinnän voi jakaa karkeasti kolmeen osaan: lajiliittojen ja joukkueiden väliseen, joukkueiden sisäiseen, sekä joukkueiden väliseen viestintään. Jokaisella viestintämuodolla on omat tavoitteensa ja muotonsa, joten ne tarvitsevat erityyppisiä välineitä viestinsä toimittamiseen.

Lajiliitot viestivät useimmiten palloilijoille yhteyshenkilöiden välityksellä. Tärkeät viestit toimitetaan tälle yhdelle toimihenkilölle, jonka vastuulla on sen toimittaminen koko joukkueelle. Staattista tietoa, kuten sarjataulukoita tai otteluohjelmia toki tarjotaan lajiliittojen verkkosivujen kautta.

Joukkueiden sisäinen viestintä sisältää paljon käytännön informaation toimittamista joukkueen jokaiselle jäsenelle. Joukkueen toimihenkilön tehtävä on kommunikoida koko joukkuetta koskevat viestit eteenpäin. Joukkueen muiden jäsenien on joko luotettava hallintohenkilön kykyyn saada viesti toimitettua eteenpäin tai haettava itse aktiivisesti tietoa lajiliittojen tiedotuskanavista.

Joukkueiden välinen viestintä muodostuu yleensä palloilulajeissa jonkinlaisen yhteistyön suunnittelusta. Yleisiä muotoja on jonkin tapahtuman, kuten harjoitusottelun, järjestäminen.

Keskitymme tässä opinnäytetyössä nimenomaan joukkueiden välisen ja sisäisen viestinnän vaatimiin välineisiin verkossa. Tavallisimpia edellämainituista viestintävälineistä ovat keskustelufoorumit tai sähköpostilistat. Näiden rinnalla saattaa olla muita työkaluja, kuten erilaisia ilmoittautumisjärjestelmiä tai kalenterisovelluksia.

Keskustelufoorumit ovat hyvin perinteinen yhteisöjen sisäinen tiedotuskanava. Ne ovat helppo tapa käydä keskustelua verkossa usean henkilön kesken. Joukkueet käyttävät

keskustelufoorumeita¹ monipuoliseen tiedottamiseen: usein jopa kaikista joukkueen toimintaan liittyvistä aiheista on viestiketju. Keskustelualueiden suurimpana ongelmana on tiedon jäsentyminen ketjuihin, jolloin kunakin ajanhetkenä relevanteimmat tiedot ja tarvittava informaatio saattavat hukkaa samanarvoisen tiedon sekaan.

Ilmoittautumisjärjestelmät ovat mainio keino pitää yllä selkeätä kuvaa joukkueen tapahtumista ja seurata niihin saatavilla olevaa osallistujamäärää. Nimenhuuto² kuvaa palveluaan seuraavasti: " Nimenhuudon palvelusta näkyvät ryhmän tiedot, harjoitusajat ja tulevat tapahtumat. Se on kehitetty vastaamaan monen vetäjän ja harrastajan usein toistuviin kysymyksiin; missä kokoonnutaan, kuka tulee paikalle, mitä tehdään." Erilaiset kalenterisovellukset, kuten vaikkapa Google Kalenteri³ ovat toinen ratkaisu joukkueiden ohjelmasta tiedottamiseen, mutta ne ovat selvästi puutteellisempia kuin tarkoitukseen räätälöidyt ilmoittautumisjärjestelmät.

Sähköposti on perinteisin sähköisen viestinnän muoto, ja se onkin lähes poikkeuksetta integroituna sekä keskustelupalstoihin, että ilmoittautumisjärjestelmiin. Sähköpostin rooli viestintävälineenä on kuitenkin pääasiassa tukea muita työkaluja ja toimia aktiivisena ja varmentavana viestinä yhteisön jäsenille.

Mikään edellä mainituista työkaluista ei kuitenkaan vastaa joukkueiden välisen viestinnän ja etenkin sen harrastepalloilussa yleisimmän muodon, harjoitusotteluiden sopimisen, tarpeisiin. Harjoitusotteluiden järjestäminen esittää viestinnälle useita vaatimuksia:

- On löydettävä toinen joukkue, joka haluaa pelata harjoitusottelun.
- Joukkueiden on oltava taitotasoltaan ja usein myös maantieteelliseltä sijainniltaan lähellä toisiaan.
- Tarvitaan kommunikaatiokanava, jonka kautta voidaan sopia käytännön järjestelyistä, kuten ajasta ja paikasta.

Tälläkin hetkellä yllä kuvattua prosessia pyritään käymään läpi keskustelupalstojen kaltaisilla puutteellisilla välineillä jopa korkeammilla sarjatasoilla. Palloilulajien joukkueiden

¹ <http://veikot.kaustinen.fi/yabb2/YaBB.cgi?board=Jalkapallo>

² <http://www.nimenhuuto.com/>

³ www.google.com/calendar

viestinnässä on selkeä tarve työkalulle, jolla harjoitusottelun järjestäminen voidaan suorittaa helposti ja nopeasti.

Samalla on havaittavissa pirstaloitumista viestintävälineiden käytössä. Jos joukkue tarvitsee kolme eri palvelua perusviestinnässään, se ei voi mitenkään olla tarkoituksenmukaista. Uuden viestintäpalvelun olisi siis pystyttävä suoriutumaan aikaisempien välineiden tehtävistä samalla, kun se tarjoaa ratkaisun harjoitusotteluiden järjestämiseen liittyvään ongelmaan.

3 HAASTAJA.FI:N SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

Kuten johdannossa totesimme, lähestymme verkkosovelluksen rakentamista ketterän ohjelmistosuunnittelun keinoin. Ketterä ohjelmistosuunnittelu on tiivistettynä prosessinhallintatapa, jossa pyritään mahdollistamaan nopea reagointi muutoksiin projektin aikataulun puitteissa. Siinä korostetaan projektin ydinarvoja, eli toimivaa sovellusta, asiakasyhteistyötä, muutosvalmiutta ja yksilöiden välistä kanssakäymistä, perinteisten prosessikäytäntöjen, kuten joustamattomiin suunnitelmiin sitoutumisen yli (Cockburn 2000–2001, 175). Tavoitteena on luoda toimiva sovellus käyttämättä ylimääräisiä resursseja projektin kannalta toisarvoisiin seikkoihin, kuten dokumentointiin ja käsikirjoitusten orjalliseen noudattamiseen. Dokumentoinnin sijasta painopiste suunnittelussa ja toteutuksessa on ohjelmistokehittäjien välisellä kommunikaatiolla. Oman teososamme luomisessa keskityimme erityisesti käyttämään 37signalsin Getting Real –ketterää ohjelmistokehitysmetodia ja soveltamaan sitä vastaamaan projektimme vaatimuksia.

Valitsimme ketterän ohjelmistosuunnittelun työskentelytavaksemme, koska opinnäytteemme tavoitteena on löytää ohjelmistoratkaisu ennalta määriteltyyn käyttötartteeseen ja samalla tehdä tuotantovaiheesta mahdollisimman joustava ja nopea. Koska lähestymme sovelluksen tuottamista suunnittelijan kokemuspohjalta, halusimme työskentelymetodin, joka antaa meille mahdollisuuden käsitellä ohjelmointitehtäviä pienissä yksiköissä. Ketterä ohjelmistokehitys mahdollistaa jatkuvasti sopeutuvan ja muovautuvan työprosessin.

Hyvä tapa lähteä rakentamaan ohjelmistoa on pyrkiä ratkaisemaan jokin henkilökohtainen ongelma. Tällöin suunnittelija itse toimii tuotteensa kohdeyleisönä, ja tietää mikä on tärkeää ja mikä ei. On kuitenkin hyvä ymmärtää, ettei ole ongelmien yksin, vaan hyvin todennäköisesti saman asian kanssa painivat monet muutkin (Getting Real 2006, What's Your Problem). Määrittelimme kyseisen ongelman palvelumme osalta luvussa 2 seuraavasti: ei ole työkalua, joka mahdollistaisi harjoitusotteluiden sopimisen helposti, nopeasti ja vaivattomasti, ja joka poistaisi usean viestintävälineen päällekkäisen käytön. Tässä luvussa esittelemme ne tavoitteet, joiden saavuttamisen uskomme ratkaisevan edellämainitun ongelman.

3.1 Viestintä

Palvelun viestinnälliset ja sosiaaliset tavoitteet muotoutuvat sen mukaan, minkälaista informaatiota liikkuu palvelun sisällä eri toimijoiden kesken. Pää tavoitteena on tarjota loppukäyttäjille väline keskinäiseen kommunikointiin niin joukkueen sisällä kuin eri joukkueidenkin kesken.

Tavoitteenamme on tarjota oikeanlaiset työkalut viestintään niin että loppukäyttäjien toimiminen palvelun sisällä olisi mahdollisimman intuitiivista ja yksinkertaista. Tulemme korostamaan läpinäkyvyyttä tiedonkulussa siten, että kaikista yhteisistä asioista tiedotetaan kyseisen joukkueen jäsenille automaattisesti tai siihen tarjotaan selkeä mahdollisuus. Haluamme turvata riittävän tiedonkulun välttääksemme tahattomia virheitä tai turhautumista palvelun käytössä. Suuri osa virhetilanteista ja väärinkäytöksistä tapahtuu tilanteissa, jossa toiminnot on tehty epäselviksi tai uusi käyttäjä kohtaa sosiaalisen ympäristön, jonka toimintatavat eivät ehdi avautumaan hänelle tarpeeksi nopeasti (Bruns 2008, 310). Selkeä opastus ja automaattinen tiedonkulku vähentävät tämän mahdollisuutta, ja auttavat käyttäjää tulemaan tutuksi palvelun kanssa.

Palvelun ydin keskittyy joukkueiden johtajien, hallinnoijien väliseen viestintään, sillä päätarkoituksena on saada harrastepalloilujoukkueet entistä laajemmin yhteistyöhön toistensa kanssa. Joukkueiden johtajat voivat jättää ilmoituksia halukkuudestaan haasteotteluihin, vastata muiden jättämiin ilmoituksiin ja hyväksyä haluamiaan vastauksia omiin ilmoituksiinsa. Jokaisessa haaste-prosessin vaiheessa haluamme mahdollistaa viestinnän joukkueiden johtajien välillä ennen tärkeitä valintoja.

Joukkueen johtajalle tulee myös tarjota riittävät välineet koordinoida oman joukkueensa pelaajia. Tätä varten joukkueen johtaja voi lisätä tapahtumia joukkueen sivulle, lähettää henkilökohtaisia ja ryhmäviestejä ja jakaa moderointioikeuksia haluamilleen joukkueen jäsenille. Moderaattorin oikeuksilla varustetut pelaajat voivat hoitaa osittain joukkueen johtajan kanssa samoja tehtäviä, kuten joukkoviestintää ja haasteilmoituksia.

Yksittäisten käyttäjien välillä tapahtuva viestintä lisää myös tiedonkulkua palvelun sisällä. Jokainen käyttäjä voi lähettää muille käyttäjille pikaviestejä ja osallistua yhteiseen tiedonkulkuun esimerkiksi ilmoittautumalla ilmoittautumisjärjestelmän kautta läsnä- tai poissaolevaksi tapahtumiin.

Ylläpidon ja käyttäjien välillä tapahtuva viestintä ei ole samalla tavalla tärkeää kuin käyttäjien keskinäinen. Ylläpidon on kuitenkin tärkeä olla jollain tasolla näkyvissä palvelussa ja kyetä vastaanottamaan palautetta käyttäjiltä. Yleisiä tiedotuksia varten teemme palveluun uutis-osion, ja palautteen keräämistä varten oman kanavansa. Ylläpidolla on myös oma sähköpostiosoitteensa perinteistä lähestymistä varten.

3.2 Ominaisuudet

Lähtökohdaksemme otimme ominaisuuksien suunnitteluvaiheessa seuraavan teesin Getting Realista: tärkeintä tuotteen suunnittelussa on löytää ne asiat, jotka merkitsevät, ja jättää loput pois. (Getting Real 2006, It Just Doesn't Matter). Kuten jo luvun alussa selvitimme, palvelumme ytimessä on harjoitusotteluiden sopiminen. Kaikkien muiden toimintojen on tuettava niiden järjestämistä nopeasti ja vaivattomasti. Mikäli ominaisuus ei olennaisesti helpota tai nopeuta harjoitusottelun sopimista, se voidaan tuomita ylimääräiseksi ja jättää toteuttamatta lähtökohtamme mukaisesti.

Erottaaksemme Haastaja.fi:n perinteisestä keskustelufoorumi-mallista halusimme, että joukkueilla on mahdollisuus tuoda ilmi yleinen halukkuutensa pelata harjoitusottelu. Otteluihin liittyy monia muuttujia kuten aika, paikka ja joukkueiden taso. Ensimmäisenä ajatuksena oli, että joukkueet voisivat ilmaista yksinkertaisesti halukkuutensa pelata ottelu esimerkiksi tietyllä viikolla. Oikean tasoisen vastustajan ja molemmille sopivan

ajan löytäminen olisi kuitenkin tällöin ollut lähes yhtä vaivalloista kuin keskusteluforumilla käydyn keskustelun kautta. Päädyimme siksi ratkaisuun, jossa halukkuus harjoitusotteluun ilmaistaan joko jättämällä yksityiskohtaisilla tiedoilla varustettu haasteilmoitus tai vastaamalla jo jätettyyn ilmoitukseen. Täten myös kaikki haasteen tiedot ovat luokiteltavissa, ja niitä voi käyttää hakutoimintojen parametreina.

Tärkeimmät ominaisuudet liittyvät siis itse haasteisiin. Päätimme, että haasteiden luominen ja niihin vastaaminen on niin automatisoitua kuin mahdollista, sillä halusimme kontrolloida haasteprosessia mahdollisimman pitkälle. Täten saatoimme taata mahdollisimman suuren hyödyn verkkosovellusten asiantuntijuutemme vaikutuksesta palvelun ytimeen (Getting Real 2006, Avoid Preferences). Halusimme, että sekä haasteen jättäminen että siihen vastaaminen tapahtuvat lomakkeella, jossa käyttäjä voi tehdä vain tärkeimmät valinnat, kuten päivämäärän. Käytettävyyden kannalta mahdollisuus käytövirheisiin on täten mahdollisimman pieni (Nielsen 2005).

Mahdollisimman tehokas ja joustava hakutoiminto on ominaisuus, jonka määrittelimme hyvin tärkeäksi. Matteo Penzo kertoo artikkelissaan muutamia tekemiään havaintoja hakulomakkeista. Hän havaitsi pudotusvalikkojen olevan hyvin silmäänpiistäviä elementtejä hakulomakkeissa ja kehottaa niiden varovaiseen käyttöön. Lisäksi hän kehoittaa nimeämään hakukentät aina (Penzo 2006). Halusimme yhdistää nämä elementit yhdeksi kokonaisuudeksi ja luoda siten hakutoiminnostamme mahdollisimman intuitiivisen ja tehokkaan. Lisäksi päätimme eriyttää pikahaun ja pitkän hakulomakkeen toisistaan, sillä Penzo kehottaa tekemään lomakkeista mahdollisimman kompakteja.

Kolmas tärkeä ominaisuus palvelussamme on viestintätyökalut. Kuten luvusta 3.1 käy ilmi, palvelumme toiminnan kannalta on oleellista, että viestit kulkevat joustavasti käyttäjien ja järjestelmän välillä. Koska visioomme kuului kaikkien toimintojen yhdistäminen saman palvelun alle, päätimme ohjelmoida itse mahdollisimman hyvät työkalut juuri oman palvelumme tarpeisiin sen sijaan, että olisimme käyttäneet jotain valmista viestintä. Täten saimme viestiliikenteen tukemaan mahdollisimman tehokkaasti harjoitusotteluiden sopimista.

4 KUVAAUS

Tässä osiossa avaamme teososamme valmistusprosessia vaiheittain. Käymme läpi tekemiämme suunnittelu- ja toteutusratkaisuja. Luvun tavoitteena on kuvata Haastaja.fi:n tie suunnittelypöydältä valmiiksi tuotteeksi ja esitellä samalla sen tärkeimpiä elementtejä. Pyrimme näiden käytännön esimerkkien avulla kuvaamaan sosiaalisen verkkopalvelun luomisprojektia ketterän ohjelmistosuunnittelun avulla.

Pääasiallinen ohjenuoramme prosessimme läpiviennissä oli Getting Real –ideologia. Se määrittelee palvelun tuottamisprosessin seuraavasti: jokaisen ominaisuuden kohdalla suoritetaan ideointi, hahmotelma ja lopuksi itse ohjelmointi (Getting Real 2006, From Idea to Implementation).

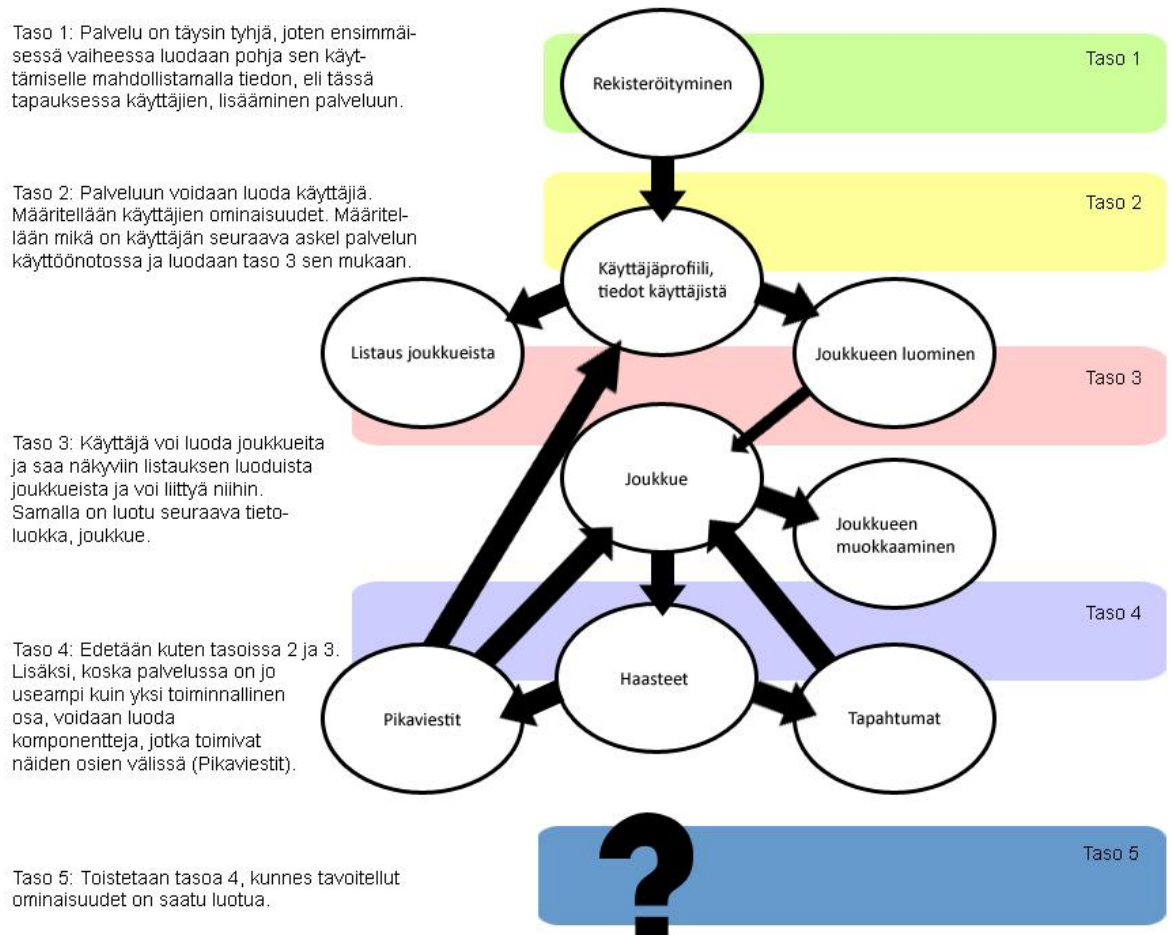
4.1 Prosessi

Olimme määritelleet palvelumme tavoitteet, rakenteen ja pääominaisuudet etukäteen melko kattavasti kuten luvussa 3. tuli ilmi. Valitsimme tekniseksi alustaksemme tietokantataustan kanssa toimivan dynaamisen verkkosovelluksen. Tietokantojen toteutukseen käytimme MySQL:ää, toiminnallisuuksiin php:ta ja ulkoasuun ja rakenteeseen css/xhtml:ää. Emme paneudu palvelun toteutuksen työkaluihin tätä listausta tarkemmin, sillä aihepiiri on niin laaja, että siitä kirjoittaisi jo yksistään kokonaisen tutkielman.

Halusimme päästä konkreettisesti kiinni projektin toteutukseen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, joten ryhdyimme kirjoittamaan koodia suunnitelmamme pohjalta jo ennen ensimmäisiä vedoksia palvelun ulkoasusta. Aloitimme perustoiminnoista, joita lähes jokainen verkkopalvelu edellyttää ja joista meillä oli jo selkeä kuva olemassa olevien palvelujen pohjalta. Näihin standardinomaisiin ominaisuuksiin kuuluvat esimerkiksi sisäänkirjautuminen, rekisteröinti ja muut samankaltaiset toiminnot, joiden käyttöliittymät ovat tuotteesta riippumatta lähes identtiset. Täten saatoimme jo aikaisessa vaiheessa tuottaa koodia, jonka käyttökelpoisuudesta saatoimme olla varmoja.

Luotuamme palvelulle tietokantataustan ja edellämainitut standardiominaisuudet, hahmottelimme palvelun ulkoasua ja rakennetta alustavalla placeholder-layoutilla. Toimin-

tojen implementoinnissa seurasimme hierarkkista järjestystä ottaen aina seuraavan vaadittavan ominaisuuden rekisteröinnistä alkaen. Käytännössä tämä johti siihen, että loimme ensin osat, joilla oli vähemmän toiminnallisia kytköksiä toisiin ominaisuuksiin, ja siirryimme osa kerrallaan kohti useampia rinnakkaisia interaktioita käsittäviä ominaisuuksia (Kuva 1).



Kuva 1 Tuotannossa käyttämämme prosessimalli.

Ominaisuuksien toteutuksen edettyä perustoimintoja pidemmälle aloimme samalla rakentaa myös palvelun ulkoasua ja käytettävyyttä, koska halusimme testata niiden toimivuutta mahdollisimman oikeassa käyttöympäristössä. Tämän avulla pystyimme havaitsemaan ja korjaamaan puutteita koodissa ja ominaisuuksien keskinäisissä vuorovaikutussuhteissa jo aikaisessa vaiheessa.

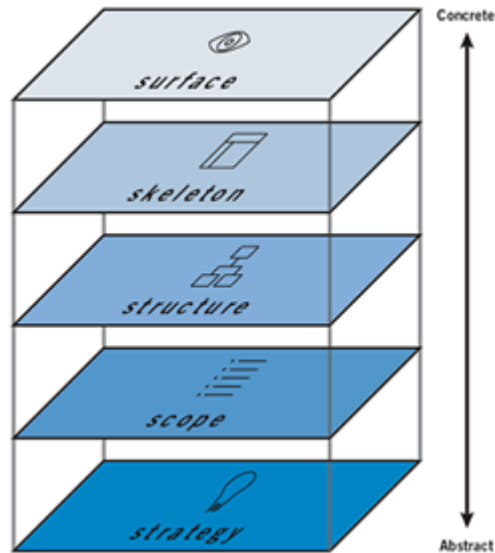
Ulkoasua suunnitellessamme pyrimme mahdollisimman kevyeen, yksikertaiseen ja teemaan sopivaan toteutukseen, mutta emme halunneet uhrata sille liikaa työtunteja tärkeämpien tehtävien kustannuksella. Toimiva ratkaisu löytyi jalkapallokentästä color-

palette-palvelun avulla luodusta värikartasta yhdistettynä, joka yhdistettiin autenttisiin harrastepalloiluvalokuviiin. Tällaiseen prosessiin kuuluvan jatkuvan iteraation periaatteen mukaisesti niin ulkoasu kuin käytettävyyssratkaisut ovat läpikäyneet useita muutoksia ennen lopullista muotoaan.

4.2 Käytettävyyssratkaisut

Käytettävyyden huomioiminen on tärkeä osa minkä tahansa verkkopalvelun suunnittelussa ja toteutuksessa. Käytettävyydeksi voidaan sanoa sitä, kuinka helppoa jotain on käyttää, ja kuinka hyvin se sopii käyttäjilleen. Se, onko palvelun käytettävyys hyvä vai huono, rakentuu käyttäjien yksilöllisen käyttäjäkokemuksen perusteella. (Usability Professionals' Association 2009.)

Haastaja.fi:n käytettävyyssratkaisuja suunnitellessamme pyrimme käyttämään Jesse James Garretin viisitasoista mallia pohjana (Kuva 2). Mallin tasot ovat pohjalta huipulle lukien seuraavat: strateginen, määrittelevä, rakenteellinen, runko ja pinta. Strateginen taso käsittää käyttäjän tarpeet ja sivun tarkoitusperän, Haastaja.fi:n tapauksessa harjoitusotteluiden sopimisen. Määritelmät sisältävät palvelulta vaadittavat toiminnot ja sisällön. Rakenteellisella tasolla suunnitellaan sivuston informaatorakenne ja runkotasolla puolestaan käytännön rakenne kuten navigaatio. Viimeinen taso kattaa palvelun ulkonäön. Huomioimalla käyttäjän kaikki mahdolliset toimet käyttöprosessin aikana jokaisella näistä tasoista, voidaan varmistaa, että mikään käyttäjäkokemuksen vaihe ei jää sattuman varaan. (Garret 2002, 21.) Sivuston käytettävyys on hyvä silloin, kun käyttäjä saavuttaa tekemillään valinnoilla haluamansa päämäärän. Mitä nopeammin ja helpommin päämäärä saavutetaan, sitä parempi on sivuston käytettävyys. Haastaja.fi:n käyttäjän päämäärä on haasteotteluiden sopiminen.



Kuva 2 Käyttäjäkokemuksen viisi tasoa (Garrett 2002, 24).

Vaikka tämä opinnäyte ei käsittele varsinaisesti käytettävyyttä, se on niin tärkeä osa verkkopalvelun toteutusta, että koimme tarpeelliseksi esitellä tässä luvussa esimerkein ratkaisuja, joita olemme tehneet Haastaja.fi:n kanssa. Esimerkkitapauksemme kuvastavat samalla ketterän ohjelmistosuunnittelun hyötyjä. Emme olisi todennäköisesti havainneet kyseisiä käytettävyysongelmia tai pystyneet reagoimaan niihin yhtä joustavasti, elleimme olisi testanneet palvelua jatkuvasti toteutuksen lomassa.

4.2.1 Navigaatio

Rakenteellisen tason tärkeimmän elementin eli navigaation tehtävä on mahdollistaa käyttäjän liikkuminen sivulla. Hyvä navigaatio kuvastaa lisäksi elementtien keskinäisiä suhteita ja kommunikoi käyttäjälle sisällön suhdetta navigaatioon. Garrettin (2002, 125–126) mukaan navigaatio kannattaa rakentaa vastaamaan käyttötottumuksia, joita verkon käyttäjille on muodostunut vakiintuneiden ja suurien verkkosivustojen pohjalta. Ollakseen helppokäyttöinen, navigaation pitää mahdollistaa sivustolla liikkuminen mahdollisimman vähillä klikkauksilla. (UsabilityNet 2006, Design guidelines for the Web.)

Garrettin mallin (2002, 127–130) mukaisesti Haastaja.fi:n navigaatio jakautuu yhteen päävalikkoon (global navigation), yhteen lokaaliin valikkoon (local navigation) sekä useisiin kontekstuaalisiin navigaatioihin (contextual navigation). Päävalikko näkyy jo-

kaisella sivulla ja tarjoaa käyttäjälle pääsyn sivuston tärkeimpiin osioihin. Valitsimme päänavigaation osiot sillä perusteella, että juuri näihin päätoimintoihin käyttäjä todennäköisesti haluaa ensimmäiseksi mennä kirjaututtuaan palveluun. Lisäksi kaikki palvelumme toiminnot ryhmittyvät loogiseksi kokonaisuuksiksi näiden käsitteiden alle. Loimme päänavigaation linkeille pienet graafiset ikonit helpottamaan käyttäjän hahmotuskykyä. Ikonien aiheet on poimittu tosielämän kokemuspöiristä kuvaamaan mahdollisimman hyvin niiden edustamia kokonaisuuksia. Yksinkertaistimme ikonit mahdollisimman pitkälle, jotta niiden hahmottaminen onnistuisi helposti pienestä koosta huolimatta. Uloskirjautumislinkki on erotettu muista päänavigaation linkeistä tyhjällä tilalla, koska se poikkeaa niistä toiminnallisuudeltaan (Garrett 2002, 146–147).



Kuva 3 Päävalikko koostuu viidestä päälinkistä ja erillisestä joukkuelistasta, joka tarjoaa oikopolun käyttäjän joukkueisiin.

Testatessamme palvelua havaitsimme, että siirtyminen käyttäjän joukkueisiin oli kankkeaa joukkuelistan tai pelaajasivun kautta. Halusimme vähentää tarvittavien klikkauksien määrän minimiin ja samalla kuvastaa käyttäjälle yhdessä näkymässä joukkueet, joihin hän kuuluu. Siksi loimme päänavigaation osaksi joukkuenavigaation, jonka kautta käyttäjä pääsee suoraan siirtymään omien joukkueidensa sivulle. Tämä navigaatio vastaa tyyppiltään lähinnä Garrettin (2002, 130) huomaavaisuusnavigaatiota (courtesy navigation). Tällaisen navigaation tehtävänä on helpottaa käyttäjän toimintaa ja tarjota lisäinformaatiota, ja se usein sisältää elementtejä, joita käyttäjät eivät tarvitse. Joukkuenavigaatiomme poikkeaa tyyppillisestä huomaavaisuusnavigaatiosta siten, että joukkuelinkit ovat hyvin usein tarpeellisia. Niiden sisällyttäminen päänavigaatioon olisi kui-

tenkin ollut arveluttavaa, koska niiden määrä tyypillisesti vaihtelee nolasta noin viiteen. Tällöin päänavigaatiosta olisi tullut vaikeasti hahmotettava.

Joukkueiden hallinnointivalikot edustavat lokaalia navigaatiota. Kyseinen valikko tulostetaan ainoastaan käyttäjille, joille on määritelty oikeus hallinnoida joukkuetta. Lokaalin navigaation tavoitteena on tarjota käyttäjälle pääsy selattavan osion paikallisiin toimintoihin (Garret 2002, 128). Käsittelemme hallinnointivalikkoa tarkemmin luvussa 5.2.

Kaikki muu liikkuminen sivustolla tapahtuu kontekstuaalisten navigaatioiden kautta. Tämä tarkoittaa sisältöön upotettuja linkkejä, joiden kautta käyttäjä voi siirtyä vaivatta käsiteltävään asiaan (Kuva 4). Tällöin käyttäjän ei tarvitse etsiä linkkiä navigaatiovalikoista. (Garret 2002, 129.)

The screenshot shows a web interface for 'FC Überkleber'. It is divided into two main sections:

- Joukkueen tiedot (Team Information):**
 - Joukkueen nimi: FC Überkleber
 - Paikkakunta: HKI
 - Laji: Jalkapallo
 - Taso: Harraste
 - Paidan väri: Harmaa
 - Joukkueen johtaja: Joel Pelle Kasslin
 - Olet joukkueen jäsen
 - Eroa joukkueesta
- Pelaajalista (Player List):**
 - Raimo Summanen
 - Matti Rantsu Rantala
 - Joel Pelle Kasslin
 - Samu Jokiahho
 - Iida
 - Vesa Nieminen
 - Joel Kasslin

Below the player list is a section for 'Joukkoviesti' (Team Message) with a text input area and a 'Lähetä' (Send) button. There is also a checkbox for 'Lähetä myös sähköpostilla' (Send also by email).

Kuva 4 Joukkueen pelaajalista ja joukkueesta eroaminen on toteutettu kontekstuaalisella navigaatiolla. Jokaisen pelaajan nimi on linkki kyseisen pelaajan sivulle.

4.2.2 Hakulomakkeet

Samankaltaisten ominaisuuksien toteuttaminen toisiaan muistuttaviksi on käytettävyyden perusasioita. Jos käyttäjä on jo ehtinyt tottua tiettyyn odotusarvoon jonkin ominaisuuden käytössä, asian toteuttaminen ristiriitaisella tavalla sekoittaa tämän helposti. (Garrett 2002, 147.) Tämä ei kuitenkaan aina pidä paikkaansa käyttöliittymää suunniteltaessa. Toisinaan asiayhteys ja ominaisuuden käyttötarkoitus asettavat yksilöllisiä vaatimuksia, joita toteutettaessa on parempi poiketa yleisestä linjasta. (Getting Real 2006, Context Over Consistency.)

Haastaja.fi -palvelussa käytetään hakulomakkeita joukkueiden ja haasteilmoitusten etsimiseen. Kumpaankin toimintoon on suunniteltu kaksi erilaista hakuja; pikahaku ja monipuolinen haku. Näistä jokainen on toteutettu eri tavoin, koska niiden käyttötarkoitus poikkeaa toisistaan.

Käytämme tässä näistä esimerkkinä haasteilmoitusten hakemista. Haasteiden pikahaussa käyttäjä voi valita haluamansa hakuehdon pudotusvalikoista, joihin on listattu kaikki ilmoituksista löytyvät kyseisen hakukentän vaihtoehdot. Vaikka pudotusvalikot piilottavat vaihtoehdot aluksi käyttäjältä, radio-napeilla toteutettuna elementti olisi vienyt liikaa tilaa (Kuva 6). Monipuolisemmassa hakulomakkeessa käyttäjä voi syöttää tekstikenttään haluamansa hakuehdot vapaasti ja valita kriteerit useammasta eri vaihtoehdosta (Kuva 7).

Koska pikahaku ja monipuolinen haku eroavat käyttötarkoitukseltaan toisistaan, katsoimme parhaaksi luoda molemmille omanlaisensa käyttöliittymän. Pikahaun tarkoituksena on suodattaa haasteilmoitusmassa nopeasti yksinkertaisten kriteerian kautta, kun taas monipuolinen haku antaa mahdollisuuden määritellä tarkasti halutut ehdot. Monipuolista hakuja tarvitaan, jos haasteilmoitusten määrä kasvaa suureksi.

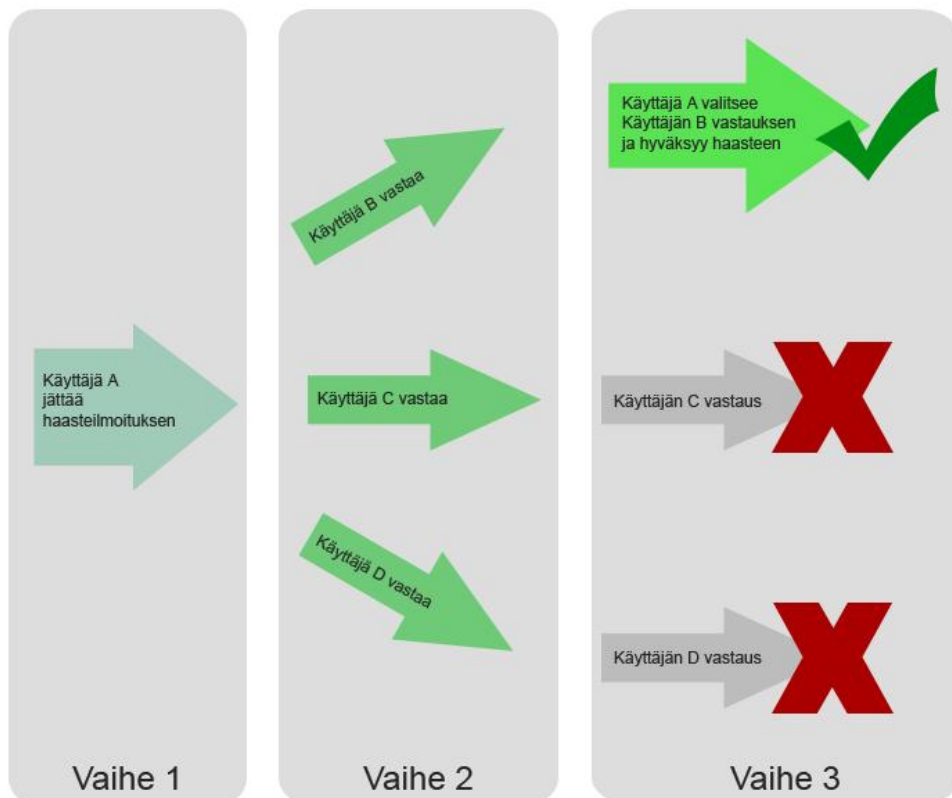
4.3 Haastaja.fi:n ominaisuudet

Tämä luku käsittelee Haastaja.fi:n tärkeimpiä ominaisuuksia ja niiden toiminnallisuutta yksityiskohtaisesti. Haluamme kuvata niitä elementtejä, joiden avulla palvelun ydin eli helppo ja nopea harjoitusottelujen sopiminen toteutuu.

Rajasimme alla kuvattavat ominaisuudet neljään Haastaja.fi:n toiminnan kannalta tärkeimpään. Haluamme kertoa, miten toteutimme käytännössä luvussa 3 esittelemämme suunnitelmat ja miten toiminnallisuudet linkittyvät toisiinsa. Samalla havainnollistamme ideoiden konkretisoitumista käytännössä.

4.3.1 Haasteet

Haasteiden luomisen ja vastaamisen teimme luvun 3.2 ajatuksia vastaavasti mahdollisimman automaattiseksi, ja pyrimme minimoimaan mahdollisiin käyttövirheisiin johtavat tilanteet. Toteutimme tämän 3-vaiheisena prosessina, jonka ensimmäisessä vaiheessa käyttäjä A luo haasteilmoituksen, johon muut käyttäjät voivat vastata vaiheessa kaksi. Kolmannessa vaiheessa käyttäjä A valitsee haluamansa vastauksen vaiheessa kaksi jätetyistä ja hyväksyy haasteen (Kuva 5).



Kuva 5 Haasteprosessin etenee vaiheittain.

Ensimmäisessä vaiheessa käyttäjä luo haasteilmoituksen lomakkeella, jossa tämä saa valita ainoastaan tiedot, joita ei voi automatisoida eli päivämäärän, kellonajan, pelipai-

kan ja valinnaisen lisätiedon. Muu ilmoituksen kannalta tärkeä tieto haetaan automaattisesti tietokannasta. Epäselvien ilmaisujen välttämiseksi päivämäärä valitaan graafisesta kalenterista ja kellonaika pudotusvalikosta.

Toisessa vaiheessa muut käyttäjät voivat selata ja hakea ensimmäisessä vaiheessa jätetyistä haasteilmoituksista valitsemiaan kriteereitä vastaavia haasteilmoituksia. Sopivan ilmoituksen löydyttyä käyttäjä vastaa haasteilmoitukseen valitsemalla jonkin omista joukkueistaan pudotusvalikosta ja lähettämällä vastauksen. Palvelu tunnistaa, jos yksikään käyttäjän joukkueista ei pelaa ilmoitusta vastaavaa lajia, jolloin haasteilmoitukseen vastaminen ei ole mahdollista. Tämän ominaisuuden välttämättömyyden tunnistimme testatessamme sitä. Näin eliminoimme tilanteen, jossa sovitaan haasteesta kahden eri palloilulajia harrastavan joukkueen välillä.

Kolmannessa vaiheessa alkuperäisen haasteilmoituksen jättänyt käyttäjä voi tarkastella kaikkia saamiaan vastauksia joukkueensa hallinnointivalikosta. Jokaisen vastauksen kohdalla hän voi joko hyväksyä tai hylätä sen. Hyväksymällä yhden vastauksen muut samaan ilmoitukseen jätetyt vastaukset poistuvat, ja alkuperäinen haasteilmoitus poistuu järjestelmästä. Lopputuloksena sovittu ottelu kirjautuu molempien joukkueiden kalenteriin, ja kaikille joukkueiden pelaajille lähetetään automaattinen pikaviesti.

4.3.2 Hakutoiminnot

Haasteilmoitusten selaamiseen olennaisesti liittyvän hakutoiminnallisuuden toteutimme luvun 3.2 suunnitelman mukaisesti. Ensimmäiseksi käyttäjälle tarjotaan pikahakutoimintoa haasteilmoitusten suodattamiseksi. Samalla näkyvillä on koko listaus voimassa olevista ilmoituksista, joten mikäli ilmoituksia on pieni määrä, käyttäjän ei tarvitse käyttää hakutoimintoa turhaan. Pikahaku suoritetaan lomakkeen kenttien otsikkoina toimivien pudotusvalikoiden avulla. Valikkoon listautuvat kaikki kyseisen kentän arvot, jotka eroavat toisistaan. Täten käyttäjä ei koskaan suorita yhden kentän pikahakua ehdoilla, jotka eivät voi toteutua.

Avoimet haasteet:

Pikahaku / Hakulomake

Joukkue: ▼	Paikka: ▼	Laji: ▼	Taso: ▼	Päivä: ▼		Hae
FC Überleber	Helsinki	Käsipallo	1. Div	08.04.2009	14:45	Haasta
HC Nahka-Esat	DTM	Futsal	Mestaruus	30.04.2009	20:00	Haasta

Kuva 6 Pikahakulomakkeessa pudotusvalikot toimivat lisäksi kenttien otsikoina.

Monipuolisempi hakulomake mahdollistaa hakujen suorittamisen tarkemmillä ehdoilla. Ominaisuus on tarpeellinen, mikäli haasteilmoituksia on paljon. Havaitsimme monipuolista hakua testatessamme, että joukkueiden taitotasojen vertailu oli ongelma, sillä nämä tasot oli kirjattu tietokantaan sanallisessa muodossa numeerisen sijaan. Jouduimme tämän vuoksi luomaan erillisen funktion, joka muutti kyseiset tiedot numeroiksi vertailun ajaksi. Tulevaisuudessa numeeristen arvojen käyttö vastaavissa kentissä on ehdottomasti oikea valinta.

Hae haasteilmoituksista

Pikahaku /Hakulomake

Joukkueen nimi
 On täsmälleen Sisältää

Pelipaikka
 On täsmälleen Sisältää

Laji
 Päällä Pois

Taso
 On täsmälleen On suurempi kuin On pienempi kuin Väliitä... -

Päivämäärä
 On täsmälleen On suurempi kuin On pienempi kuin Väliitä... -

Kuva 7 Monipuolinen hakulomake mahdollistaa hakujen suorittamisen useilla eri ehdoilla.

4.3.3 Viestintätyökalut

Kolmas palvelumme ydintoiminnan kannalta hyvin tärkeä elementti on viestintätyökalut. Loimme palvelumme tarpeisiin erillisen viestifunktion, jonka kautta kaikki palvelun sisäiset viestit kulkevat. Koska viestityökalumme on erillinen funktio, saatoimme soveltaa sitä erilaisiin rajapintoihin. Esimerkiksi haasteprosessin eri vaiheissa lähtevät ilmoitusviestit kulkevat viestimen läpi ilman, että käyttäjät koskaan aktiivisesti niitä lähettävät. Toisaalta käyttäjien välisessä viestiliikenteessä he voivat muotoilla viestit haluaansa muotoon wysiwyg-editorin⁴ avulla, vaikka taustalla toimiva funktio on sama.

Tärkeimmistä tapahtumista, kuten sovituista haasteotteluista, lähetetään myös sähköpostiviesti. Tällä tavoin varmistimme, että käyttäjät saavat tärkeät tiedot käsiinsä, vaikka eivät kirjautuisi järjestelmään aktiivisesti. Joukkueiden johtajat voivat myös halutesaan lähettää viestejä koko joukkueelle sekä sähköpostilla että sisäisellä viestityökalulla. Täten joukkueen sisäinen kommunikointi helpottuu, eikä sitä tarvitse hajauttaa usean eri palvelun välille.

4.3.4 Tapahtumat

Viimeisenä pääominaisuutena Haastaja.fi:ssä on joukkueiden tapahtumahallinta. Jokaisen joukkueen sivulla on listattuna tulevat tapahtumat. Tapahtumilla on erikseen omat tietonsa, kuten tapahtuman tyyppi, tapahtumakuvaus sekä -aika ja -paikka. Tapahtumien eri tyypit on värikoodattu, jotta ne erottaisi listauksesta helposti. Joukkueen jäsenet voivat ilmoittautua jokaiseen tapahtumaan joko läsnä- tai poissaolevaksi. Ominaisuuden tarkoituksena on toimia joukkueen kalenterina ja välineenä organisoida tapahtumien osanottajamäärää.

Tapahtumien lisääminen tapahtuu kahdella eri tavalla. Haasteilmoitusten kautta sovituista otteluista kirjautuu tieto automaattisesti tapahtumalistaan. Täten pyrimme varmistamaan, että informaatio sovituista haasteista on aina helposti ja nopeasti löydettävä.

⁴ What you see is what you get (saat mitä näet).

vissä. Käyttäjän kontrolloima tapahtumien lisäys toimii joukkueen hallinnointivalikon kautta. Valikon takana on yksinkertainen lomake, johon käyttäjän on helppo täyttää tarvittavat tiedot tapahtumasta. Tämän jälkeen tapahtuma julkaistaan, ja käyttäjät voivat ilmoittautua siihen normaalisti.

5 HAVAINNOT

Tässä luvussa käymme läpi tuotantoprosessin aikana tekemiämme havaintoja ja esittelemme syitä, miksi teimme asiat tietyllä tavalla. Luvun tarkoituksena on herättää ajatuksia siitä, minkälaisia mahdollisuuksia ketterä ohjelmistokehitys työskentelymetodin tuottamien palvelun tuotantoon ja minkälaisiin ratkaisuihin sen avulla mahdollisesti päästään.

Samalla esittelemme niitä käytännön ongelmakohtia, joita suunnittelijan tehtävistä toteuttajan vastaaviin siirtyvä henkilö saattaa projektin aikana kohdata. Pyrimme kuvaamaan löytämiämme toimintamalleja näiden ongelmien ratkaisemiseksi tai ongelmiin johtavien tilanteiden välttämiseksi.

5.1 Ketterän ohjelmistokehityksen prosessista

Prosessimme alkuvaihe sujui lähes identtisesti ketterän mallin mukaisesti. Teimme kaavakuvia ja suunnitelmia, joiden pohjalta rakensimme toiminnallisuuksia. Normaalista menettelystä poikkesimme kuitenkin siten, että meillä ei ollut valmista määritelmää koko palvelun rakenteesta vaan useista pienistä toiminnallisista palasista. Luvussa 4.1 mainitun prosessin kautta aloimme kasata näistä palikoista varsinaista palvelun kokonaiskuva. HavaitSIMME tällaisen modulaarisen lähestymistavan olevan erittäin joustava ja helposti hallinnoitava tapa toteuttaa ketterää ohjelmistokehitystä. Virheiden paikantaminen ja korjaaminen on nopeaa, koska yksittäinen moduuli sisältää vähän koodia. Lisäksi virhe yksittäisessä moduulissa ei tuhoa kokonaista ominaisuutta. Kahdeksasta moduulista koostuvan haasteprosessin toteuttaminen on tästä hyvä esimerkki. Kerromme siitä tarkemmin luvussa 5.3.

Suurin edellä mainitun modulaarisen prosessin eduista meille oli mahdollisuus kehittää ohjelmointiosaamistamme vähitellen. Etenimme yksinkertaisista toiminnallisuuksista kohti monimutkaisempia. Samalla tuotimme kuitenkin käyttökelpoista koodia palveluumme. Jos olisimme heti aluksi alkaneet ohjelmoida palvelumme ydintoiminnallisuuksia, kuten ketterään ohjelmistokehitykseen kuuluu (Getting Real 2006, Epicenter Design), aikaa olisi kulunut moninverroin itse ohjelmoinnin opetteluun. Lisäksi olisi ollut erittäin todennäköistä, että suuri osa tuottamastamme koodista olisi osoittautunut lopulta huonoksi tai jopa käyttökelttomaksi. Aloittaminen tärkeimmistä toiminnoista on paras menettelytapa kokeneille ohjelmistotuottajille, mutta vasta ohjelmointiin perehtyville suosittelemme ehdottomasti käyttämäämme prosessimallia (luku 4.1). Malli sekä tukee taitojen kehittymistä että minimoi turhan työn määrän.

5.2 Hallinnointiosuus

Esimerkkinä edellisessä luvussa kuvailemastamme iteraatioprosessista toimii palvelumme hallinnointi-osuus. Osuuden tarkoituksena oli kasata yhteen toiminnot, joita joukkueiden pääkäyttäjillä on ainoastaan oikeus käyttää. Tällainen ominaisuus on esimerkiksi uusien käyttäjien hyväksyminen joukkueen jäseniksi. Getting Real -kirjassa todetaan selvin sanoin, että kahden eri käyttötilan ylläpitäminen on kankeaa ja epäkäytännöllistä (Getting Real 2006, One Interface). Kehittämämme hallinnointiosuus ei vaitinut erillistä sisäänkirjautumista ja toimi yhdellä alisivulla, jonne normaalein oikeuksin varustetulla käyttäjällä ei ollut pääsyä. Totesimme kuitenkin näinkin vähäisen eriyttämisen tuovan käyttöön selkeitä vaikeuksia testattuumme osuutta käytännössä. Ensinnäkin hallinnointi-sivu oli täysin irrallaan muusta palvelusta ja aiheutti sen takia ylimääräisten linkkien tulostamista sivulle. Toisekseen kyseinen sivu paisui helposti todella suureksi kaikkien hallinta-työkalujen ollessa esillä. Jälkimmäiseen ongelmaan ratkaisu olisi ollut linkittää työkalut omien osioidensa taakse, mutta ensimmäiseen pulmaan se ei olisi tuonut ratkaisua. Niinpä päädyimme Getting Real -kirjassa esitetyn näkemyksen mukaisesti integroimaan hallinnointiosuutemme hallinnoitavan joukkueen sivulle. Jos käyttäjä on kyseisen joukkueen hallinnoija, tulostamme yksinkertaisesti linkkilistan hallinnointityökaluihin. Täten saimme poistettua molemmat ongelmat yhdellä ratkaisulla. Koska aikaisemmin koodaamamme hallinnointityökalut koostuivat irrallisista koodimoduuleista, ei niiden implementoiminen uuteen näkymään tuottanut mainittavasti lisää työtunteja.

HAASTAJA

"Haastaja mahdollistaa harjoitusotetuiden järjestämisen nopeasti ja vaivattomasti"

Käyttäjävaiikko

- Joel (0)
- Joukkueista
- Avoimet haasteet
- Kirjautu ulos

Adminvaiikko

Johtamasi joukkueet:

- FC Überleber**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta
- Porkkanat**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta
- Apinat**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta
- Utin Palli**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta
- KTP**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta
- Keravan kolli**
 - >> Jätä haaste
 - >> Hallinnoi joukkuetta

Moderattorvaiikko

Moderoimasi joukkueet:

- FC Hasselhoff**
 - >> Jätä haaste
 - >> Moderoi joukkuetta

Hallinnoi joukkuetta

Hyväksy haasteita:

Omat haasteesi jotka odottavat hyväksyntää:

Ei lähetettyjä haasteita

Lisää tapahtuma:

Tapahtuma:

Pvm:

Tapahtuma alkaa: 08:00

Tapahtuma loppuu: 08:00

Tapahtumapaikka:

Tapahtuman tyyppi: Harjoitukset

Vapaa kuvaus:

Lisää tapahtuma

*-Pakollinen tieto

Pelaajien hallinta

Pelaajien oikeudet

Pelaaja	Moderointi On/Off	Poista
Raimo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Matti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Joel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Kuva 8 Erillinen hallintasisivu. Huomaa vasemman sivupalkin erillinen admin-valikko ja siihen tulostettujen linkkien määrä.

The screenshot shows a web application interface for a sports club, specifically for FC Überkleber. The interface is divided into several sections:

- Header:** Features a logo with the letter 'H' and the word 'HAASTAJA'. Below the logo is a navigation bar with icons for home, events, and user profile.
- User Menu (Left):** A vertical sidebar containing links for 'Käyttäjävaiikko', 'Etusivu', 'Joel Kasslin (6)', 'Joukkueista', 'Avoimet haasteet', 'Kirjautu ulos', and 'Omat joukkueet: FC Überkleber'.
- Team Information (Center-Left):** A section titled 'Joukkueen tiedot' (Team Information) listing details for FC Überkleber:
 - Joukkueen nimi: FC Überkleber
 - Paikkakunta: HKI
 - Laji: Käsipallo
 - Taso: 1. Div
 - Paidan väri: Harmaa
 - Joukkueen johtaja: Joel Pelle Kasslin
- Player List (Center-Right):** A section titled 'Pelaajalista' (Player List) listing the following players: Raimo Summanen, Matti Rantsu Rantala, Joel Pelle Kasslin, Samu Jokiahho, Iida, Homo Gei, Vesa Nieminen, and Joel Kasslin.
- Message Form (Center-Right):** A section titled 'Joukkueviesti' (Team Message) with a text input field and a 'Läheta' button. A checkbox below the field is labeled 'Läheta myös sähköpostilla'.
- Event Calendar (Bottom):** A section titled 'Tapahtumat' (Events) listing upcoming events:

Tapahtuma	Info
17.04.2009 18:00-24:00	Kauden lopettajaiset Saunailta Iltakoulun saunatilat
29.04.2009 22:00	FC Überkleber vs. FC Hasselhoff Harjoitusottelu Lepaakomies
- Right Sidebar:** Contains a 'Tutor ON OFF' toggle and a text box explaining that the team page shows team information, players, and events, and that registration is found by clicking the event name.

Kuva 9 Uusi hallinnointivalikko, joka on integroitu joukkuesivulle. Eri hallintatyökalut valitaan sivun yläaidan kuvakkeista. Vasen sivuvalikko on huomattavasti käyttäjystävällisempi.

5.3 Haasteprosessi

Ohjelmoimme haasteprosessin vaihe kerrallaan samassa järjestyksessä kuin se etenee käytännössä (luku 4.3.1). Pilkoimme sen kolme vaihetta pienempiin moduuleihin. Ensimmäinen moduuli eli haasteilmoituksen luomislomake vastaa tarpeeseen luoda haaste. Seuraava moduuli listaa luodut haasteet. Kolmas moduuli näyttää haasteilmoituksen

yksityiskohtaisesti ja tarjoaa mahdollisuuden vastata haasteeseen ja niin edelleen, kunnes prosessi on käyty loppuun.

Toteuttamalla haasteprosessin ohjelmoinnin edellä mainitulla tavalla, pystyimme pohjaamaan jokaisen moduulin vaatimukset edellisen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Määrittelyämme ensimmäisessä vaiheessa kaikki luotavan haasteen attribuutit, saatoimme olla suhteellisen varmoja, ettei niitä tulisi myöhemmissä vaiheissa lisää. Jos kuitenkin havaitsimme jonkin puutteen, se olisi helppo korjata kyseiseen moduuliin puuttumatta muiden toimintaan. Esimerkiksi emme olleet alun perin ottaneet huomioon tapausta, jossa yhteen haasteilmoitukseen halutaan jättää useampi vastaus. Havaitsimme tämän puutteen ohjelmoidessamme haasteiden hyväksymismoduulia. Ensimmäisen vastauksen tullessa alkuperäinen haasteilmoitus poistui haastelista, ja vastaus jäi odottamaan hyväksyntää. Jos haasteilmoituksen jättäjä ei kuitenkaan hyväksynyt jätettyä vastausta, haasteilmoitus oli turhaan poistunut muiden käyttäjien näkyviltä. Puutteen korjaaminen oli helppoa, koska pystyimme rajaamaan muutostarpeen yhteen moduuliin. Jos koko haasteprosessi olisi toteutettu jakamatta sitä pienempiin osiin, virhe olisi kertautunut jokaiseen virheellisen ominaisuuden jälkeen toteutettuun ominaisuuteen.

Modulaarinen toteutustapa mahdollisti ominaisuuksien testaamisen jokaisen moduulin kohdalla. Pystyimme siksi havaitsemaan mahdolliset ongelmat jo aikaisessa vaiheessa, ja estämään virheiden kertautumisen myöhempiin toiminnallisuuksiin. Tällä menetelmällä pystyimme toteuttamaan monimutkaisen haasteprosessin helposti käsiteltävissä kokonaisuuksissa.

5.4 Haastaja.fi:n etusivu

Luotuamme kaikki luvussa 4.3 luetellut ominaisuudet palveluun, havaitsimme, että emme olleet missään vaiheessa pohtineet miltä Haastaja.fi:n etusivu näyttäisi. Kuten olemme jo todenneet, prosessimme oli edennyt modulaarisesti. Meillä oli siis kasattuna ja ryhmiteltynä eri ominaisuuksia alisivuille niiden toimintojen perusteella. Esimerkiksi sijoitimme joukkuesivulle joukkoviestimen, pelaajalistan ja tapahtumat ja haasteilmoitukset puolestaan omalle alisivulleen. Mitään näistä avaintoiminnoista käyttäjä ei kuitenkaan pääsisi käyttämään ennen rekisteröitymistä. Sivun, jonka käyttäjä näkee en-

simmäiseksi, joko johtaa rekisteröitymiseen tai käyttäjän poistumiseen palvelusta (Porter 2008, 67).

Etusivun tulee siis toimia rekisteröitymisen promootiokanavana. Suoriutuakseen hyvin tästä tehtävästä, etusivun pitää tarjota useita eri asioita potentiaaliselle käyttäjälle. Sen täytyy selkeästi kertoa, mitä palvelu tekee, antaa käyttäjälle välineet päättää onko palvelu hänelle soveltuva ja vakuuttaa, että palvelu todellakin tekee sen minkä lupaa (Porter 2008, 68–69).

Haastaja.fi:n etusivulla on esittely palvelun tarkoituksesta, jossa toivotetaan käyttäjä tervetulleeksi ja summataan tiiviisti mitä palvelu voi tarjota. Etusivun tekstin sävy on puhutteleva ja osoitettu suoraan potentiaaliselle käyttäjälle. Tekstin lopussa on kehoitus kokeilla palvelua ja molempien palvelun ylläpitäjien allekirjoitukset. Näin pyrimme kertomaan palvelun ominaisuuksista ja luomaan henkilökohtaisen suhteen potentiaaliin käyttäjään jo ennen rekisteröitymispäätöstä.

Esittelytekstin lisäksi etusivulla on lista ajankohtaisimmista haasteilmoituksista ja neljä viimeisintä käyttäjien antamaa palautetta. Tällä pyrimme antamaan lisätietoa palvelun sisällöstä ja vakuuttamaan potentiaalisen käyttäjän siitä, että muutkin käyttävät palvelua aktiivisesti.

Uusia käyttäjiä ajatellen päätimme rajoittaa etusivun sisällön edellä mainittuihin elementteihin. Emme halunneet liittää etusivulle liikaa ominaisuuksia, jotka olisivat saattaneet pahimmillaan karkoittaa potentiaalisen käyttäjän herättämällä liikaa kysymyksiä. Jos etusivu saa vakuutettua käyttäjän liittymään palveluun, hän pääsee tutustumaan varsinaisiin ominaisuuksiin omaan tahtiinsa.

6 KÄYTTÄJIEN HUOMIOIMINEN JATKOKEHITYKSESSÄ

Jokainen verkkopalvelu kohtaa viisi eri vaihetta vuorovaikutuksessa yksittäisten henkilöiden kanssa: 1.) henkilö on vasta potentiaalinen käyttäjä eikä tiedä palvelun olemassaolosta, 2.) henkilö on kiinnostunut palvelusta ja haluaa tietää siitä mahdollisimman paljon, 3.) henkilö käyttää palvelua ensimmäistä kertaa, 4.) henkilö käyttää palvelua

tasaisin väliajoin, 5.) intohimoinen käyttäjä, joka jakaa tietoa palvelusta oma-aloitteisesti (Porter 2008, ix). Vaikka kaikki näistä vaiheista ovat tärkeitä, ensimmäinen suuri rajapinta on käyttäjän ensimmäinen käyttökerta palvelussa. Tämän takia olemme pyrkineet tekemään käyttämisen aloittamisen mahdollisimman helpoksi ja vaivattomaksi. Tämä tapahtuu jatkuvan ohjastuksen, kommunikointimahdollisuuksien ja avoimen palautteen avulla. Verkkopalvelun menestyksen kannalta on tavoiteltavinta saada mahdollisimman paljon intohimoisia käyttäjiä, sillä näiden panos palvelun leviämässä ja tunnettavuuden lisääntymisessä on ilmeisen suuri. Voidaan sanoa, että intohimoiset käyttäjät muodostavat palveluun tunnesiteen eivätkä arastele jakaa mielipiteitään palvelun sisällöstä tai ottaa osaa sen kehittämiseen (Porter 2008 xi).

Käyttäjien sitouttamisessa palveluun tärkeimpiä asioita luotettavuuden ja oikean toiminnallisuuden lisäksi ovat läpinäkyvyys ja palautteen huomioiminen. Tavallaan nämä asiat liittyvät myös toisiinsa, sillä haluttu toiminnallisuus ja luotettavuus syntyy luonnollisesti käyttäjäpalautteen ja opastuksen avulla. Palautteen keräämistä ja avointa mielipiteiden ilmaisua varten haastaja.fi -palveluun on rakennettu "Välitön palaute" -osio etusivulle. Tämä toimii "shoutbox"-periaatteella, eli käyttäjä voi muutamalla sanalla kommentoida mitä haluaa ja lähettää sanansa julkaistavaksi. Etusivulla lähetetyistä kommentteista julkaistaan kolme viimeisintä, mutta linkin takaa voi jokainen käyttäjä lukea koko kommentoinnin historian niin halutessaan. Tätä kautta myös me ylläpitäjinä ja kehittäjinä saamme mahdollisuuden tarkkailla palautteiden laatua ja määrää, ja samankaltaisten kehitysvaatimusten lisääntyessä osaamme reagoida, kun siihen syntyy tarvetta (Getting Real 2006, Forget Feature Requests).

Eräänä mahdollisena lisäpalautteen hankkimisen muotona olemme harkinneet myös tapaa, jossa muita erittäin pelkistettyjä moduuleja implementoidaan eri osiin palvelua riippuen siitä, mitä palautetta halutaan kerätä. Kyseinen moduuli voisi esimerkiksi olla muutaman radio-painikkeen muodostama kysely tietyn ominaisuuden toiminnallisuudesta tai käytön miellyttävyydestä. Tällaiseen kyselyyn vastaaminen vie käyttäjältä pahimmillaankin vain muutaman silmänräpäyksen verran, mutta voi parhaimmillaan antaa kehittäjille arvokasta tietoa toimeenpiteisiin ryhtymisen tarpeellisuudesta.

Arvokkaan palautteen saamisen ohella nämä käyttäjien ja kehittäjien väliset interaktion muodot tuovat mukanaan myös sen, että käyttäjille syntyy mielikuva siitä, että heidän mielipiteillään on väliä ja niitä voi tuoda helposti muidenkin käyttäjien tietouteen. Tätä

käyttäjien välistä auktoriteettien vääristämätöntä tiedon vaihtoa kuvaa myös ns. Amazon-efektiksi kutsuttu ilmiö, jonka mukaan luotettavin ja tärkein tieto kulkee käyttäjien välillä palvelun kehittäjien tai ylläpitäjien näkemyksistä riippumatta (Porter 2008, 3).

7 LOPUKSI

Lähdimme kehittämään Haastaja.fi:tä, koska halusimme laajentaa omaa osaamistamme verkkopalveluiden suunnitelmasta niiden toteuttamiseen. Sosiaalisen verkkopalvelun tuottaminen on aina aikaa vievä ja laaja projekti, jonka voi suorittaa monella eri tavalla. Omista lähtökohdistamme ketterän kehityksen ideologia oli toimivin. Emme kuitenkaan noudattaneet tätä aivan täydellisesti, vaan mukautimme Getting Real –kirjassa esitettyjä ajatuksia paremmin omaa tilannettamme vastaaviksi. Ketterä kehitys on perusajatuksestaan sopeutuvaa, joten mielestämme luomamme prosessimalli kuvaa hyvin sen mukautuvuutta erilaisten projektien tarpeisiin.

Onnistuimme valmistamaan toimivan ja asettamamme tavoitteet kattavan verkkopalvelun käyttämättä siihen kohtuuttomasti resursseja. Vaikka meillä ei ollut käytännössä lainkaan aikaisempaa ohjelmointitaustaa, ketterän kehityksen menetelmiä soveltamalla kykenimme kehittämään kyseistä taitoa prosessin aikana.

Verkkopalveluiden suunnittelijan kokemustausta auttoi projektin toteuttamisessa. Pysyimme jatkuvasti analysoimaan tuottamiamme toiminnallisuuksia ja määrittelemään niille vaatimukset. Modulaarisen kehitysprosessimme ansiosta kerrallaan käsiteltävät kokonaisuudet pysyivät helposti hahmotettavissa rajoissa. Lisäksi saatoimme valita ohjelmitavat ominaisuudet sen perusteella, mihin koimme taitotasomme kullakin hetkellä riittävän. Etenemällä yksinkertaisimmista moduuleista askel kerralla eteenpäin, pysyimme vaativimpien ominaisuuksien tullessa ajankohtaisiksi vastaamaan niiden asettamiin haasteisiin.

Suunnittelijasta toteuttajaksi siirtyminen vaatii aina henkilökohtaista kehitysprosessia. Ketterän ohjelmistokehityksen mallia käyttämällä kehitysaskleet voi kuitenkin yhdistää konkreettiseen tekemiseen. Tärkeää on aloittaa yksikertaisemmista moduuleista siirtymisen taitotason kehittyessä monimutkaisempiin ja uskaltaa tarpeen vaatiessa palata pa-

rantelemaan projektin alkuvaiheessa luotuja osia. Tällöin virheet, joita väistämättä syntyy taitotason ollessa vajavainen, eivät ole niin kriittisiä sillä ne keskittyvät toiminnallisuuksiltaan yksinkertaisiin ja pieniin moduuleihin. Jatkuvalle ohjelmoitujen palasten testaamisella voidaan varmistaa, että ne toteuttavat sen tavoitteen, joka niille on suunnitteluvaiheessa asetettu. Näin toimimalla siirtyminen verkkopalveluiden toteuttajaksi ketterää ohjelmistokehitystä apuna käyttäen onnistuu tehokkaasti. Pelkän taitojen kehittämisen sijasta samalla saadaan luotua käyttökelpoista koodia palvelun tarpeisiin.

Haastaja.fi:n valmistumisen jälkeen pystymme mielestämme suunnittelun lisäksi myös toteuttamaan verkkopalveluita. Samassa fyysisessä tilassa toimivat pienryhmät ovat ketterän ohjelmistokehityksen perustuotantoyksikkö. Työskenneltyämme tiiviisti parityönä olemme oppineet työskentelemään ketterän kehityksen vaatimassa työympäristössä. Mielestämme onnistuimme luomaan toimivan palvelun ja kehittämään omaa ammattitaitoamme tämän opinnäytetyön aikana.

Toivomme, että Haastaja.fi:n kehitysprosessista tekemämme kuvaus ja havainnot ovat tulevaisuudessa avuksi muille verkkopalvelujen toteutukseen siirtyville. Suosittelemme esittämäämme ketterän ohjelmistokehityksen sovellettua tuotantomallia (luku 4.1) pohjana, jonka avulla kannattaa lähestyä konkreettista tuotantoprosessia. Se on joustava ja tehokas tapa kehittyä ohjelmistotuotannon edetessä.

Jatkossa tavoitteemme Haastaja.fi:n osalta on saada palvelu yleiseen käyttöön. Seuraavana askeleena on ottaa mukaan edustajia tuntemistamme harrastepalloilujoukkueista. Saatuamme palveluumme todellista sisältöä näiden käyttäjien myötä, haasteena tulee olemaan sen markkinointi koko potentiaaliselle käyttäjäkunnalle. Suunnitelmisamme on ainakin tietoisuuden lisääminen keskustelupalstojen kautta ja yhteydenotot lajiliittoihin.

Haastaja.fi:n toimivuuden tulemme havaitsemaan vasta, kun saamme sen todelliseen käyttöön. Kehitystyö tulee todennäköisesti jatkumaan vielä vuosia, mutta uskomme luoneemme tämän työn aikana vahvan pohjan tuleville innovaatioille.

LÄHTEET

Bruns, Axel 2008. Blogs, wikipedia, second life and beyond. New York: Peter Lang Publishing Inc.

Cockburn, Alistair 2000-2001. Agile Software Development. Cockburn.

Garret, Jesse James 2002. The Elements of User Experience, New York: Aiga/California: New Riders.

Getting Real, 2006. [Verkkodokumentti] <<http://gettingreal.37signals.com/toc.php>>.

Getting Real, 2006. Avoid Preferences [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch06_Avoid_Preferences.php>.

Getting Real, 2006. Context Over Consistency [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch09_Context_Over_Consistency.php>.

Getting Real, 2006. Epicenter Design [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch09_Epicenter_Design.php>.

Getting Real, 2006. Forget Feature Requests [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch05_Forget_Feature_Requests.php>.

Getting Real, 2006. From Idea to Implementation [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch06_From_Idea_to_Implementation.php>.

Getting Real, 2006. It Just Doesn't Matter [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch05_It_Just_Doesnt_Matter.php>.

Getting Real, 2006. One Interface [Verkkodokumentti] <http://gettingreal.37signals.com/ch09_One_Interface.php> .

Getting Real, 2006. What's Your Problem [Verkkodokumentti]
<http://gettingreal.37signals.com/ch02_Whats_Your_Problem.php>.

Porter, Joshua 2008. Designing for the social web. California: New Riders.

Penzo, Matteo. 2006. Evaluating the Usability of Search Forms Using Eyetracking: A Practical Approach [verkkodokumentti]
<<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/01/evaluating-the-usability-of-search-forms-using-eyetracking-a-practical-approach.php>> (luettu 30.3.2009).

Nielsen, Jakob. 2005. Heuristics for user interface design [verkkodokumentti]
<http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html> (luettu 31.3.2009).

Shirky, Clay. 1.6.2003. A Group Is It's Own Worst Enemy [verkkodokumentti]
<http://shirky.com/writings/group_enemy.html> (luettu 2.1.2009).

UsabilityNet. 2006. Design guidelines for the web [verkkodokumentti]
<<http://www.usabilitynet.org/tools/webdesign.htm>> (luettu 14.4.2009).

Usability Professionals' Association. 16.4.2009. What is Usability? [verkkodokumentti]
<http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/definitions_of_usability.html> (luettu 16.4.2009).